

Ю. Ю. ДЖАНЕЛИДЗЕ



ПЕЧАТАЕТСЯ  
ПО ПОСТАНОВЛЕНИЮ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ  
СССР  
от 16 декабря 1950 г. № 4942

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

# Ю.Ю. ДЖАНЕЛИДЗЕ

## СОБРАНИЕ СОЧИНЕНИЙ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*С.С. Гирголав (отв. редактор)*

*А.Н. Бакулев, П.А. Куирянов,*

*А.В. Мельников, Н.Н. Приоров*

*В.Г. Джанелидзе (секретарь)*

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

Ю.Ю. ДЖАНЕЛИДЗЕ

ХИРУРГИЯ СЕРДЦА  
И  
КРУПНЫХ СОСУДОВ

ТОМ

II

РЕДАКТОР

*А.Н. Бакулев*

М О С К В А 1 9 5 3



## ПРЕДИСЛОВИЕ

**В** настоящем томе публикуются работы Ю. Ю. Джанелидзе, посвященные хирургии сердца и крупных сосудов.

Интерес к этим проблемам зародился у Ю. Ю. Джанелидзе в самом начале его врачебной и хирургической деятельности.

В 1911 г. Ю. Ю. Джанелидзе с успехом сделал операцию раненному в сердце. В результате появилась одна из первых его печатных работ «Случай проникающей раны сердца. Сердечный шов. Выздоровление». При чтении этой статьи нужно помнить, что она написана начинающим хирургом в момент, когда хирургия сердца, по существу, только возникала.

В последующие годы Ю. Ю. Джанелидзе приступает к тщательному изучению вопроса о хирургическом лечении ран сердца и в 1913 г. на XII Пироговском съезде делает доклад «Ранения сердца по данным хирургического отделения Петропавловской больницы в Петербурге».

В 1913 г. Ю. Ю. Джанелидзе впервые в мире с успехом оперирует ранение восходящей аорты. Описание этого наблюдения дано им в работе «Случай зашивания раны восходящей аорты», опубликованной в 1916 г. В этой работе уже выявляются характерные черты литературного творчества Ю. Ю. Джанелидзе — ясность изложения, стремление к широте и глубине охвата материала, тщательность изучения литературы по данному вопросу.

В 1924 г. Ю. Ю. Джанелидзе, основываясь на собственном наблюдении одиннадцатилетней давности и на подробном разборе литературных данных, публикует работу «Отдаленные результаты хирургического лечения ран сердца».

Продолжая изучение вопросов хирургии сердца, Ю. Ю. Джанелидзе в 1925 г. публикует анатомо-хирургическую работу «Повреждения венечных сосудов при ранениях сердца». Эта работа занимает своеобразное положение среди других, так как в ее основе лежит не личный клинический опыт автора, а литературные данные — обстоятельство чрезвычайно редкое в творчестве Ю. Ю. Джанелидзе.

В 1927 г., располагая весьма большим для того времени числом лично произведенных операций по поводу ранений сердца и подводя итоги 535 имеющихся в отечественной и зарубежной литературе наблюдений за первые 25 лет (1896—1921) оперативного лечения ран сердца, Ю. Ю. Джанелидзе публикует монографию «Раны сердца и их хирургическое лечение».

Вскоре после выхода в свет монография Ю. Ю. Джанелидзе, высоко оцененная в рецензиях И. И. Грекова, В. Н. Деревенко и др., была

удостоена премии ЦЕКУБУ. Эта книга и по сей день остается единственным руководством для врачей, работающих в области хирургии сердца.

При жизни автора вторая часть монографии, в которой подробно разобраны 535 историй болезней, не была издана. В настоящем томе помещена лишь часть второго раздела монографии, а именно — истории болезней, относящиеся к наблюдениям отечественных авторов. Этот поучительный материал дает отчетливое представление о масштабе работы, проведенной Ю. Ю. Джанелидзе.

В последующий период интересы Ю. Ю. Джанелидзе сосредоточиваются на иных проблемах хирургии и до конца Великой Отечественной войны вопросы хирургии сердца и крупных сосудов не занимают ведущего места в его творчестве.

К этому времени относятся следующие работы Ю. Ю. Джанелидзе: «Ранения сердца и перикарда» (глава в книге «Материалы по военно-полевой хирургии»), статья «Тысяча случаев оперативного лечения ран сердца», «Сердце, околосердечная сумка и крупные сосуды грудной клетки» (глава в учебнике «Частной хирургии» под редакцией С. С. Гирголава и В. С. Левита) и статьи «Огнестрельные ранения сердца» и «Инородные тела сердца огнестрельного происхождения» (для Энциклопедического словаря военной медицины).

По окончании Великой Отечественной войны вопросы хирургии сердца снова заняли центральное место в научной и клинической работе Ю. Ю. Джанелидзе — от изучения ранений сердца он переходит к разрешению проблемы хирургического лечения болезней сердца, сердечной сорочки и крупных сосудов.

Блестящих результатов добивается Ю. Ю. Джанелидзе при хирургическом лечении сдавливающего перикардита. Ему не удалось закончить задуманную монографию по этим вопросам и он коснулся их лишь в статьях «Техника кардиолизиса при лечении хронического сдавливающего перикардита» и «Хирургическое лечение хронического сдавливающего перикардита».

Наконец, в последние годы своей жизни Ю. Ю. Джанелидзе предложил применять для облегчения страданий при грудной жабе оригинальную паллиативную операцию, описанную им в статье «Чрезгрудинная блокада сердечно-аортальных сплетений при грудной жабе».

Статья «Удаление из мышцы сердца инородных тел, расположенных со стороны его задней поверхности» по своей тематике примыкает к работам первого периода.

Работы Ю. Ю. Джанелидзе в области хирургии сердца, сердечной сорочки и крупных сосудов не только характеризуют деятельность замечательного русского хирурга, но и ярко отражают с честью пройденный отечественной медициной этап в становлении и развитии самой молодой отрасли хирургии — хирургии сердца.

А. Н. БАКУЛЕВ





# СТАТЪИ

*(1912 - 1925)*

---

## СЛУЧАЙ ПРОНИКАЮЩЕЙ РАНЫ СЕРДЦА. СЕРДЕЧНЫЙ ШОВ. ВЫЗДОРОВЛЕНИЕ

Из госпитальной хирургической клиники  
женского медицинского института (зав. — проф. А. А. Кадьян)

**В**опрос о хирургическом вмешательстве при ранениях сердца не получил еще окончательного решения. Если, с одной стороны, есть авторы, настаивающие на немедленном хирургическом вмешательстве во всех случаях ранения сердца [Рен (Rehn) и др.], то в противоположном лагере имеется немало противников такого рода лечения [Фишер (Fischer), Мартенс (Martens), Нейгауз (Neuhaus) и др.]; они придерживаются сохраняющего способа лечения, полагая, и не без основания, что раны сердца могут заживать и без сердечного шва. Сторонники золотой середины, пытаясь примирить эти два противоположных воззрения, предлагают прибегать к тому или иному способу лечения в зависимости от тяжести случая и условий оперативного вмешательства. Согласно последнему взгляду, в каждом отдельном представившемся случае необходимо в этом отношении строго сообразоваться с его особенностями, что, несомненно, наиболее целесообразно при современном состоянии хирургии сердца. Замечу кстати, что, несмотря на крупные успехи, сделанные хирургией сердца с 1896 г., когда Л. Рен впервые с успехом наложил на рану сердца шов, до сих пор еще не удалось устранить тех недостатков, с которыми приходится считаться хирургу при операциях на этом органе.

Распознавание ранений сердца в большинстве случаев затруднительно, иногда же и вовсе невозможно, а при отсутствии точного распознавания поневоле становится колеблющимся и вытекающее из него лечение. В сомнительных в отношении распознавания случаях нас могло бы вывести из затруднения пробное вскрытие сердечной сумки; но последнее совсем уже не такое невинное вмешательство, как, например, пробное чревосечение: в то время как при последнем наши способы обеззараживания рук и операционного поля представляются вполне надежными, нельзя, к сожалению, сказать того же относительно операций на сердце, легких и их оболочках. Процент смертности от заражения при операциях на сердечной сорочке и плевре еще весьма значителен; характерно, что даже выздоравливающие после операции на сердце и легких проходят через как бы обязательную стадию перикардита и плеврита. Наконец, здесь, быть может, играет роль и то обстоятельство, что наложение сердечного шва — сравнительно редкая операция: до 1912 г. описан приблизительно 221 случай ранений сердца с хирургическим вмешательством, причем на долю большинства хирургов выпадало не бо-

лее 1—2 случаев. Ввиду столь недавнего возникновения хирургии сердца еще преждевременно говорить о строго разработанной технике разбираемой операции.

Однако даже наличие всех только что указанных неблагоприятных сторон активного вмешательства при ранениях сердца не должно отвращать от него хирурга, заставляя его лишь к каждому представившемуся случаю подходить с сугубой внимательностью и осторожностью. Если немедленное оперирование, «во что бы то ни стало», не должно находить себе применения при повреждениях, где только предполагается ранение сердца, и при отсутствии явлений, угрожающих жизни (больной в таком случае остается под бдительным наблюдением врача, который должен во-время принять нужные меры), то всякое колебание должно исчезнуть, когда хирург имеет перед собою случай, где угрожающие признаки острого малокровия и тампонады сердца уже налицо и все возрастают. Один из подобных случаев я позволю себе сообщить.

1.IX 1911 г., около 1 часа ночи, в хирургическое отделение городской Петропавловской больницы в Петербурге был доставлен в нетрезвом состоянии сапожник И. С., 20 лет, которому приблизительно час назад были нанесены сапожным ножом две раны — в грудь и в переносье; последняя — незначительных размеров, хотя, по словам больного, сильно кровоточила. На передней поверхности груди, по левой окологрудинной линии, в III межреберье, ближе к верхнему краю IV ребра — рана, длиною приблизительно около 2 см, расположенная перпендикулярно к ходу ребер. Рана эта не кровоточит; края ее покрыты небольшими спутками запекшейся крови. Общее состояние больного тяжелое. Кожа и доступные осмотру слизистые оболочки бледны; лицо слегка синюшно. Пульс в лучевой артерии не прощупывается, а в бедренной едва ощутим. Дыхание 30, поверхностное; кровохарканья нет. Руки и ноги холодны на ощупь. Больной ежеминутно просит пить; часто зевает. Рвоты не было. Тоны сердца глуховаты; тупость сердца слегка увеличена, особенно в ширину. При выстукивании легких отмечается притупление в нижних частях левого легкого.

Ввиду местоположения раны и угрожающих явлений острого общего малокровия и тампонады сердца, развившихся в столь непродолжительный срок, поставлено распознание повреждения сердца, и больному предложено немедленное оперативное вмешательство, на которое после продолжительных уговариваний он и согласился. Спустя приблизительно два часа после нанесения раны начата операция под наркозом (эфир — каплями). Обеззараживание операционного поля — мыльным спиртом и спиртом. Желая образовать костно-пластический лоскут по Фонтану (Fontan), я сделал кожный разрез, начиная от передней подмышечной линии горизонтально в III межреберье по направлению к грудице, ближе к нижнему краю III ребра; отсюда разрез проведен вдоль левого края грудины до V межреберья, где вновь загнут влево к передней подмышечной линии. Ввиду того, что состояние больного стало быстро ухудшаться, решено было в целях ускорения операции просто иссечь несколько ребер, для чего от ребер, в пределах намеченного кожного разреза, отделен был кожно-мышечный лоскут, который и отвернут влево. В обнажившемся после этого слое стало видно, что рана задела хрящ IV ребра и прошла в IV межреберье. Межреберные мышцы, окружающие рану, были пропитаны кровью. IV и V ребра вместе с хрящами поднадкостнично иссечены приблизительно на протяжении 6 см. Внутренние грудные артерии и вена перевязаны и перерезаны. Введенным под грудину пальцем отделено от нее прикрепление треугольной мышцы; вместе с нею отодвинута от передней поверхности сердечной сорочки и переходная складка плевры. Оказалось, что рана проникла через левый плевральный мешок; на рану плевры временно наложен зажим. На передней поверхности сердечной сорочки, глубоко под грудиной, удалось нащупать рану, откуда обильно струилась кровь. Ввиду недоступности этой раны иссечена часть грудины. Рана сердечной сорочки расширена продольным и поперечным разрезами. В полости сердечной сорочки оказалось много жидкой крови и кровяных сгустков. На передней поверхности желудка, ближе к основанию сердца, найдена проникавшая в полость сердца рана, длиною немногим больше 1 см, расположенная почти параллельно продольной оси сердца; из раны довольно сильной струей лилась кровь. Сердце беспорядочно сокращалось. Не вынимая сердца из его сорочки, я наложил на рану пять узловатых шелковых швов. Полагаю, что два шва случайно прошли через полость правого желудка, ибо из этих именно уколов довольно обильно кровоточило как при систоле, так и при диастоле; с этим кровотечением очень легко



удалось справиться посредством прижатия тампоном. Сердце на наших глазах мало-помалу стало сокращаться правильно. По наложении швов внутривенно введено 500 г физиологического раствора; в лучевой артерии появился пульс. Кровь из сердечной сорочки удалена тампонами. Рана сорочки зашита узловатым шелковым швом; двумя швами зашита также рана плевры. Кожный разрез зашит наглухо. Спустя час после операции пульс был 120, правильный, слабого наполнения.

Послеоперационное течение было следующее.

1.IX. Самочувствие удовлетворительное. Кожа и видимые слизистые оболочки слегка порозовели, но все же остаются еще довольно бледными. Дыхание 24; пульс 118, правильный, удовлетворительного наполнения. Температура 37,4—38,1°. Отхаркивает немного кровянистой мокроты.

В следующие дни общее состояние оставалось удовлетворительным. Пульс колебался между 110 и 120, оставаясь все время правильным, но слабого наполнения. Температура 37,5—38,5°. Временами больного сильно беспокоил кашель, причем он отхаркивал довольно много сывоточно-гношной мокроты, иногда с небольшой примесью крови.

6.IX. перевязка. В окружности кожных швов незначительное реактивное воспаление; кое-где из уколов показываются капли гноя. Швы сняты. Рана в большей ее части зажила первичным натяжением; лишь у верхнего ее угла края на небольшом расстоянии разошлись. При выслушивании тоны сердца слышны глухо, сердечный толчок ясно ощущим. В левом плевральном мешке притупление, доходящее до нижнего угла лопатки; грудное дрожание на этом пространстве ослаблено, а дыхания не слышно вовсе. Пульс 116, удовлетворительного наполнения, правильный.

В дальнейшем пульс мало-помалу стал реже, давая колебания между 105—110 и оставаясь все время правильным и удовлетворительного наполнения. Температура также стала приближаться к норме, не превышая в течение нескольких дней 37,5° по вечерам. Начиная с 13.IX температура опять начала повышаться, доходя по вечерам до 38,5°. Пульс же, напротив, редко превышал 105 ударов в минуту.

16.IX. Больной был исследован Г. Ф. Лангом. Сердце значительно увеличено; у основания его в области правого желудочка слышен ограниченный шум трения сердечной сорочки, у верхушки — систолический шум малокровного происхождения. У основания мечевидного отростка — сильная болезненность при давлении. В нижних долях левого легкого до нижнего угла лопатки дыхания не слышно, имеются все признаки скопления жидкости. Пробный прокол дал слегка мутноватую сывоточную жидкость. Сделан посев ее. В осадке после отцентрифугирования найдено много красных кровяных шариков; гношных телец не оказалось.

Назначена наперстянка. Температура вечером 39,6°.

Из посева вырос желтый стафилококк.

С 18.IX температура снова начала приближаться к норме, ни разу с 20.IX не превысив 37°. К этому времени рана на месте разошедшихся краев совершенно зажила. Пульс 90—100. Жидкость в плевре начала рассасываться. Самочувствие с каждым днем улучшается. Следует отметить, что у больного за время пребывания в больнице оставалась сильная бледность. 27.IX ему было разрешено вставать. Первые дни больной чувствовал себя еще слабым при ходьбе, при подъеме на лестницу испытывал небольшую одышку, но с каждым днем силы к нему возвращались, и 10.X он выписался совершенно здоровым<sup>1</sup>. Сердце оставалось немного увеличенным в ширину. Шумов нет; звуки слышны ясно. Одышки нет. В левой плевральной полости жидкость рассосалась.

Русский врач, № 38, 1912

<sup>1</sup> Больной был показан 8.X на научном собрании врачей Петропавловской больницы и 13.X в Обществе врачей в Петербурге.



РАНЕНИЯ СЕРДЦА  
ПО ДАННЫМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
ПЕТРОПАВЛОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ  
В ПЕТЕРБУРГЕ<sup>1</sup>

Из хирургического отделения Петропавловской городской больницы  
в Петербурге (зав.—проф. А. А. Кадьян)

**Я** не намерен касаться в своем кратком изложении ни истории разбираемого вопроса, ни литературных данных. Постараюсь лишь на основании довольно значительного материала, а именно 13 случаев ранения сердца<sup>2</sup>, наблюдавшихся в Петропавловской больнице с 1910 г. по сей день, показать в какой степени наши клинические наблюдения, способы и результаты лечения могут способствовать выяснению некоторых еще спорных вопросов в отношении как распознавания, так и лечения ран сердца. Полагаю, что обнародование наших данных, исходящих из одного больничного учреждения, представляет интерес еще и в статистическом отношении.

Из 13 наблюдавшихся нами случаев ранения сердца в двух, ввиду легкого характера повреждений и удовлетворительного состояния больных, было применено так называемое сохраняющее лечение. Оба эти случая мы относим к ранам сердца лишь на основании клинических данных, которые вкратце сводятся к следующему. В первом случае рана была нанесена вилкой, причем имелись 3 точечные раны в области левого соска; пульса в лучевой артерии на одной руке не было вовсе, на другой он был едва ощутим; сердечная тупость была увеличена, а звуки сердца глуховаты; имелся левосторонний гемоторакс. Во втором случае были 2 точечные раны в IV левом межреберье, кнутри от сосковой линии, нанесенные иглой працаевского шприца; звуки сердца были глухи; на месте полной сердечной тупости — барабанный звук; пульс в лучевой артерии 84.

В остальных 11 случаях предпринято оперативное вмешательство, во время которого предполагаемое или заранее поставленное распознавание ранения сердца вполне подтвердилось.

Переходя к более подробному обзору наших случаев, остановлюсь прежде всего на этиологии повреждений. В двух случаях (15,3%) раны были нанесены колющим орудием, именно — вилкой и иглой працаевского шприца (больные выздоровели), в 10 (76,9%) — колюще-режущим,

<sup>1</sup> Сообщено на 12-м Пироговском съезде врачей 31.V 1913 г.

<sup>2</sup> Уже после написания статьи у нас были оперированы еще двое больных с ранением сердца; один больной выздоровел другой скончался.

причем орудием служил нож — перочинный, кухонный, сапожный и т. д. (выздоровели трое, умерли семь); наконец, в одном случае мы имели дело с огнестрельным ранением револьвером (больной умер).

Что касается местоположения наружных ран, то во всех без исключения случаях они располагались на передней и левой боковой поверхности грудной клетки, а именно во II межреберье рана проникла в трех случаях — два раза по сосковой линии, один раз немного кнутри от нее; в III межреберье рана находилась в четырех случаях — три раза по пригрудинной линии, один раз немного кнутри от сосковой; в IV межреберье, немного кнутри от сосковой линии, рана проникла два раза; в V межреберье по сосковой линии два раза и, наконец, в двух случаях рана приходилась на высоте V ребра по сосковой линии. Таким образом, наружные раны располагались на грудной клетке в пределах от II межреберного промежутка до V ребра в вертикальном направлении и от сосковой до пригрудинной линии в горизонтальном. Длина наружных ран колебалась от 1 до 2 см.

Сильное кровотечение из наружных ран отмечено только два раза, в трех случаях оно было незначительным; в остальных наружные раны не кровоточили вовсе. Все разбираемые случаи сопровождались левосторонним повреждением плевры.

Нам ни разу не пришлось наблюдать ранения одной только сердечной сорочки без одновременного повреждения сердца.

Легкое было повреждено 4 раза (30,76%), и во всех случаях левое. Пневмоторакс отмечен 9 раз (69,2%) и гемоторакс — 7 раз (53,8%). Сопутствующего повреждения грудобрюшной преграды и брюшных органов мы не встретили.

На самом сердце раны распределялись так: левый желудочек был поражен 5 раз (45,4%) — 2 раза передняя и 3 раза задняя его поверхность (выздоровел один раненый); правый желудочек — передняя его поверхность — 2 раза (18,1%); оба большие выздоровели; левое предсердие — 2 раза (18,1%); оба большие умерли. В одном случае отмечены две раны у верхушки, без более точного указания на их местоположение; больной умер. Кроме перечисленных, мы располагаем еще одним случаем исключительно тяжелого повреждения сердца, с которым больная тем не менее прожила около двух часов. Случай этот лишний раз подтверждает уже установленный факт, что даже при весьма тяжелых ранениях сердца в нашем распоряжении имеется достаточно времени для подачи хирургической помощи.

Речь идет о 22-летней крестьянке, доставленной в больницу в бессознательном состоянии, без пульса, с двумя колото-резаными ранами в III межреберье по сосковой линии. Во время операции, предпринятой через  $\frac{1}{2}$  часа по поступлении, больная умерла при накладывании швов на рану сердца. На вскрытии на сердце были найдены две сквозные раны — одна через полость левого желудочка, другая через основание легочной артерии, причем были повреждены две полулунные заслонки последней; кроме того, имелось ранение аорты и сквозное ранение полости левого предсердия.

Длина ран на сердце колебалась от 1 до 2 см.

Характер ран сердца, т. е. положение, направление их и в особенности глубина, проникала ли рана в полость сердца или нет — все это вопросы существенной важности. Если не всегда легко на движущемся и кровоточащем сердце определить точное положение и направление раны, то, несомненно, еще труднее решить, как глубоко она проникает в толщу мышцы и проникает ли она вообще в полость сердца?

Обильное кровотечение, систолическое или диастолическое усиление его, наличие большого количества крови в сердечной сорочке и плевре,

при целостности крупных сосудов и легкого, равно как и сквозное ранение сердца с достаточной убедительностью говорят о глубине раны. Незначительное же кровотечение оставляет хирурга в сомнении. Рана, прикрытая кровяным сгустком и продолжающая еще немного кровоточить, может проникать в полость сердца; но подобное кровотечение может быть и мышечного происхождения. Во всяком случае для решения этого вопроса во время операции часто нет достаточных оснований. Упомяну о данных, которыми мы располагаем в этом направлении. Принимая во внимание вышеупомянутые признаки, можно с достоверностью утверждать, что в 9 из наших случаев рана была проникающая (3 больных выздоровели). В двух случаях вопрос о глубине раны остался нерешенным, ибо раны эти лишь незначительно кровоточили (больные умерли).

Нет ничего удивительного в том, что распознавание ранений сердца в большинстве случаев затруднительно, а иногда и вообще невозможно. Редко приходится иметь дело с обособленным повреждением сердца; гораздо чаще оно осложняется ранением соседних, столь важных для жизни органов, как плевра (во всех наших случаях) и легкое (в четырех случаях). Одновременное нарушение функций органов кровообращения и дыхания часто затемняет клиническую картину: трудно учесть, что следует отнести на долю поврежденного сердца и что приходится на долю вскрытой плевры и раненого легкого. Известно, например, что вскрытие плевры и ранение легкого сами по себе способны вызвать изменение пульса, делая его малым, едва ощутимым, неправильным. С другой стороны, этот же самый признак служит показателем тампонады сердца и вероятного его ранения.

Что касается субъективных ощущений, как то: чувства страха, тоски, приближения смерти и т. п., то таковых нами не отмечено ни разу; да и вообще им не приходится придавать большого значения при распознавании сердечных ран. Весьма часто они связаны с посторонними влияниями, изменяющими ощущения больного; так, например, в 7 из наших случаев больные были доставлены в нетрезвом виде (53,8%), и их буйствование или полное равнодушие к своему тяжелому состоянию едва ли могут дать нам ключ к определению действительных ощущений больного. Четыре раза раны наносились с целью самоубийства (30,7%); пережитые при этом волнения, возбужденное состояние, иногда нежелание отвечать на вопросы делают и эти случаи мало пригодными для выяснения этого вопроса.

Четверо больных находились при доставлении их в больницу в бессознательном состоянии. В трех случаях больные, доставленные в сознании, стали понемногу терять его за время подготовки к операции.

В восьми случаях (61,5%) наблюдались резко выраженные явления малокровия: бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, похолодание конечностей. Рвота отмечена один раз. В одном случае имелась резкая синюха, в другом только синюшное окрашивание, наконец, в третьем розовое при поступлении окрашивание покровов стало мало-помалу изменяться в синеватое.

В семи случаях пульс в лучевой артерии совсем не считывался, в трех едва ощущался, в одном был слабого наполнения, в двух — хорошего. Пульс не одинаковый на обеих руках отмечен только один раз.

Сердечная тупость была увеличена 6 раз (46,1%); в семи случаях на месте нормальной тупости имелся барабанный звук.

Тонов сердца вовсе не было слышно в четырех случаях (30,7); в остальных они были глуховаты и доносились как бы издалека. Ненормальных звуков при выслушивании мы не встречали.

Явления тампонады сердца имелись в девяти случаях (69,23%). Считаю нужным оговориться, что полная картина сердечной тампонады, как ее описывают Розе и Лежар (Rose и Lejars), наблюдалась сравнительно редко; большей частью недоставало того или другого признака. Мы относим сюда те из наших случаев, когда тоны сердца не выслушивались вовсе или были глуховаты, а пульс в лучевой артерии едва или вовсе не считывался. Такая картина тампонады, характеризуемая лишь указанными двумя признаками — ослаблением или отсутствием сердечных тонов и малым, неправильным пульсом — встречается при ранениях сердца чаще других признаков и могла бы до известной степени служить руководящей нитью при постановке распознавания.

В лечении ран сердца мы придерживались принципа активного вмешательства, не отказываясь, однако, от выжидательного или сохраняющего способа, когда последний казался нам для данного случая более целесообразным. В двух уже упомянутых случаях (при ранении вилкой и иглой) мы прибегли к сохраняющему способу.

Несколько слов об усыплении и об обеззараживании операционного поля.

В трех только случаях применен был нами хлороформно-морфийный наркоз, а именно при сильном возбуждении больных; во всех остальных — эфирно-морфийный. Оба вида усыпления больные переносили вполне удовлетворительно.

Операционное поле обеззараживалось при первых операциях мыльным спиртом и спиртом, при последующих — иодной настойкой; последней мы остались вполне довольны. Обеззараживание иодной настойкой приобретает особую ценность в таких случаях, когда, ввиду тяжелого состояния больного, дорога каждая минута и нет возможности терять драгоценное время на подготовку раненого к операции.

Что касается способов операции, то обыкновенно мы сначала расширяли имевшуюся рану, образуя в случае надобности кожно-мышечный лоскут, основанием обращенный кнаружи, и иссекали несколько ребер. Лишь в двух случаях мы сразу же образовали кожно-мышечный лоскут, минуя рану. Одно ребро было иссечено 2 раза (III, V), два ребра — 8 раз (3 раза III и IV, 4 раза IV и V, 1 раз II и III), три ребра — 1 раз (IV, V, VI).

В двух случаях к иссечению ребер пришлось присоединить частичное иссечение грудины. Пересадка этих ребер и части грудины на прежнее место не была произведена ни разу; мы исходили при этом из того соображения, что лучше хоть на некоторое время, если не навсегда, устранить неподатливую переднюю стенку грудной клетки. В случае развития слипчивого перикардита таким путем облегчается работа только что справившегося сердца.

Путь для обнажения сердца во всех случаях, за единичным исключением, был чрезплевральный. Лишь в одном случае, несмотря на имевшуюся рану в плевре, сердце можно было обнажить, минуя плевральную полость: пальцем, введенным под грудину, была отодвинута плевральная переходная складка вместе с треугольной мышцей грудины по способу, предложенному Делормом и Миньоном (Delorme, Mignon). Сердечная сорочка обыкновенно вскрывалась продольно или к этому присоединялся еще горизонтальный разрез.



Что касается способа наложения швов на сердце, то в трех случаях сердце перед наложением швов предварительно вытягивалось из сердечной сорочки; в остальных — швы накладывались на сердце *in situ*. Этот последний способ кажется нам наиболее целесообразным при условии доступного положения раны, ибо предпочтительно, по возможности, меньше касаться сердца руками: стерильность последних всегда остается под сомнением. Вопрос о моменте наложения шва — во время систолы или диастолы — представляется нам вообще лишним значения. У четырех больных, оперированных мною лично и выздоровевших, я накладывал швы, не считаясь с фазой сердечного сокращения. К тому же часто наблюдаемое фибриллярное подергивание сердечной мышцы совершенно лишает возможности следовать теоретическим предписаниям.

Шили мы обыкновенными тонкими иглами. Материалом для шва всегда служил шелк. При накладывании швов мы в четырех случаях встретились с весьма неприятным осложнением — прорезыванием швов.

В первом из них больной, 21 года, у которого только предполагалось ранение сердца, был оперирован лишь на 6-й день по поступлении в больницу ввиду все ухудшавшегося состояния. Попытка наложить швы на обнаруженную рану левого желудочка не удалась: стенки сердца рвались. Мы объясняем эту рыхлость сердечной мышцы в данном случае длительным нарушением ее питания, обусловленным чересчур долгим выжиданием с операцией.

Второй случай относился к алкоголику, 38 лет. Больной был оперирован тотчас по поступлении в больницу, приблизительно спустя 2 часа после ранения. Рану сердца узловатыми швами стянуть не удалось: мышца рвалась, и лишь матрацный шов вывел нас из затруднения. Больной умер через 1½ месяца от гнойного плевро-перикардита. На вскрытии на месте бывшей раны в сердце оказался плотный рубец.

В третьем случае мы имели дело с огнестрельной сквозной раной левого предсердия у мужчины 21 года. Все накладываемые швы прорезывались, и больной скончался на операционном столе. Возможно, что разрыву тонких стенок предсердия способствовал также ушиб краев раны, вызванный прохождением пули.

Наконец, в четвертом случае, где мне вполне удалось наложить два шва на колото-резаную рану левого желудочка у здорового 19-летнего юноши, третий шов при сильном натягивании прорезал мышцу.

Мне хотелось бы указать, что при наложении сердечного шва следует, как это советуют и другие, лишь сводить края раны, не стягивая их.

Полости сердечной сорочки и плевры осушались, по возможности, насухо и закрывались наглухо. При закрытии плевры мы несколько раз встретились с затруднением, заключавшимся в невозможности стянуть ее края. Для закрытия дефекта в плевре я в двух своих последних случаях прибег к свободной пересадке фасции, взятой с передней поверхности большой грудной мышцы, размером в  $8 \times 6$  см — в одном случае и  $7 \times 5$  см — в другом. Раны зажили первичным натяжением.

Выяснению вопроса о предпочтительности дренирования сердечной сорочки и плевры перед глухим закрытием их или, наоборот, наши наблюдения способствовать не могут, ибо во всех случаях мы поступали однообразно, закрывая, как упомянуто выше, наглухо сердечную сорочку и плевру. Вообще же было бы желательно, чтобы при разборе этого вопроса принимались во внимание лишь те случаи, где больной прожил хотя бы несколько дней после операции. Таких больных у нас было семь. Трое выздоровели, а четверо (57,2%) умерли от гнойного перикардита, осложненного гнойным плевритом. Вторичное расширение раны и дренирование полости сердечной сорочки и плевры, предпринятые нами в этих четырех случаях, не спасли нам ни одного больного.

Из восьми умерших больных трое умерли на операционном столе, один — на 2-й день после операции, а четверо прожили от 6 дней до 1½ месяцев. Процент смертности оперированных равен 72,7.

Период выздоровления продолжался в среднем немногим более месяца. За этот промежуток времени у двух больных наблюдался сухой перикардит, бесследно исчезнувший через некоторое время. Трое из оперированных прослежены до настоящего времени: один — в течение года и 7 месяцев, второй — 6 месяцев, третий — 2 месяца, у всех у них сердце работает нормально и работоспособность вполне восстановилась.

На основании представленного мною материала можно придти к следующим выводам.

1. Распознавание ранений сердца, отчасти вследствие сопровождающих их повреждений соседних органов, представляется делом трудным и часто невозможным.

2. В основе рационального лечения ранений сердца должно лежать активное вмешательство, не исключающее, однако, сохраняющего способа в случае, где этот последний оказывается более целесообразным.

3. Лучший способ обеззараживания операционного поля при ранениях сердца по простоте и быстроте применения — смазывание иодной настойкой.

4. Наиболее простой и скорый способ обнажения сердца — чрезплевральный с иссечением ребер и, в случае надобности, части грудины. Устранением неподатливой передней стенки грудной клетки в то же самое время облегчается работа сердца в случае развития слипчивого перикардита.

5. Прорезывание сердечной мышцы при наложении шва представляет тяжелое осложнение, с которым можно бороться, применяя, вместо узловатого шва, матрачный или, быть может, прибегая к свободной пересадке фасции.

6. При невозможности свести края плевры можно для закрытия недостачи прибегнуть к свободной пересадке фасции, которая на месте иссечения ребер образует плотную, упругую заслонку.

7. Вопрос о преимуществе глухого закрытия полостей плевры и сердечной сорочки перед дренированием их на основании нашего материала остается невыясненным.

8. Причиной смерти в одной половине наших случаев было острое малокровие, в другой — гнойный перикардит.

9. Процент выздоровлений при ранениях сердца даже при оперативном способе лечения остается пока невысоким, равняясь в наших случаях 27,2.

Русский врач, № 44, 1913.



## СЛУЧАЙ ЗАШИВАНИЯ РАНЫ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ

Из хирургического отделения Петропавловской городской больницы  
в Петрограде (зав.—проф. А. А. Кадьян)

**Х**ирургия крупных внутригрудных сосудов еще находится в стадии экспериментальной разработки. Случаи хирургического лечения заболеваний и поврежденных этих сосудов у человека пока считаются единичными, а сообщений об удачном исходе при операциях на грудной части аорты, поскольку нам удалось выяснить из внимательного обзора литературы по этому вопросу, совершенно не имеется.

Считаю поэтому небезинтересным сообщить историю болезни больного, оперированного мною по поводу колото-резаной раны восходящей аорты.

Иван В., крестьянин, 20 лет, по профессии коробочник, поступил в хирургическое отделение Петропавловской больницы 27.X 1913 г. с колото-резаными ранами в области головы, груди и правой кисти, нанесенными ему около 6 часов вечера. Доставлен в больницу спустя 1½ часа после ранения, в нетрезвом состоянии.

Общее состояние удовлетворительное. Пульс 92 удара в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения. Дыхание 28 в минуту. Сердечная тупость в пределах нормы. Тоны сердца нормальны. Пневмо- и гемоторакса не констатируется.

В правой височной области имеется рана, длиной около 2 см. После расширения раны в правой височной кости обнаружен линейный дефект около 1 см длиной, по сторонам которого кость немного вдавлена. По удалении незначительных осколков кости рана зашита наглухо. Другая рана, поверхностная, находилась на тыльной стороне правой кисти и имела приблизительно 10 см длины; края раны соединены серфинами.

Наконец, в области грудины, немного отступая от левого края ее, на высоте первого межреберного промежутка и II ребра, имелась рана длиной около 3 см, расположенная параллельно длиннику грудины. Края раны ровные, и при раздвигании их видна передняя поверхность грудины с раной около 3 см, из которой выделяется кровь. От зашивания этой раны больной отказался, и была наложена сухая повязка.

Через час состояние больного следующее: пульс 92 удара в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения, по временам не синхроничный на обеих руках. Абсолютная тупость сердца в пределах нормы. При выслушивании тоны сердца слышны довольно отчетливо, но к ним присоединяется «хлюпающий шум». Верхушка сердца смещена влево и вниз. Дыхание 28 в минуту, немного затруднено. Пневмо- и гемоторакса нет.

В 10 часов вечера на месте абсолютной сердечной тупости появился барабанный звук. Пульс не синхроничен на обеих руках. Дыхание продолжало быть затрудненным. Постепенное ухудшение общего состояния больного, появление признаков скопления крови и воздуха в сердечной сорочке (на что указывает «хлюпающий шум») заставили нас предположить повреждение какого-либо из кровеносных органов, расположенных внутри сердечной сорочки. По наружному положению раны таковыми могли бы быть: восходящая аорта, легочная артерия или даже самое сердце. С таким предположительным распознаванием, в 2 часа ночи, спустя 8 часов после ранения, приступлено к операции.

Эфирно-морфинный наркоз. Операционное поле смазано иодной настойкой. Рана расширена вниз на 12 см. С левой стороны большая грудная мышца на небольшом

протяжении отделена от II и III ребер. Иссечена часть II ребра и удален небольшой кусок грудины. Art. mammae int. перевязана. Как левая, так и правая плевральные переходные складки оказались неповрежденными и были отодвинуты в сторону тупым путем. Рана проникла в жировую ткань средостения, но найти место ранения в сердечной сорочке не удалось. Последняя вскрыта в передне-верхней части ее, после чего тотчас показались пузырьки воздуха, пена и кровь. Источник кровотечения определить нельзя вследствие недостаточного доступа к месту ранения. Иссечен хрящ III ребра и удален еще небольшой кусок грудины. Разрез на сердечной сорочке продолжен книзу. Обнажено правое сердечное ушко и место выхода аорты из сердца; справа ясно видна легочная артерия. На передней поверхности аорты, на 1 см выше места отхождения ее от сердца, оказалась рана, длиной около 8 мм, расположенная под углом к длиннику аорты. Из раны небольшой струей вытекала кровь, причем сила истечения не зависела от фаз сердечного сокращения. На рану наложен узловатый шов. При попытке наложения второго шва игла прошла через просвет сосуда, и из канала укола сильной струей полилась кровь. Кровоточащее место в течение около двух минут придавливалось тампоном, но, несмотря на это, под адвентицией сосуда быстро образовалась гематома, которая нарастала на наших глазах, отслаивая наружную оболочку сосуда от подлежащих слоев. Наложены еще два узловатых шва, в которые была захвачена и гематома. Кровотечение совершенно прекратилось. Швы держали хорошо. Сердечная сорочка, по возможности, осушена тампонами и зашита наглухо шелковыми швами. Несколько швов наложено на клетчатку средостения. Костный дефект закрыт большой грудной мышцей. Швы на кожу. Сухая повязка.

После операции пульс 108 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения, по временам не синхроничный на обеих руках, с перебоями.

Послеоперационное течение гладкое. Самочувствие больного вполне удовлетворительное. Первые дни больной кашлял и отхаркивал серозно-гнойную мокроту. Температура 37,5—38,1°. Пульс 100—104 удара в минуту, удовлетворительного наполнения, по временам не синхроничный на обеих руках. Тоны сердца глуховаты; шум трения перикарда. На 7-й день после операции сняты швы. Все раны зажили первичным натяжением.

В дальнейшем все патологические явления мало-помалу исчезли, и 25.XI, ко дню выписки больного, температура была нормальная, самочувствие хорошее, тоны сердца чистые. Пульс около 80 ударов в минуту, правильный, хорошего наполнения, одинаковый на обеих руках. На груди, на месте разреза, линейный рубец. Костный дефект не превышает ширины двух пальцев; концы иссеченных ребер притянуты рубцом к груди. При ходьбе больной не испытывает никакого затруднения и свободно поднимается по лестнице<sup>1</sup>.

Небезинтересным, нам кажется, будет указать на результаты, достигнутые до сих пор в области хирургии некоторых крупных внутригрудных сосудов, отметить затруднения, с которыми приходится считаться хирургу при этих операциях, и остановиться на мерах, предложенных для их устранения. Обращаясь к литературе по этому вопросу, пока еще весьма не обширной, мы видим, что вначале внимание хирургов привлекали, собственно, не травматические повреждения, а заболевания этих сосудов, и главным образом те из них, которые непосредственно или в недалеком будущем угрожали жизни больного.

В 1901 г. Тюффье (Tuffier) впервые решился на операцию при аневризме восходящей аорты у женщины 40 лет. Аневризма разъела грудину, образовала под кожей пульсирующую опухоль и ежеминутно грозила прорваться. Во время операции канал, соединявший аневризматический мешок с восходящей аортой, шириной в палец, был перевязан кетгутом, а выделенный мешок оставлен на месте, в чем, по мнению автора, заключалась допущенная им ошибка. Больная умерла через несколько дней от вторичного кровотечения, обусловленного инфекцией раны и смертвеннем оставленного на месте мешка. Позднее тем же хирургом были сделаны три попытки удаления аневризмы аорты, но все они окончились неудачно. У второго больного не удалось выделить анев-

<sup>1</sup> Больной был показан на научном совещании врачей Петропавловской больницы в ноябре 1913 г.

ризматического мешка, четвертый погиб от кровотечения и у третьего мешок при выделении разорвался. Дефект был закрыт куском тонкой резиновой перчатки. После операции больной в течение 17 дней был в хорошем состоянии и умер внезапно, по всей вероятности, от вторичного кровотечения.

В 1914 г. Кюммель (Kümmel) опубликовал случай оперативного лечения аневризмы грудной аорты. Пульсирующий аневризматический мешок, появившийся внезапно под кожей на спине, был расположен тогда у позвоночника между гребнем подвздошной кости и ребрами. При операции иссечено несколько ребер. Плевра, которая оказалась утолщенной, туло отодвинута вперед и обнажена грудная аорта. Аневризма оказалась над диафрагмой. Над и под аневризматическим мешком аорта сдавлена пальцами помощника. Мешок был вскрыт длинным разрезом, удалены огромные сгустки крови, а затем и самый аневризматический мешок. На дефект сосуда наложены два ряда непрерывного шва. Сдавление сосуда продолжалось 12 минут и постепенно прекращено. Швы держали хорошо, кровотечения не было. В *art. femoralis* и *art. dorsalis pedis* после операции появился вполне удовлетворительный пульс. Больной через некоторое время скончался от слабости сердца.

В этой же работе Кюммель упоминает об одной попытке, произведенной им с целью удаления аневризмы дуги аорты. При повышенном внутригрудном давлении аорта была обнажена поперечным рассечением грудины. Аневризма оказалась веретенообразной, и выделение мешка не удалось. Больной погиб спустя некоторое время от своего заболевания.

Укажем еще на несколько случаев, являющихся, безусловно, смелым шагом вперед в области хирургии крупных внутригрудных сосудов.

В 1907 г. Тренделенбург (Trendelenburg) произвел смелую попытку удаления эмбола из легочной артерии, вскрыв артерию и вновь зашив после удаления пробки. Способ этот, в 16 опубликованных до сих пор случаях, не спас жизни ни одному больному. Только в одном случае Крюгера (Krüger) больной прожил 6 дней после удаления эмбола из легочной артерии, причем погиб от гнойного плеврита, так что операция удаления эмбола сама по себе должна считаться произведенной удачно. В остальных же случаях больные после операции жили всего несколько часов.

В 1909 г. Эйзельсберг (Eiselsberg) первый решился прибегнуть к операции при травматическом повреждении крупного внутригрудного сосуда. Он зашил у 43-летнего мужчины колото-резаную рану левой легочной вены, длиной около 8 мм, на которую наложил шесть узловатых швов. Больной прожил 54 дня и погиб от гнойного плеврита. Рана вены, как показало вскрытие, вполне зажила.

В 1911 г. Хейле (Heile) сообщил о больном, 18 лет, оперированном им по поводу огнестрельного ранения нижней левой легочной вены. Ввиду невозможности зашить рану вена была перевязана в двух местах. Больной выздоровел и на 14-й день был выписан из больницы. Патологических изменений со стороны левого легкого при этом не наблюдалось.

В том же году Зауэрбрух (Sauerbruch) на съезде немецких хирургов сделал сообщение о двух случаях перевязки ветвей легочной артерии, имевшей целью вызвать сморщивание легкого, пораженного туберкулезом.



Ленфир (Lanphear) в 1912 г. зашил левую безымянную вену, случайно порванную во время операции. Были наложены матрацные швы и сверху шов покрыт фасцией.

Как видно из перечисленного, в области хирургии крупных сосудов практически сделано весьма немного, но нам указаны пути, по которым сможет пойти хирургия этих сосудов. В самом деле, мы встречаем попытки оперативного лечения аневризм аорты, удаления эмбола из легочной артерии, зашивания аорты и легочной вены при травматических повреждениях их и перевязки ветвей легочной артерии с целью воздействовать на большое легкое. Имеются, таким образом, разнообразные попытки, которые, надо надеяться, в ближайшем будущем получат надлежащее развитие.

Сравнительно весьма незначительное количество произведенных в этой области операций можно объяснить крайне неблагоприятными условиями для оперативного вмешательства. Так, при повреждении крупных вен грудной полости воздушная эмболия может столь быстро повести к печальному концу, что об оперативной помощи не приходится думать. Проникающие раны аорты, легочной артерии, равно как их крупных стволов, вследствие высокого давления в этих сосудах, также могут быстро вызвать смертельное кровотечение. Операция удаления эмбола из легочной артерии имеет шансы на успех только в том случае, если она произведена в первые минуты тотчас после появления клинических признаков эмболии.

В 1897 г. Пертес (Perthes) собрал в литературе 12 случаев ранения аорты огнестрельным и холодным оружием, когда, несмотря на проникающее или сквозное ранение аорты, смерть тем не менее немедленно не наступила. Приведу наиболее замечательные случаи, касающиеся грудной части аорты.

В случае Буайе (Boyer) у больного имелась небольшая огнестрельная рана восходящей аорты. Больной погиб от кровотечения в перикард лишь на 6-й день. Больной Вагнера (Wagner) со сквозным огнестрельным ранением нисходящей аорты погиб от кровотечения в перикард лишь на 6-й день. Больной Фогта (Vogt) с колото-резаной раной дуги аорты прожил 23 дня и погиб от кровотечения. Больной Демма (Demm) с огнестрельным ранением нисходящей дуги аорты погиб спустя месяц также от кровотечения. Во всех этих случаях первичному кровотечению препятствовали предшествовавшие патологические срращения плевры и перикарда или же, как это имело место в случае Сосена (Socin), раневое отверстие в аорте было закрыто осколком одновременно поврежденного позвонка; чаще же всего первичному кровотечению мешал образовавшийся на месте ранения тромб.

Можно предполагать, что в настоящее время некоторой части этих больных могла бы быть спасена жизнь, хотя хирургия грудной аорты еще находится в зародышевом состоянии.

\* \* \*

Экспериментальная разработка вопроса о сосудистом шве грудной аорты все более и более начинает привлекать к себе внимание исследователей. Если, тем не менее, наиболее опытные и смелые экспериментаторы, как Каррель (Carrel), Пайр (Parr), Мерфи (Murphy) и др., до последнего времени сравнительно мало занимались хирургией грудной аорты, то немалую роль в этом отношении сыграли технические трудности, с которыми приходится считаться при постановке опытов. Не без

влияния на развитие этого вопроса, по мнению Егера (Jeger) и Леланда (Leland), оставалось и то обстоятельство, что некоторые считали результаты этих опытов и оперативные методы, выработанные экспериментальным путем, непригодными для практики, где мы сплошь и рядом имеем дело с патологически измененными сосудами.

Прежде всего при этих опытах приходилось считаться со всеми теми опасностями и затруднениями, на которые мы наталкиваемся при вскрытии грудной полости и образовании пневмоторакса. Введение способа интратрахеальной инсуффляции Мельцера (Meltzer) устранило эту опасность. Как известно, при этом способе газовый обмен продолжает совершаться при неподвижности легких и грудной клетки, что, в свою очередь, облегчает работу внутри грудной полости. Все приводимые ниже опыты произведены с помощью этого способа. Немалое число удачно произведенных опытов было сведено на-нет загрязнением плевры, весьма часто следующим за операцией. Тюффье, вполне допуская возможность воздушной инфекции плевры и слабую сопротивляемость последней, что установлено как клинически, так и экспериментально, предлагает избегать всякого соприкосновения плевры с воздухом, покрывая последнюю тотчас по вскрытии грудной полости тонким шелком, смазанным вазелином. Благоприятные результаты, полученные Тюффье совместно с Каррелем, заставляют внимательно отнестись к этому предложению.

Егер, применяя для предупреждения эмпиемы предварительный аспирационный дренаж, остался вполне доволен полученными результатами.

Наибольшим камнем преткновения для хирургии грудной аорты оказался вопрос о временном ее выключении из круга кровообращения.

Как известно, одним из необходимых условий для удачного наложения сосудистого шва считается временное выключение сосуда из круга кровообращения. Для периферических сосудов это затруднения не представляет: на сосуды накладываются эластические гепфнеровские зажимы, покрытые, во избежание повреждения сосуда на местах сдавления, резиновыми трубками. Выключение сосуда может продолжаться в течение промежутка времени, вполне достаточного для наложения не только частичного, но и циркулярного шва. Прерывание кровообращения на 10—15 минут и более не сопровождается вредными последствиями для некоторых частей организма, как, например, для конечностей. Исключения составляют крупные сосуды, выходящие из сердца до отхождения артерий, питающих мозг. Полное закрытие просвета восходящей аорты и легочной артерии<sup>1</sup> переносится кроликами без вреда, как показали многочисленные опыты Левена и Сиверса (Läven и Sivers), в продолжение не более одной минуты. При одновременном сдавлении вышеупомянутых сосудов до 2½ минут из 7 животных погибло одно; при продолжительности сдавления до 3 минут из 7 животных погибло 6.

На основании своих опытов авторы пришли к заключению, что наибольший промежуток времени, в течение которого допустимо одновременное прерывание кровообращения в восходящей аорте и легочной артерии, не должно превышать 2½ минут. После более длительного сдавления просвета этих сосудов сердечные сокращения у кроликов замедлялись и вскоре совсем прекращались. Причину ухудшения деятельности сердца, а затем и остановки его авторы видят в чрезмерном перепол-

<sup>1</sup> Одновременное закрытие этих сосудов технически легко выполнимо.

нении и растяжении сердца кровью, в недостаточности питания сердечной мышцы вследствие отсутствия притока артериальной крови, а главное — в асфиктическом раздражении центров блуждающего нерва. С помощью искусственного дыхания и вдыхания кислорода удавалось без вреда для животных увеличить продолжительность закрытия просвета этих сосудов до 5 минут. Если при этом одновременно в артерии, питающие мозг, вводить жидкость Рингера (Ringer), а в сердце впрыскивать несколько капель адреналина, то одновременное сдавление просвета восходящей аорты и легочной артерии может быть продлено до 7 минут без вреда для животного.

Как было уже указано, одной из причин гибели животного в приведенных выше опытах является, по мнению Левена и Сиверса, чрезмерное переполнение сердца кровью.

Гаеккер (Haesker) старался устранить это переполнение путем уменьшения притока крови к сердцу, прибегнув с этой целью к закрытию просвета одной из полых вен. На перевязку одной полых вен сердце собаки реагировало ослаблением деятельности, но тем не менее с перевязанной нижней полых веной животное прожило около 4 часов, а с перевязанной верхней — даже 12 часов.

Однако оказалось, что перевязка одной из полых вен совершенно недостаточна для предупреждения скопления крови в сердце и для выключения аорты и легочной артерии из круга кровообращения. На кровяное давление эта перевязка влияния не оказывала. Одновременной перевязкой обеих полых вен Гаеккеру удалось резко понизить кровяное давление, которое еще более падало при одновременной же перевязке *v. azugos*; полость правого желудочка при этом запуседала. При такой постановке опытов кровообращение прекращалось только внутри полости сердца, питание же сердечной мышцы поддерживалось благодаря устанавливавшемуся на короткое время небольшому кругу кровообращения: оставшаяся в легких кровь продолжала поступать в левый желудочек и венечные сосуды, откуда через большую сердечную вену изливалась через правое предсердие в желудочек. Такое одновременное закрытие просвета обеих полых вен переносилось собаками безнаказанно в продолжение 10 минут.

Пользуясь этим способом, Гаеккер произвел небольшое количество операций как на самом сердце, так и на сосудах, выходящих из него; кровотечение при этом совсем не наблюдалось, или же оно бывало незначительным. Гаеккер надеется, что применение этого способа у человека позволит, быть может, бескровно оперировать на сердце и сосудах, непосредственно отходящих от него.

В работе, обнародованной в 1914 г., Тюффье и Каррель на основании своих опытов на собаках, приходят к заключению, что из всех способов, которые они применяли с целью предупредить кровотечение из сердца и грудных сосудов, сдавление полых вен переносится животными легче всего. Длительность этого сдавления не должна, однако, превышать 3½ минут ввиду вредного влияния наступающего при этом малокровия на центральную нервную систему.

В тех случаях, когда для бескровного оперирования на восходящей аорте и легочной артерии указанный промежуток времени, от 1 до 3 минут, оказывался недостаточным, применялись два других способа — частичное выключение просвета сосуда и полное отведение тока крови.

Первая попытка — частичного выключения аорты — принадлежит Гулке (Guleke). Накладывая швы на рану восходящей аорты у собак, он

предварительно выключал часть сосуда специальными зажимами, причем кровь продолжала проходить через свободную часть сосуда. Применяя эти зажимы, Гулке в 7 из 17 поставленных им опытов удачно зашил раны восходящей аорты. В 3 вполне удачных опытах место шва было едва видно и образовывало узкую, втянутую, покрытую эндотелием линию в стенке сосуда. Однако микроскопическое исследование показало, что местами в рубце встречались некротические участки и довольно обширные кровоизлияния, обусловленные, по всей вероятности, давлением зажимов и швов.

Отметим кстати, что, помимо только что указанных вредных последствий применения этих зажимов, они обладают тем недостатком, что их трудно приладить к сосуду, они легко сокальзывают, рвут и повреждают стенку сосуда, в чем имел возможность убедиться и сам Гулке в своих опытах.

Егер с успехом применил и весьма рекомендовал выключение части просвета сосуда с помощью матрачного шва. После зашивания дефекта

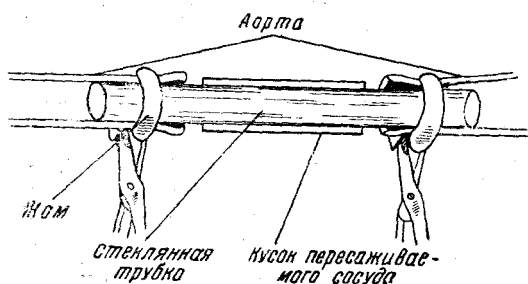


Рис. 1.

или наложения сосудистого анастомоза этот временный шов удаляется. Однако способ этот, оказавшийся хорошим на других сосудах, дал при применении на грудном отделе аорты неблагоприятные результаты вследствие вызываемых им кровоточений.

В дальнейших опытах мы имели дело с попыткой полного отведения тока крови из аорты. Каррель с этой целью ввел следующее остроумное приспособление: через небольшой разрез в стенке аорты он вставил стеклянную трубку, покрытую парафином. Таким образом, кровообращение продолжало совершаться беспрепятственно через просвет стеклянной трубки. Часть стенки аорты была заменена куском консервированной на холоду нижней полый вены (рис. 1). Стеклянная трубка, по миновании надобности, удалена, после чего небольшая рана в стенке аорты была зашита. Животное погибло на 12-й день от вторичного кровотечения вследствие некроза части пересаженной вены.

Что кровообращение через такую покрытую парафином стеклянную трубку может совершаться беспрепятственно сравнительно долгое время, доказывают следующие опыты того же Карреля. В 1912 г. ему удалось в целом ряде опытов на собаках заменить часть нисходящей аорты стеклянной трубкой, длина которой равнялась 45 мм, ширина 9—10 мм. Трубка вводилась в просвет сосуда через боковой разрез, а концы ее прикреплялись к аорте двумя круговыми лигатурами. Из 7 животных 2 погибли на 8-й и 11-й день от кровотечения вследствие повреждения стенки сосуда на местах лигатур; в этих опытах трубки оставались вполне проходимыми для крови. У 5 остальных животных, которые прожили от 5 до 97 дней, образовались тромбы, причиной которых во всех случаях было повреждение стенки аорты острыми краями трубки.

Если такая интубация сосуда стеклянной трубкой и может оказаться вредной на продолжительный срок, то для кратковременного отведения

кровенного тока она может быть вполне пригодна. Но и этот способ, по мнению Егера и Леланда, является технически трудным.

Желая отвести кровь непосредственно из восходящей аорты, чтобы бескровно оперировать на дуге аорты, Егер применил изогнутую стеклянную трубку, перекинутую в виде мостика над частью сосуда, подлежащей операции (рис. 2).

Но и этот весьма остроумный способ даже в руках самого автора не оправдал возлагаемых на него надежд, так как введение стеклянной

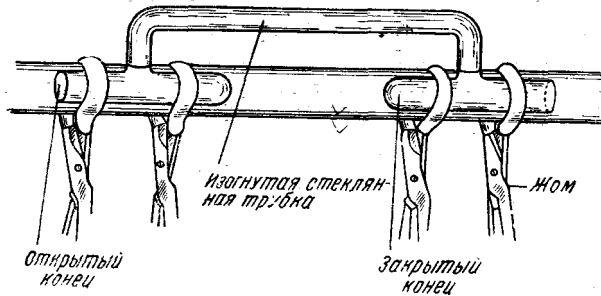


Рис. 2.

трубки было очень затруднительно, требовало много времени и, кроме того, вызывало необходимость широкого вскрытия аорты в двух местах, последующее же зашивание разрезов опять представляло большие трудности.

Еще более смелой надо признать попытку Карреля отвести ток крови у собаки прямо из левого желудочка в нисходящую аорту, пересадив между ними кусок консервированной на холоду вены. При этом кровь после закрытия восходящей аорты должна была направляться ретроградно в мозговые артерии. Результат получился неудовлетворительный.

Егер и Леланд, испробовав все вышеупомянутые способы выключения дуги аорты для наложения швов, не получили удовлетворительных результатов. Из всех способов они в конце концов были вынуждены остановиться на способе Гулеке, внося в него лишь некоторые изменения. Сосуд прокалывался в избранном для шва месте тремя тонкими прямыми сосудистыми иглами, расположенными параллельно одна к другой, причем места вкола и выкола отстояли друг от друга на треть окружности сосуда. Кровотечение из уколов бывало незначительным. Вслед затем на выключенное место аорты под иглами накладывались зажимы с тонкими ветвями, толщина которых не превышала 1 мм (рис. 3).

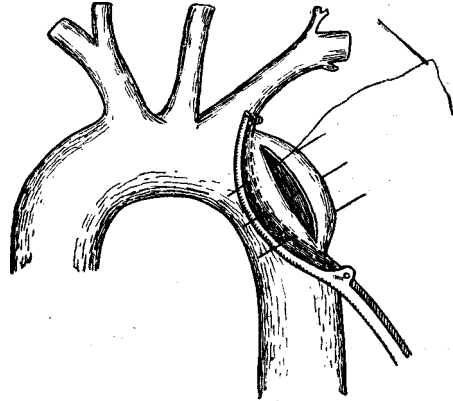


Рис. 3.

Предварительное проведение игл представляет, по мнению Егера и Леланда, большие преимущества: оно не дает зажиму соскользнуть с сосуда, позволяет употреблять тонкие зажимы и не сильно их сдавливать.



во избежание разрыва сосуда, некроза и кровоизлияния в его стенки. Из 6 животных, на дугу аорты которых были наложены швы, выжило три.

Окажется ли этот способ лучше предыдущих — должны показать дальнейшие исследования.

При дальнейших опытах оказалось, что продолжительное сдавление не только восходящей, но и нисходящей аорты не переносится организмом безнаказанно, ибо длительное малокровие части спинного мозга ведет к параличам и контрактурам задних конечностей.

В одном из своих опытов над грудной аортой Каррель заменил часть нисходящей аорты куском внутренней яремной вены. Кровообращение в аорте было при этом опыте совершенно прервано в продолжение 17 минут. Животное выжило, но осталась контрактура задних конечностей.

Уффредуцци и Джордано (Uffreduzzi и Giordano), пользуясь способом Мельцера, занялись изучением вопроса, как долго может быть прервано кровообращение в нисходящей аорте без вреда для животного. Они произвели 12 опытов циркулярного шва на нисходящей аорте у собаки. При этом оказалось, что закрытие просвета нисходящей аорты на 12 минут не вызывает у животного ни непосредственных, ни вторичных явлений. Сдавление просвета от 12 до 16 минут также переносилось хорошо, но иногда наблюдался преходящий парез задних конечностей; наконец, при закрытии просвета более чем на 20 минут развивался длительный паралич с тяжелыми последствиями. Продолжительность операций при этих опытах колебалась от 12 до 15 минут.

При этом пришлось встретиться с явлением, которое еще раньше отметил Гулеке: на вскрытии 2 животных, погибших через 10 и 12 дней после операции, в месте сдавления аорты зажимами был найден некроз стенки сосуда и тромб, угрожавший закрытием просвета аорты.

В опытах Бутбея (Boothby) с поперечным швом нисходящей аорты у кошек эти последние также хорошо переносили прерывание кровообращения в аорте в течение 15 минут.

Наконец, одним из неустрашимых затруднений для шва аорты, как установили опыты Гулеке и Карреля, является чрезвычайная хрупкость стенок восходящей аорты. Во избежание разрывов стенки и прорезывания швов некоторые авторы предлагали накладывать тонкие зажимы, осторожно их сдавливая, пользоваться для швов толстым материалом и избегать сильно тянуть за шов.

Каррель, кроме того, предлагает шить V-образными швами, как это еще в 1896 г. предлагали в применении к сосудам Жабуле и Брио (Jaboulay и Briau).

Из всех приведенных выше опытов нам для практических целей важно удержать в памяти, что:

1) одновременное сдавление просвета аорты и легочной артерии переносится животными без вреда не более одной-двух минут;

2) полное закрытие просвета восходящей аорты также не должно превышать этого промежутка времени;

3) выключение восходящей аорты и легочной артерии из тока кровообращения у животных может быть достигнуто сдавлением обеих полых вен, причем одновременное сдавливание не должно превышать 3½ минут ввиду возможности наступления нежелательных явлений со стороны центральной нервной системы;

4) нисходящая аорта может быть сдавлена без вреда в течение 10—12 минут; срок этот нужно считать достаточным для наложения циркулярного шва.

\* \* \*

Довольно большое количество опытов над хирургией грудной аорты установили, между прочим, чрезвычайную хрупкость стенок восходящей аорты, ее легкую разрываемость и малую пригодность для сосудистого шва, даже у специально подобранных молодых и здоровых животных (Гулеке, Каррель). Легко поэтому представить те тяжелые условия, при которых придется работать хирургу, решившемуся на удаление аневризмы атероматозно перерожденной аорты. Подтверждением этого мнения служат неудачные попытки удаления аневризмы аорты, предпринятые Тюффье и отмеченные мною выше. Учитывая такое неблагоприятное для шва строение стенок аорты и несовершенство наших способов исключения ее на продолжительное время, необходимо пока еще весьма строго относиться к показаниям оперативного лечения аневризм аорты. Положение, высказанное Тюффье еще в 1901 г., что лишь непосредственно угрожающая жизни больного и не поддающаяся иной терапии аневризма подлежат оперативному лечению, сохраняет свою силу и в настоящее время.

Егер считает эту операцию вообще невыполнимой при современном состоянии хирургии грудной части аорты.

Остается группа травматических повреждений. Главной нашей задачей при этих повреждениях является остановка кровотечения путем наложения швов или перевязки сосуда. Здесь мы можем воспользоваться данными экспериментальных исследований. Частичное выключение пораженной части сосуда, интубация и даже полное отведение тока крови, быть может, найдут здесь удачное применение. Простое сдавление пальцами также может оказаться весьма полезным.

Современное развитие вопроса о сосудистом шве дает нам надежду на удачный исход применения этого шва при травматических повреждениях аорты; остановимся поэтому несколько подробнее на признаках ранения аорты и оперативных способах лечения.

Признаки ранения грудной аорты могут быть различны, в зависимости от того, повреждена ли часть сосуда, расположенная внутри сердечной сорочки, или же часть, лежащая вне последней; важное значение при этом имеет одновременное ранение плевры.

Ранение восходящей аорты в той части ее, которая лежит внутри сердечной сумки, может вызвать скопление крови в перикарде и обусловить, таким образом, сдавление сердца. Ухудшение сердечной деятельности и сопутствующее ему понижение кровяного давления, в свою очередь, способствует уменьшению или даже временному прекращению кровотечения. Развивающаяся в данном случае клиническая картина, известная под названием «тампонады сердца», говорит за присутствие крови в полости перикарда и, следовательно, дает возможность предположить повреждение *кровеносных* органов, расположенных внутри сердечной сорочки. Так, например, в нашем случае при поступлении больного ничто, за исключением местоположения наружной раны в области грудины, не указывало на серьезное повреждение внутригрудных органов. Пульс был правильный, хорошего наполнения, сердечная тупость — в пределах нормы. В дальнейшем постепенно начала вырисовываться картина скопления крови и воздуха внутри сердечной сорочки: на месте нормальной сердечной тупости, спустя 6 часов после ранения, появился

барабанный звук, что можно объяснить постепенным присасыванием воздуха перикардом. Появился ясный «хлюпающий шум», который указывал, что сердце сокращается в полости, наполненной жидкостью и воздухом. Пульс стал несинхроничным на обеих руках, дыхание сделалось затрудненным. Такое медленное нарастание признаков кровоизлияния в сердечную сорочку могло найти себе объяснение в самом характере ранения: небольших размеров рана была расположена косо в стенке сосуда и, возможно, что лишь на небольшом протяжении проникла в просвет сосуда. Весьма вероятно также, что образовавшийся при этом тромб закрыл часть раны.

Что касается повреждения аорты, равно как и другого какого-либо крупного сосуда, в части их, лежащей вне сердечной сорочки, то такие, в свою очередь, могут дать такую же картину, как повреждения кровеносных органов, расположенных внутри перикарда. В приведенных выше случаях Эйзельберга и Хейле при повреждении легочных вен вне сердечной сорочки имелись налицо признаки сердечного ранения: малый пульс, глухие тоны, симптомы сильного внутреннего кровоизлияния. Был поставлен диагноз раны сердца, ошибочность которого обнаружилась во время операции. В случаях, когда одновременно повреждается и плевра, к вышеуказанным признакам ранения аорты присоединяются явления гемо- и пневмоторакса.

Изолированное ранение аорты без повреждения плевры должно, по анатомическим условиям, наблюдаться редко, но тем не менее встречается, на что указывает, между прочим, и наш случай.

Явления острого внутреннего кровотечения могут сопровождать даже незначительные повреждения аорты, ввиду большого давления в ней. Из-за ряда случайностей не исключена также возможность незначительного первичного кровотечения, лишь спустя долгое время ведущего больного к смерти.

Из приведенного выше видно, что клиническая картина может быть крайне разнообразной и при распознавании мы часто можем очутиться перед трудно разрешимой задачей.

Положение наружной раны помогает нам только для первоначальной приблизительной ориентировки. Так, в нашем случае мы могли предполагать, что имеем дело с ранением аорты, легочной артерии или сердца, но утверждать это с достоверностью не могли.

Даже диагностировав повреждение кровеносных органов, расположенных внутри сердечной сорочки, и имея налицо картину тампонады сердца, мы тем не менее не должны забывать о ненадежности всех наблюдаемых признаков. В своем докладе на XII Пироговском съезде о случаях ранения сердца по данным Петропавловской больницы я подробно остановился на этих диагностических затруднениях, а потому не считаю нужным возвращаться к сказанному.

Отсюда ясно, что правильное распознавание травматических повреждений аорты часто возможно лишь во время операции.

Каков же должен быть наш образ действий при таком колеблющемся диагнозе?

В основу лечения ранений аорты, как и при ранах сердца, мы кладем принцип активного вмешательства, но полагаем, что определение момента операции должно быть сделано лишь после внимательного наблюдения за больным. Прогрессивное ухудшение состояния больного, несмотря на кажущееся временное улучшение, дает нам право на хирургическое вмешательство даже в том случае, когда мы не в состоянии

определенно ответить на вопрос относительно источника кровотечения. Мы видим, что больной истекает кровью, жизни его грозит непосредственная опасность, и мы должны остановить это кровотечение каким-либо из имеющихся в нашем распоряжении способов. В нашем случае мы дошли до кровоточащего сосуда, расширив имевшуюся рану и резецировав часть II и III ребер и небольшой кусок грудины. Способ этот следует признать весьма рациональным: он прост, быстро выполним, а в случае ошибочного диагноза легко позволяет изменить план всей операции.

Техника сосудистого шва аорты сама по себе не представляет ничего особенного. Благодаря крупному калибру сосуда и толщине его стенок накладывание швов значительно облегчается. Меньше также шансов на образование обтурирующей тромба, чем в сосудах с небольшим просветом; однако возможность образования пристеночных тромбов не исключена и здесь, как это явствует из опытов Гулке, Уффредуци и Джордано.

Случайность дала нам возможность оперировать внеплевральным путем, и этого надлежит добиваться при малейшей возможности, так как слабую устойчивость плевры против инфекции приходится признать немалой помехой для хирургического вмешательства в грудной полости.

Вопрос о преимуществе глухого закрытия полости перикарда для нас решался в положительном смысле на основании предыдущего опыта при операциях на сердце. Зашив наглухо перикард, как это я сделал в 4 случаях ранения сердца, я остался и в данном случае вполне доволен результатом, так как, если не считать небольшого повышения температуры и незначительного трения сердечной сорочки в первые дни, мы совершенно не наблюдали других более серьезных признаков, указывавших на инфекцию перикарда.

В заключение укажу, что у оперированного мною раненого имелось сочетание ряда условий, способствовавших благоприятному исходу. Больной был доставлен во-время, мы могли спокойно наблюдать за ним, плевральные полости оказались не вскрытыми, и мы могли свободно их обойти, рана аорты была небольших размеров, отчасти прикрыта тромбом, кровотечение из нее было незначительное, что дало возможность легко ориентироваться. Главное же — наложенные швы держали хорошо, и мы не встретились в данном случае с хрупкостью стенок восходящей аорты, на что указывали многие авторы в своих опытах на животных. Не всегда, однако, может оказаться налицо такое стечение стольких благоприятных обстоятельств, и в силу этого показания к хирургическому лечению травматических повреждений аорты необходимо ставить весьма осторожно, приступать к операции лишь после тщательного наблюдения за больным и всегда быть заранее готовым ко всякого рода случайностям во время операции.

Хирургический архив Вельяминсва,  
кн. 1, 1916.



## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАН СЕРДЦА

**В** настоящее время мы довольно точно осведомлены о непосредственных результатах оперативного лечения ран сердца. По нашим данным, основанным на 535 наблюдениях и обнимающим 25-летний период, с 1896 г., т. е. со времени введения кардиоррафии, по март 1921 г., с помощью этого способа лечения достигнуты следующие результаты.

1

### Результаты оперативного лечения ран сердца в зависимости от местоположения ран и характера ранений

	Р а н ы					
	колото-резаные *			огнестрельные		
	всего	выздоровело	умерло	всего	выздоровело	умерло
Левый желудочек	167	68(40,7%)	99(59,3%)	68	32(47,0%)	36(53,0%)
Правый "	153	64(41,8%)	89(58,2%)	30	17(56,7%)	13(43,3%)
Правое предсердие	25	12(48,0%)	13(52,0%)	11	4	7
Левое "	18	11(61,1%)	7	8	6	2
Верхушка сердца	12	5	7	7	4	3
Оба желудочка	5	1	4	5	3	2
Межжелудочковая борозда	5	2	3	—	—	—
Без точной локализации	17	7	10	4	—	4
Итого . . .	402	170(42,3%)	232(57,7%)	133	66(49,6%)	67(50,4%)

\* Сюда включены 10 колотых и 3 колото-рваных раны.

Не входя в детальный разбор этих данных, что будет мной сделано в другой работе — «XXV лет (1896—1921) хирургического лечения ран сердца», отмечу пока, что при хирургическом лечении ран сердца мы получаем 44% выздоровлений и 56% смертности.

Точность данных аналогичных сборных статистик [Рен (Rehn), Гибаль (Guibal), д'Эсте (d'Esté), Джулиано (Giuliano), Тюффье (Tuffier)] не раз подвергалась сомнению. Против них выдвигалось то соображение, что в эти статистики попадают скорее благоприятные случаи, чем случаи, окончившиеся неудачно, которые мало побуждают хирурга сделать их достоянием печати.

Ввиду этого можно было бы опасаться, что статистики, доказывающие благоприятные результаты хирургического лечения ран сердца, не соответствуют действительности.

С этим возражением нельзя было не считаться до того момента, пока не появились статистики лечебных заведений и клиник, относительно которых мы не имеем оснований сомневаться в том, что опубликованы одинаково как удачные, так и неудачные случаи.

В настоящее время мы располагаем в этом отношении достаточным материалом. Данные эти относятся к следующим лечебным заведениям.

Таблица 2

Статистики лечебных учреждений и клиник

№ п. п.	Автор. Учреждение. Время спубликования статистики	За какой период	Число наблюдений	Выздоровело	Умерло
1	Джанелидзе, а) Петропавловская больница в Ленинграде	1910—1921	13	4(28,6%)	10(71,4%)
	б) Центральный госпиталь скорой помощи в Ленинграде		1		
2	Хирургическая клиника Обуховской больницы в Ленинграде	1903—1921	48	15(31,25%)	33(68,75%)
3	Эклунд (1911 г.) Хирургическая клиника в Гельсингфорсе	1908—1911	3	1	2
4	Гессе Фр. (1911 г.) а) Хирургическая клиника в Вюрцбурге б) Хирургическая больница в Штеттине	1902—1909	5	5	4
		—	4		
5	Гофман (1920 г.) Венская хирургическая клиника Гоге-нега	1910—1918	8	5	3
6	Ранци (1911 г.) Венская хирургическая клиника Эйзельсберга	1907—1910	6	1	5
7	Заккен Ф. (1918 г.) Рихлик (1911 г.) Хирургическая клиника в Праге	1910—1918	9	7	2
		1904—1911	5	2	3
8	Шмерц (1913 г.) Хирургическая клиника в Грапе	1909—1912	4	2	2
Всего			106	42	64

Таким образом, на основании одной пятой всех наблюдений (106 из 535), где точно известны наши реальные достижения, следует, что при оперативном лечении ран сердца выздоравливает 40% и умирает 60% всех оперированных. Эти цифры не многим разнятся от сборных статистик, по которым процент выздоровлений доходит до 44.

Повидимому, в противоположность тому, что имеет место в отношении других органов, операции на сердце, даже оканчивающиеся неудачно, опубликовываются почти так же часто, как и благоприятные случаи, быть может, только с той небольшой разницей, что последние опубликовываются раньше, как это видно из следующих наших данных.

Таблица 3

Время, прошедшее между операцией и опубликованием данных об исходах (всего 535 случаев)

Исход	Время								
	До 2 лет	От 2 до 4 лет	От 4 до 6 лет	От 6 до 8 лет	От 8 до 10 лет	12 лет	13 лет	18 лет	Данных нет
Выздоровление	169	14	11	4	1	—	—	1	36
Смерть	158	28	19	18	11	1	1	—	63

Сравнение результатов оперативного лечения ран сердца — 40% выздоровлений — с результатами при консервативной терапии, при которой процент выздоровлений, в лучшем случае, не превышает 10—15 [Г. Фишер (G. Fischer); Луазон (Loison)] бесповоротно решает вопрос в пользу оперативного лечения.

Таблица 4

Исходы операций по пятилетиям

Года	Всего оперировано	Выздоровело	Умерло
1896—1900	40	12(30,0%)	28(70,0%)
1901—1905	131	40(30,5%)	91(69,5%)
1906—1910	163	74(44,7%)	89(55,3%)
1911—1915	140	79(56,4%)	61(43,6%)
1916—1921	61	31(50,8%)	30(49,2%)
Всего	535	236(44,1%)	299(55,9%)

С улучшением распознавания и оперативной техники отмечается значительный прогресс в результатах этого способа лечения, что позволяет нам с еще большей определенностью высказаться в его пользу.

Ценность оперативного способа измеряется не только непосредственными, но и в не меньшей степени отдаленными его результатами, относительно которых мы до сих пор не имели значительных материалов.

Между тем чрезвычайно интересно было бы знать, какие субъективные и объективные изменения оставляет после себя кардиоррафия. В какой степени работоспособно зашитое сердце и какова его выносливость при разных физиологических и патологических процессах, с которыми в дальнейшем приходится иметь дело организму?

Ответы на все эти вопросы могли быть даны, конечно, только после длительного наблюдения за оперированными. Подобное наблюдение, прослеженное на протяжении 11 лет, побуждает меня подробно коснуться вопроса об отдаленных результатах хирургического лечения ран сердца. Дело идет о раненом, оперированном мной 21 октября 1912 года.

Андрей М., 26 лет, был доставлен в Петропавловскую больницу через 2 часа после того, как ему нанесли 3 колото-резаные раны в грудь. Определена рана сердца и немедленно приступлено к операции. После отворачивания кожно-мышечного лоскута резецированы поднадкостнично III и IV ребра слева на протяжении 6 см.

Найдена проникающая, сильно кровоточащая рана правого желудочка, длиной в 2 см. На рану наложено 3 шелковых шва. Зашиты и две раны левого легкого, длиной в 2 и 5 см; из них задняя — после резекции IX ребра сзади. Перикард зашит на-

глухо. Дефект в плевре, оставшийся после резекции ребер спереди, был закрыт наглухо свободно пересаженной фасцией размерами 8 на 6 см, взятой с передней поверхности большой грудной мышцы. Послеоперационное течение гладкое, и через 1½ месяца больной покинул больницу (наблюдался только серозный выпот в плевре, который самостоятельно рассосался).

Мы имели возможность следить за оперированным в продолжение 1½ лет, причем к концу этого срока он был исследован проф. Г. Ф. Лангом, который нашел, что границы, тоны и работа сердца нормальны, пульс правильный и только в левой плевре обнаружены сращения.

В дальнейшем мы потеряли больного из виду и только в декабре 1923 г. нам удалось его снова разыскать и подвергнуть клиническому исследованию.

За истекшие после операции 11 лет он много пил, причем после ранения пьет еще больше, чем раньше. Прекращение продажи водки в 1914 г. не послужило для него большим препятствием, он принужден был только переменить более высокие сорта спирта на неполноценные суррогаты его. Он употребляет без различия денатурат, все виды самогонки, политуру, вегеталь, одеколон; реже чистый спирт.

Много курил и продолжает курить. Начиная с 1918 г. ему приходилось голодать, и за это время он перенес грипп, бронхит, сыпной тиф с пневмонией и плевритом, затем возвратный тиф. Приблизительно в это же время он болел тяжелой формой цинги, причем у него выпало несколько зубов, а многие из оставшихся шатаются и в настоящее время.

Еще в 1907 г. он заболел сифилисом, причем все стадии были выражены интенсивно; в гумозном периоде он был оперирован, а в настоящее время мы находим многочисленные рубцы, следы распавшихся гумм как на груди под ключицами, так и на других частях тела.

Несколько раз он побывал в тюрьме, в 1916, 1919, 1920 и 1921 гг., причем находился в заключении от 1 до 5 месяцев. В 1916 г. во время пребывания в тюрьме он работал на заводе по изготовлению снарядов. Наконец, служил добровольцем в армии.

В настоящее время он без определенных занятий. В случае нужды может таскать тяжести до 10 пудов. Лицо бледное, но, по его словам, он был таким же и до операции. На груди, слева от грудины, виден линейный рубец. На месте резецированных III и IV ребер имеется впадина, соответственно дефекту костяка. Впадина эта полудлунной формы, длиной 9 см и шириной 5 см. Кожа на этом месте колеблется, не стягивается и не выпячивается при сердечных сокращениях, которые только передаются на нее. При ощупывании в дефект легко удастся ввести 3 пальца, которые проникают на глубину двух фаланг, то-есть почти на 5 см (рис. 1).

Концы проникающих пальцев ясно ощущают в глубине биения сердца.

При закрытых дыхательных путях и форсированном вдохе видно, как углубляется кожа на месте дефекта на глубину 2—3 см, а при форсированном выдохе, и особенно при кашлевых движениях, кожа резко вздувается и выпячивается легочная грыжа, размерами почти в кулак (рис. 2).

Выпячивание это не сопровождается, однако, никакими неприятными субъективными ощущениями. При кашлевых движениях, которые у больного бывают часто (вследствие хронического бронхита), он этих выпячиваний совершенно не чувствует.

3 Ю. Ю. Джанелидзе, том II.

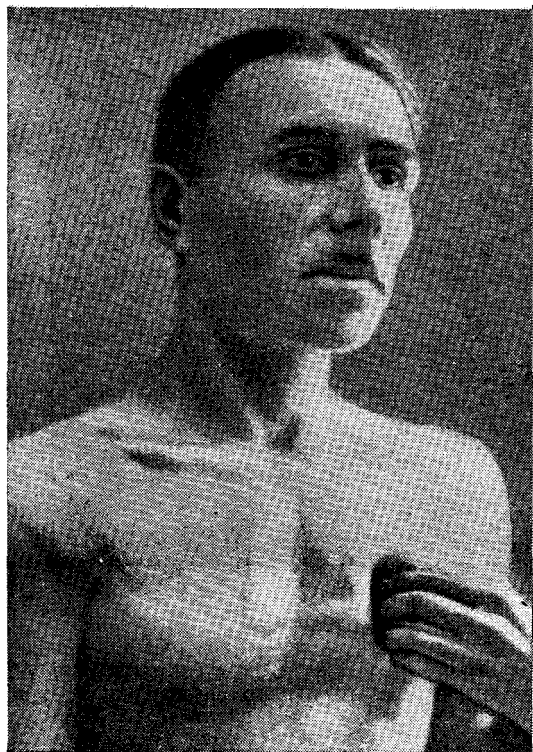


Рис. 1



Имеется *pulsus differens*, причем левая лучевая артерия более слабого наполнения, чем правая, но эта разница не распространяется на плечевую и подключичную артерии.

Исследование, произведенное в факультетской терапевтической клинике Ленинградского медицинского института проф. Г. Ф. Лангом в декабре 1923 г., дало следующие результаты: абсолютная и относительная тупость сердца в пределах нормы. Тоны сердца чисты, без шумов, может быть, только немного глухи. Пульс 62—80 ударов в минуту, правильный, сфигмограмма нормальна; кровяное давление 125/75. Красных кровяных шариков  $4\frac{1}{2}$  миллиона, гемоглобина 87%, формула крови нормальна. Моча нормальна.



Рис. 2.

В легких, над верхними долями, притупление, особенно сзади слева. На верхушках и особенно в нижней доле слева выслушиваются крепитирующие и влажные хрипы. Левая половина груди отстает на 2 см при дыхательных экскурсиях.

Рентгеноскопия и ортодиаграмма, выполненные д-ром Ю. И. Аркусским (Рентгеновский институт), показали, что: «контуры сердца нормальны как при сагиттальном, так и при фронтальном просвечивании, ровны, ясно и резко очерчены, что указывает на отсутствие каких-либо сращений между плеврой и перикардом, а также на отсутствие изменений в средостении. Характер сокращений левого желудочка, левого предсердия, дуги легочной артерии, правого предсердия и дуги аорты никаких отклонений от нормы не представляет. Нормальная подвижность обоих куполов диафрагмы в разных положениях. Гиперболическая форма левого желудочка (гипертрофия). Увеличение косога размера сердца за счет расширения (?) левого предсердия, чему также соответствует сужение ретрокардиального поля в верхней части» (рис. 3).

Электрокардиограмма, снятая М. Э. Мандельштамом (Институт для усовершенствования врачей), показала, что «ритм сердца правильный. Возникновение и проведение возбуждения в сердце нормальны. Волны P, R и T отчетливее выступают при отведении иглами в области сердца»<sup>1</sup> (рис. 4).

Данные анамнеза и многочисленные разнообразные исследования, произведенные специалистами, которым я приношу свою искреннюю благодарность, приводят к заключению, что:

1) зашитое сердце с успехом вышло из длительно поставленного и настойчиво проводимого испытания его резистентности к отравлению алкоголем и никотином;

2) оно удачно справилось со своей задачей при острых инфекциях, и даже при сыпном тифе;

3) тяжелая цынга и сифилис, поражающие сосудистую систему, не оказали вредного влияния на зашитое сердце;

4) беспорядочный образ жизни больного, постоянное пьянство и пребывание в тюрьмах не надломили работоспособности сердца, которое функционально необходимо считать нормальным.

В последнем убеждают нас как субъективные ощущения самого больного, так и результаты объективного исследования.

<sup>1</sup> Больной был демонстрирован на заседании Хирургического общества Пирогова в Ленинграде 16 января 1924 г.

Единственное отступление от нормы состоит в незначительном увеличении поперечника сердца (11,6 см, вместо 10,3 см), отмеченное при рентгеноскопии, по поводу которого проф. Г. Ф. Ланг мне передал следующее заключение.

«Объективное исследование сердечно-сосудистой системы, — говорит он, — дает право предположить небольшое увеличение сердца, преимущественно левого желудочка. Так как нет никаких признаков недостаточности сердечной деятельности, то вероятнее всего предположить, что это увеличение есть проявление гипертрофии сердечной мышцы.

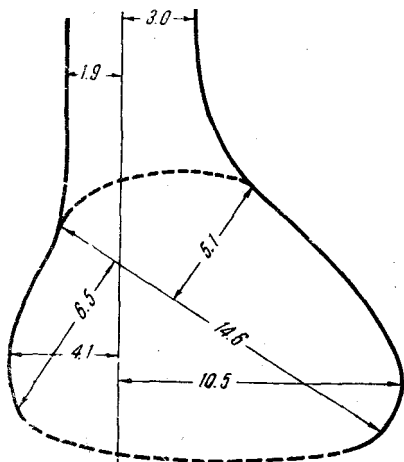


Рис. 3.

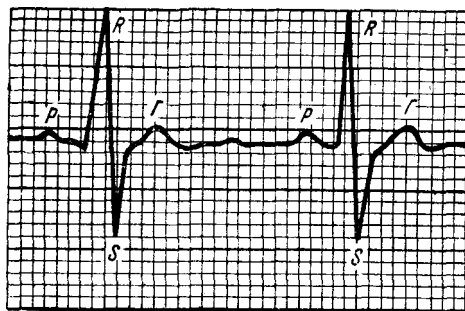


Рис. 4.

Ввиду отсутствия каких-либо других указаний на причину этой гипертрофии можно сделать предположение, что она находится в связи с бывшим ранением сердца, тогда как связывающим эти два фактора моментом можно считать только сращение листков перикарда. Такому предположению не противоречит отсутствие прямых указаний на такое сращение, так как последнее, без распространения воспалительного процесса кнаружи от париетального листка околосердечной сумки, может не давать никаких симптомов. Гипертрофию же сердечной мышцы оно даст из-за некоторого затруднения работы сердца. Впрочем, нельзя отрицать и той возможности, что это небольшое увеличение сердечной мышцы является следствием перенесенных многочисленных тяжелых инфекционных заболеваний и хронических отравлений, в свое время вызвавших расширение сердца вследствие понижения его тонуса; последний впоследствии восстановился не вполне. Однако в таком случае присутствие признаков некоторой недостаточности сердца все же было бы более законно».

Из сопоставления приводимых выше данных можно сделать вывод, что в настоящее время сердце больного М. необходимо признать функционально совершенно нормальным, несмотря на незначительное увеличение его поперечного размера, происхождение которого может подлежать различному толкованию<sup>1</sup>.

Вестник хирургии, IV, кн. 10—11, 1924, стр. 8—31.

<sup>1</sup> Дальнейшая часть работы не приводится ввиду идентичности текста с главой XI монографии «Раны сердца и их хирургическое лечение». — *Ред.*

---

## ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЕНЕЧНЫХ СОСУДОВ ПРИ РАНЕНИЯХ СЕРДЦА

**З** а длинный период консервативного лечения ранений сердца повреждению венечных сосудов уделялось мало внимания. Только отсутствием интереса к этому повреждению можно объяснить тот факт, что на 401 случай ран сердца, собранных Фишером (Fischer) в 1868 г., повреждение венечной артерии отмечено всего один раз.

Луазон (Loison) в 1899 г. и Э. Икавитц (1902), продолжившие статистику Фишера, смогли за последующие 35 лет насчитать четыре случая ранения венечных сосудов, из которых два наблюдались при консервативном лечении ран сердца и были обнаружены лишь при вскрытии, а в двух других случаях повреждения этих сосудов были найдены при наложении швов на раны сердца.

Введение кардиорафии в 1896 г., резко увеличившее интерес к ранениям сердца, вскоре заставило хирургов на практике столкнуться с вопросом о последствиях перевязки венечных сосудов. В 1898 г. А. Г. Подрез один из первых возбуждает вопрос о значении венечных сосудов в связи с возможностью оперативного лечения ран сердца. «Наблюдения над людьми показали, — говорит он, — что ранения венечных сосудов всегда смертельны, и притом почти непосредственно после ранения, а опыты на животных не только вполне подтвердили опасность таких ранений, но и разъяснили причину их смертельности. Оказалось, что здесь играет роль не столько величина кровотечения, сколько недостаточное снабжение кровью сердечной мышцы, ибо с перерезкой крупных ветвей венечной артерии сердце на значительном участке лишается питания и не может уже работать. Поэтому вследствие неизбежной гибели больных с повреждением венечной артерии подобные ранения едва ли сделаются предметом хирургического лечения».

В 1904 г. Лео (Leo), учитывая наблюдения с длительным выживанием при повреждении венечных сосудов, уже не считает возможным высказаться так категорически о судьбе подобных раненых, как это сделал А. Г. Подрез; тем не менее и для Лео предсказание при этих ранениях остается сомнительным, хотя он допускает «возможность выздоровления как после ранения, так и после перевязки венечных сосудов».

В следующем, 1905 г., Гибаль (Guibal), основываясь на экспериментальных данных и приведя наблюдения, в которых венечная артерия была перевязана, решительно высказывается за этот образ действия каждый раз, когда венечные сосуды будут найдены поврежденными. Такой же точки зрения придерживался д'Эсте (d'Esté) в 1907 г.

Вопреки мнению названных и многих других хирургов и несмотря на то, что количество наблюдений с благоприятным исходом после перевязки венечных сосудов с каждым годом возрастало, в 1910 г. Федерль (Föderl), касаясь случая ранения сердца с повреждением венечной артерии, высказывает сомнение: «дало бы в данном случае зашивание раны сердца результат, так как пришлось бы перевязать правую венечную артерию».

В 1915 г. Кордони (Cordoni) даже считал возможным выставить в виде одного из выводов своей работы положение, что «при ранениях сердца, затрагивающих венечные артерии, предсказание почти всегда остается неблагоприятным».

Но эти пессимистические воззрения не находят подтверждения на практике и число сторонников обязательной перевязки поврежденных венечных сосудов увеличивается.

В 1916 г. Доминичи (Dominici) собирает 18 случаев ранений и перевязки венечных сосудов у человека, а в 1919 г. Константин (Constantini) доводит это число до 23.

Значительное число анатомических изысканий, патологоанатомических исследований и экспериментальных работ освещают в настоящее время в совершенно ином свете вопрос о коронарном кровообращении и о возможности перевязки венечных сосудов при их повреждении, чем то думал в 1898 г. А. Г. Подрез.

Раньше чем перейти к разбору накопившегося клинического материала и результатов перевязки этих сосудов, мы постараемся изложить современное состояние вопроса о коронарном кровообращении с анатомической и патологофизиологической точки зрения.

#### АНАТОМИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Сердце снабжается кровью двумя венечными артериями, правой и левой, исходящими из самой начальной части аорты. Стволы венечных артерий, имеющие в среднем длину 1 см, расположены глубоко и прикрыты легочной артерией и предсердиями. Из ветвей, отходящих от стволов венечных артерий, заслуживает упоминания *arteria inter-aortico-pulmonalis*, снабжающая кровью заднюю поверхность легочной артерии и переднюю поверхность аорты; эта ветвь своими окончаниями анастомозирует с аналогичными ветвями правой венечной артерии.

По Генле (Henle), как правая, так и левая венечные артерии имеют одинаковый просвет. По мнению Крювелье (Cruveilhier), Саппея (Sappey), Гиртля (Hurtl), Раубера и других правая венечная артерия шире левой. Напротив, исследования Гальбертсма (Halbertsma), Крайничяну (Crai-nicianu) и Муше (Mouchet) указывают, что левая венечная артерия имеет больший просвет, чем правая. По данным последнего автора (1922), основанным на тщательном исследовании 400 сердец, левая венечная артерия:

значительно больше правой в . . . . .	13% случаев
разница менее резко выражена в пользу левой венечной артерии в . . . . .	36% "
калибр обеих артерий одинаков в . . . . .	32% "
правая венечная артерия больше левой в . . . . .	19% "

### Левая венечная артерия

По описанию классиков, левая венечная артерия делится только на две ветви: на *ramus descendens* и *г. circumflexus*.

На основании исследований Банчи (1904), М. С. Лисицына (1921), Крайничиану (1922), Муше (1922) и других авторов, а также на основании прекрасных рентгенограмм, предоставленных нам для просмотра С. А. Рейнбергом (Государственный рентгенологический и радиологический институт в Ленинграде), можно прийти к заключению, что среди разветвлений левой венечной артерии, кроме названных выше, имеются еще и другие, более или менее постоянные ветви, заслуживающие внимания хирургов.

Крайничиану, на основании исследования 200 сердец, приходит к заключению, что левая венечная артерия чаще делится не на две, а на три ветви.

1-й тип деления на три ветви в 60%:	<i>ramus descendens</i>
	„ <i>diagonalis</i>
	„ <i>circumflexus</i>
2-й тип деления на две ветви в 38%:	„ <i>descendens</i>
	„ <i>circumflexus</i>
3-й тип деления на четыре ветви в 2%:	„ <i>descendens</i>
	„ <i>circumflexus</i>
	„ <i>diagonalis</i>
	4-я ветка (безымянная)

Под названием *arteria diagonalis* он понимает ветвь, идущую между *г. descendens* и *г. circumflexus*, как биссектриса угла, образуемого расхождением этих артерий.

Первый тип деления, не на две, а на три ветви, наиболее часто встречающийся, Крайничиану считает нормальным. При этом иногда все три ветви имеют одинаковый просвет, чаще, однако, диаметр одной из них больше.

Исследования М. С. Лисицына (89 сердец) показывают, что в характере разветвления левой венечной артерии можно отметить два крайних типа. Первый тип — левая венечная артерия делится на две конечных ветви *г. circumflexus* и *г. descendens*, от которых дальше отходят ветви как для левого и части правого желудочков, так и для левого предсердия. Второй тип — левая венечная артерия сразу распадается на несколько сосудов, на «пучок», из которых можно отметить крупные ветви соответственно *г. circumflexus* и *rami ventriculares*, а вместо одной нисходящей идут две отдельные, равнокалиберные ветви. Между этими двумя крайними типами располагаются многочисленные переходы, приближающиеся то к первому, то ко второму типу разветвлений.

*Ramus descendens* идет в передней межжелудочковой борозде, отдавая ветви в левую и правую сторону, равно как в глубину, и заканчивается у верхушки сердца различно.

От нее отходят, во-первых, четыре или пять ветвей, снабжающих правый желудочек, одна наиболее развитая ветвь отходит на самом верху — это *arteria praeinfundibularis*, по терминологии Крайничиану; она анастомозирует с подобной же ветвью правой венечной артерии. При закрытии одной из венечных артерий, *arteria praeinfundibularis* может сыграть существенную роль для развития коллатерального кровообращения, доказательством чего может служить случай, в котором

при полном закрытии просвета правой венечной артерии атероматозным процессом ветвь эта через левую венечную артерию обеспечила достаточное кровоснабжение правого желудочка.

Во-вторых, значительно большие по калибру, по количеству и по значению ветви отходят от *ram. descendens* в левую сторону. Банчи считает, что среди них (цит. по Тандлеру) особенно постоянными бывают две, которые он называет *arteriae collaterales*. По мнению Крайничиану, таких ветвей не две, а очень много.

В-третьих, от нисходящей ветви левой венечной артерии отходят ветви в глубину сердца, принимающие участие в питании межжелудочковой перегородки, гисовского пучка и узлов Тавара и Кейт—Флакка, а также снабжающие папиллярные мышцы сердца. Особенное внимание уделили их изучению Тестю (*Testut*), Гааз (*Haas*) и другие. Ветвей, проникающих в межжелудочковую перегородку, по Тестю—7—8, по Крайничиану—8—14. Длина их прогрессивно уменьшается сверху вниз, достигая в верхней части 40—50, а в нижней 5—20 мм. Они анастомозируют с аналогичными ветвями, проникающими в межжелудочковую перегородку сзади из правой венечной артерии.

По исследованиям Гааза и Крайничиану, в питании гисовского пучка и узлов Тавара и Кейт—Флакка главную роль играет правая венечная артерия, в 20% случаев правая и левая венечные артерии одинаково принимают участие в кровоснабжении этих важных отделов сердца и, наконец, только в 10% случаев преимущественная роль падает на левую венечную артерию.

В противоположность тому, что наблюдается у человека, у собаки в кровоснабжении гисовского пучка главная роль принадлежит левой венечной артерии.

Следует особо отметить это обстоятельство ввиду того, что большинство экспериментальных исследований с перевязкой нисходящей ветви левой венечной артерии произведено на собаках, так что, может быть, нельзя переносить на человека результаты опытов, полученных на животных.

Относительно окончания нисходящей ветви левой венечной артерии мнения расходятся. По Тандлеру (*Tandler*), *ramus descendens* исчерпывается раньше, чем она достигает верхушки сердца, так что только совершенно слабая ветвь подходит к последней, иногда же и она отсутствует. В противоположность этому мнению Крайничиану находит, что в 75% случаев нисходящая ветвь левой венечной артерии огибает верхушку сердца и направляется в *sulcus longitudinalis*, где она заканчивается на расстоянии 15—20 мм от верхушки сердца; в 23% случаев она заканчивается на самой верхушке и только в 2% в передней продольной борозде, не достигая верхушки, что бывает в тех случаях, когда сильно развита правая венечная артерия. С мнением Крайничиану совпадают и данные М. С. Лисицына и Драгнева.

В громадном большинстве случаев нисходящая ветвь сохраняет у верхушки просвет, равный диаметру этой артерии в средней части сердца, так что повреждения одной этой ветви у верхушки сможет оказаться достаточным, чтобы привести к смерти [случай Грубера (*Gruber*)].

*Ramus circumflexus* — вторая ветвь левой венечной артерии расположена в поперечной борозде и прикрыта левым предсердием, а также обычно большим слоем жира. Такое укрытое положение, повидимому,

защищает эту артерию от частых повреждений. Длина этой ветви тем больше, чем слабее развита правая венечная артерия, и наоборот. Своими восходящими ветвями эта артерия питает левое предсердие, а нисходящими — левый желудочек; из последних особенного упоминания заслуживает *ramus magis obtusus*, почти постоянная ветка, длиной в 5—6 см. Иногда эта ветвь развита так сильно, что ее приходится считать окончанием *rami circumflexi*. Там, где *ramus circumflexus* сильно развита, она достигает задней продольной борозды и доходит по ней почти до верхушки сердца. В таких случаях *septum ventriculorum* питается исключительно ветвями одной левой венечной артерии.

### Правая венечная артерия

Правая венечная артерия тотчас после выхода из аорты располагается в поперечной борозде, затем огибает край правого желудочка и достигает задней продольной борозды, чтобы закончиться на большем или меньшем расстоянии от верхушки сердца.

Ветви правой венечной артерии питают правый желудочек: одна из них, встречающаяся почти постоянно, располагается на краю правого желудочка — *ramus magis obtusus*; по данным Крайничиану, эта ветвь в 65% случаев достигает верхушки сердца. Кроме того, ветви правой венечной артерии питают правое предсердие и узел Кейт — Флакка.

Достоинны упоминания ветви, проникающие в межжелудочковую перегородку с задней стороны и принимающие исключительно важное участие в питании гисовского пучка и узлов сердца через *ramus septi ventriculorum superior* и *ramus septi fibrosum*.

\* \* \*

Большинство ветвей венечных артерий идет поверхностно под эпикардом, будучи прикрыты большим или меньшим количеством жира. Однако такое расположение даже крупных стволов далеко не составляет правила. М. С. Лисицын различает три главных типа расположения венечных сосудов и их ветвей.

Первый тип: артерия идет на всем протяжении под эпикардом (21,3%); второй тип: артерия идет вначале под эпикардом, а затем в мышечной массе (23,5%); третий тип: артерии имеют как бы волнообразный «ныряющий» ход (55,2%).

На возможность такого волнообразного хода венечных сосудов обращают внимание Тандлер и Крайничиану.

Из приведенных данных следует, что в большинстве случаев венечные артерии и их разветвления если не на всем, то во всяком случае на большом протяжении лежат поверхностно под эпикардом, что дает ключ к пониманию причин их частого ранения.

### Анастомозы венечных артерий

В вопросе об анастомозах между венечными артериями можно различать три периода: первый — существование анастомозов признается; второй — их существование отрицается; третий — наличие анастомозов безусловно доказано.

В то время, когда исследования венечных сосудов производились только с помощью простой препаровки или наливания их и приготовления коррозионных препаратов, еще могли возникать сомнения относи-

тельно существования анастомозов между коронарными артериями. Так, Галлер (Haller, 1757) говорит о достаточных анастомозах между венечными артериями, которые можно препарировать ножом. Эти анастомозы отрицаются Гиртлем в 1867 г. Спор идет, конечно, о крупных анастомозах, так как Гиртль также признает капиллярные анастомозы. Такого же мнения придерживается Генле (1876), который также считает, что «венечные артерии анастомозируют друг с другом с помощью капилляров или ветвей, приближающихся к последним по своему калибру». Еще более категорично высказывается Конгейм (Cohnheim, 1887), который венечные артерии относит к концевым, т. е. не дающим предкапиллярных анастомозов.

Другие анатомы не только допускали в это время возможность существования анастомозов между венечными артериями, но и описывали вполне развитое артериальное кольцо между этими сосудами.

Крювелье (1851), говоря о левой венечной артерии, указывает, что она у верхушки сердца анастомозирует с правой, а *ramus circumflexus (branche auriculo-ventriculaire)*, загибаясь назад и дойдя до задней продольной борозды, также соединяется с правой венечной артерией. В свою очередь, правая венечная артерия дает ветви для вышеописанных анастомозов. «Из этого описания явствует, — говорит Крювелье, — что венечные сосуды занимают продольные и поперечные борозды и представляют два взаимно перпендикулярных сосудистых круга, как и сами борозды (*un cercle vertical ou ventriculaire, un cercle horizontal ou auriculo-ventriculaire*)».

Правая и левая артерии анастомозируют друг с другом, загибаясь одна к другой (*par inosculation*) и легко могут заменить друг друга (*ces artères peuvent aisement se suppléer*).

Аналогичное описание хода и анастомозов между двумя венечными артериями дает в 1899 г. Саппей.

Это воззрение надолго укореняется в анатомии, и стереотипное повторение его часто можно найти во многих учебниках.

К совершенно иным результатам относительно существования анастомозов между венечными артериями пришел в 1897 г. Драгнев, который, исследовав 22 сердца, только в 4 из них нашел ничтожные анастомозы.

В 1905 г. Тестю подтверждает, что его исследования вполне совпадают с выводами Драгнева, что анастомозы наблюдаются только в виде исключения и две венечные артерии являются автономными.

Развитие техники исследования сосудистой системы не могло, конечно, не отразиться на интересующем нас вопросе.

В 1907 г. Жамен и Меркль применили рентгеновскую стереоскопию, налив предварительно венечные артерии массой, непроницаемой для рентгеновских лучей, и смогли с несомненностью доказать связь между венечными артериями. Анастомозы эти им удалось констатировать на предсердиях, в перегородке между предсердиями и желудочками, и в некоторых случаях в передней стенке правого желудочка, равно как в папиллярных мышцах и на верхушке сердца. Если на основании их исследований наличие анастомозов не подлежит сомнению, то нужно подчеркнуть, что анастомозы эти небольших размеров и подвержены большим колебаниям.

В том же 1907 г. в вопросе о существовании анастомозов между венечными сосудами был сделан шаг вперед Шпальтегольцем (*Spalteholz*), который подошел к решению вопроса чрезвычайно оригиналь-



ным и доказательным путем, делая сердечную мышцу прозрачной после предварительного наливания венечных сосудов желатиной.

При такой обработке удалось установить, что венечные сосуды не являются концевыми артериями, в смысле Конгейма; они обильно анастомозируют друг с другом вблизи поверхности на всех отделах сердца; в частях, где имеется толстый слой миокарда, видно, как сосуды направляются отвесно вглубину и дают богатые анастомозы в толще миокарда, особенно под эндокардом. Кроме того, каждая папиллярная мышца содержит несколько сосудов, которые анастомозируют между собой.

В 1910 г. Аманомия (Аманомуя) удалось установить на сердцах молодых субъектов анастомозы под эпикардом, видимые простым глазом.

Тандлер (1913) на основании собственных исследований вполне подтверждает наблюдения Шпальтегольца. По его мнению, венечные сосуды анастомозируют друг с другом как поверхностно в миокарде, так и вглубине и, наконец, непосредственно под эндокардом; подобные же анастомозы видны и на некоторых папиллярных мышцах, но число их не так велико, как в других органах. По этим анастомозам может восстанавливаться коллатеральное кровообращение, однако оно не всегда может оказаться достаточным.

В 1920 г. А. Фохт высказывается еще более точно о характере этих анастомозов, указывая, что «между отдельными сосудистыми ветвями, преимущественно вторичных и третичных артериальных разветвлений, несомненно, существуют развитые анастомозы, отсутствующие, повидимому, совершенно или частью, выраженные слабо в начальных артериальных ветвях более крупного калибра».

По данным Крайничиану (1922), «широкие анастомозы, которые по старым воззрениям образовали полное сосудистое кольцо между венечными артериями, являются исключением». В подавляющем большинстве случаев эти анастомозы бывают тонкими сосудами, по размерам не превышающими капилляры, так что препаровка их представляется невозможной.

Полную ясность в решение вопроса вносят исследования Муше (1922), который установил значительные варианты в характере анастомозов между двумя венечными артериями. По данным этого автора, более или менее развитые анастомозы между венечными артериями имеются в 97% случаев, а в 3% они вовсе отсутствуют. Но и в тех случаях, где наличие анастомозов не подлежит сомнению, калибр этих сосудов бывает далеко не одинаковым.

Анастомозы отсутствуют . . . . .	в 3%	всех случаев
Слабые анастомозы имеются . . . . .	» 35%	» »
Анастомозы средних размеров . . . . .	» 39%	» »
» крупных                   » . . . . .	» 14%	» »
Прямое сообщение между правой и левой венечными артериями . . . . .	» 9%	» »

Если существование анастомозов между венечными сосудами можно считать бесспорно доказанным, то функциональная их достаточность все еще продолжает быть предметом разногласий.

Вопрос о последствиях перевязки и закрытия просвета венечных сосудов не нов [Хирак (Chirak, 1698)] и ему посвящены многочисленные исследования. Мы остановимся на опытах по постановке приближающихся к условиям, в которых приходится работать хирургу. В этом отношении особый интерес представляют для нас исследования Конгейма и Шульте-Рехберга (1881). Опыты их, поставленные на 30 со-

баках, показали, что перевязка одной из крупных ветвей венечных артерий не оказывает на деятельность сердца непосредственного влияния в продолжение первых 30—40 секунд. Только к концу первой минуты оно начинает неправильно работать, кровяное давление падает и работа сердца замедляется. Тем более поразительно, что еще сильно бьющееся сердце, хотя и аритмично работающее, вдруг останавливалось и кровяное давление сразу падало до нуля. В среднем остановка сердца наступала через 105 секунд после перевязки и бывала окончательной; оба желудочка останавливались в диастоле, только некоторое время спустя прекращали работу предсердия.

Если бы эти данные подтвердились при дальнейших исследованиях и их можно было бы применить к человеку, как то считают возможным сделать названные выше авторы, то положение хирурга, установившего ранение венечной артерии или любой крупной ее ветви, оказалось бы воистину трагичным.

К счастью, последующие экспериментальные исследования не подтвердили эти утверждения.

Срей (1891) считал, что явления, наблюдаемые Конгеймом и Шультес-Рехбергом, могут зависеть не столько от перевязки венечных сосудов, сколько от ненормальных условий, в которые при опытах поставлено сердце, подвергающееся высыханию и охлаждению.

Келстеру (1892) удавалось сохранять животных в живых после перевязки не только небольших боковых ветвей левой венечной артерии, но и ее нисходящей ветви. При этом в участках, подвергшихся обескровливанию, можно было уже к концу 24 часов констатировать полный коагуляционный некроз, гибель мышечной паренхимы и явления раздражения в соседней непораженной ткани. В дальнейшем можно было наблюдать увеличение мышечных ядер и разрастание молодой соединительной ткани, которая к концу двух недель начинала сморщиваться. Спустя два месяца ишемические участки состояли уже из плотной фиброзной ткани.

К аналогичным результатам пришли в 1895 г. Роде и Николая (Rodet et Nicolas), которые после перевязки венечных сосудов наблюдали образование инфарктов, с зернисто-жировой инфильтрацией пораженной стенки, причем последняя становилась ломкой и имела склонность разрываться.

В 1893 г. Портер (Porter) на основании своих многочисленных исследований пришел к заключению, что перевязка разных ветвей венечных артерий приводит к неодинаковым результатам. Перевязка обеих венечных артерий всегда вызывает окончательную остановку сердца в промежуток времени от 21 секунды до 10 минут.

Перевязка <i>rami circumflexi</i>	даёт те же результаты в	80% случаев
" " <i>descendens</i>	" " " "	" 50% "
" <i>art. coron. sin.</i>	" " " "	" 35,7% "
" " <i>dextrae</i>	" " " "	" 18% "

Перевязка артерии перегородки никогда не ведет к остановке сердца. Михалейс (Michaleis, 1894), во многом согласный с выводами Конгейма и Шультес-Рехберга, разошелся, однако, с ними в некоторых отношениях. Так, ему удалось установить, что не все животные (кролики и собаки) одинаково переносят перевязку венечных артерий. Кроме того, оказалось, что при последовательной перевязке разных ветвей левой венечной артерии (*ramus descendens* и *circumflexus*) удавалось сохранить животных в живых.

Допуская, что неблагоприятные результаты, полученные Конгеймом и Шультес-Рехбергом, зависят от плохой техники и что при улучшении последней и предупреждении пневмоторакса можно достигнуть лучших результатов, Гирш (Hirsch, 1907) предпринял на собаках и обезьянах ряд опытов с аппаратом повышенного давления Брауэра.

У 8 собак и 2 обезьян была перевязана нисходящая ветвь левой венечной артерии, та самая, которая чаще других повреждается при ранениях сердца. В противоположность данным названных авторов, ни в одном из наблюдений не имело места значительное расстройство сердечной деятельности и не наступала остановка сердца; чаще удавалось отметить проходящую аритмию, без заметного замедления его деятельности.

Все животные, за исключение одной собаки, которая погибла от кровотечения из межреберной артерии, хорошо перенесли операцию, а обезьяны час спустя весело прыгали в клетках. Сердца животных, убитых через 2—3—4 недели, представляли явления миомалатических рубцов. На сердцах собак инфаркты располагались к периферии от перевязанной артерии и по своим размерам всегда были меньше территории распределения артерии. Один из опытов Гирша случайно был поставлен в тех условиях резкого малокровия организма, при которых так часто приходится хирургу производить перевязку поврежденной венечной артерии при ранениях сердца. В этом случае у собаки, погибшей после перевязки нисходящей ветви левой венечной артерии от кровотечения из межреберной артерии, наблюдалось образование большого, красного инфаркта по всей территории распределения нисходящей ветви. У обезьян миомалатические рубцы были относительно больших размеров.

Несмотря на наличие грубых изменений в сердце, Гирш делает из своих опытов довольно неожиданные выводы. «Все эти данные указывают, — говорит он, — на значительную работоспособность анастомозов». Утверждение это, однако, трудно согласовать с развитием инфарктов, имевшем место во всех его опытах.

Основываясь на данных всех предыдущих опытов, мы, наоборот, должны прийти к заключению, что, как бы сердце не было богато анастомозами, перевязка как мелких, так и крупных венечных артерий во всех случаях ведет к образованию более или менее распространенного инфаркта, за которым следует омертвление мышечной и образование соединительной ткани с истончением сердечной стенки.

Несколько условия, как малокровие организма, при котором чаще всего хирургу приходится перевязывать ветви венечных сосудов, облегчают развитие инфаркта, обеспечивая ему большее распространение.

Аманомия, который в результате своих опытов также получал после закрытия просвета венечных артерий инфаркты и рубцы в сердечной мышце, считает, подобно Гиршу, что между коронарными сосудами человека и собаки нет существенной разницы, и поэтому не видит основания, чтобы у человека результаты перевязки венечных сосудов складывались иначе, нежели при опытах на собаках.

Урбино (Urbino, 1911) пришел к заключению, что перевязка венечной артерии выше места деления сопровождается резким расстройством деятельности сердца, с явлениями диссоциации между предсердиями и желудочками, затем сердце, спустя 8—35 минут, останавливается. Перевязка нисходящей ветви левой венечной артерии вызывает проходящую неправильность в работе сердца без вредных последствий для жизни животного,

Приблизительно к таким же результатам пришел в 1916 г. Доминичи, который одновременно перевязал как венечные артерии, так и вены. Из исследований этого автора явствует, что перевязка *venaе magnaе cordis* остается без влияния на работу сердца, что нетрудно объяснить существованием многочисленных мелких дополнительных вен, которые вливаются прямо в предсердия, а может быть, и в желудочки. По его мнению, одновременная перевязка артерии и вены (*ligatura compensatoria*) сильно уменьшает тяжесть последствий перевязки одной только артерии. Указанные данные могли бы объяснить относительную безвредность перевязки ветвей венечных артерий у человека, у которого обычно при перевязке артерии одновременно захватывается и вена.

Каррель и Тюффье (*Carrel et Tuffier, 1914, 1920*) на основании своих опытов установили, что повреждение стволов венечных артерий даже самой тонкой иглой всегда вызывает внезапную остановку сердца и длительную аритмию. Перевязка этих стволов является всегда гибельной: сердце останавливается в диастоле. Наоборот, на периферии венечных артерий лигатура переносится хорошо. Коронарная вена может быть безнаказанно перевязана всюду, за исключением места впадения в сердце.

#### КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

На 535 случаев ранений сердца, собранных нами за 25-летний период существования кардиографии (1896—1921); ранения венечных сосудов наблюдались в 43 случаях; из них 41 случай повреждения артерий и 2 случая — вены.

По полноте имеющегося в нашем распоряжении материала все наблюдения можно разделить на две группы.

К первой отнесены наблюдения, в которых мы не располагаем точными данными относительно локализации повреждения, за исключением указания, о какой из двух артерий идет речь. В эту группу входят 10 раненых; выздоровело 4, умерло 6.

В этих случаях повреждение левой венечной артерии и ее разветвлений имело место семь раз, а правой — три раза.

Имеются все основания предположить, что в случаях, окончившихся выздоровлением, повреждения венечных сосудов и последующая перевязка их не оказали выраженного вредного влияния на работу сердца.

То же самое можно сказать относительно некоторых раненых этой группы, погибших после операции. Так, раненый, оперированный Каминити-Винчи (*Caminiti-Vinci*), погиб во время землетрясения в Мессине, на 3-й день после операции; раненый, оперированный Эрлихом (*Ehrlich*), умер после 15 часов от кровотечения из просмотренной и не зашитой раны на задней поверхности сердца. Тяжелые повреждения, обнаруженные у раненого, оперированного Петривальским (*Petrivalsky*), — 6 огнестрельных ран в области соска, из которых две произвели на краю левого желудочка дефект размерами в 5 крон и вызвали сильное кровотечение из легкого, — вполне объясняют смерть, последовавшую от малокровия спустя 8 часов после операции. Оперированный Пенза (*Pensa*) раненый, у которого «в момент исследования не отмечалось уже признаков жизни», погиб 17 часов спустя после операции при явлениях последствий острого малокровия.

Только одно наблюдение Фибера (*Fiber*) заставляет Федерля (*Foederl*) высказать сомнение, «дало ли бы в данном случае зашивание раны сердца результаты, ввиду того что пришлось бы перевязать и ра-

неную правую венечную артерию при проникающей ране правого желудочка».

К сожалению, мы не располагаем данными относительно времени, прошедшего между моментом ранения и операцией, чтобы судить о степени обескровливания организма или о наличии сдавления сердца, которые могли бы быть причиной смерти, последовавшей на операционном столе в момент обнажения сердца.

Во вторую группу включено 31 наблюдение, где мы располагаем более точными данными относительно характера и местоположения ран венечных сосудов; 17 раненых этой группы скончались и 14 выздоровели.

Из 17 случаев с летальным исходом в шести смерть наступила на операционном столе. Именно в этих наблюдениях можно было бы искать связь между перевязкой венечных сосудов и остановкой сердца. Однако из этих шести случаев только в трех можно с большим или меньшим основанием считаться с подобной возможностью.

Первое наблюдение — Камю (Camus, № 1). Раненый без сознания, с цианотическим лицом и резко ослабленным дыханием. При закрытии раны, расположенной на правом желудочке и левом предсердии, пришлось проводить швы в жире, выполняющем межжелудочковую борозду, в которой расположены венечные сосуды. Когда затягивали шов, сердце сразу остановилось в диастоле «comme par un phénomène d'inhibition».

Второе наблюдение — Фурместро и Делилля (Fourmestraux et Delille). Рана расположена на три пальца над верхушкой сердца в области межжелудочковой борозды, и при ее закрытии пришлось захватить в шов нисходящую ветвь левой венечной артерии, но в этот момент сердечные сокращения ослабевают, появляются фибриллярные подергивания, зрачки расширяются, дыхание останавливается и у раненого отмечаются все внешние признаки смерти. Сердце после массажа начинает сокращаться, но во время этих манипуляций, производившихся с известной силой, один из швов сдает, приходится снова его наложить; сердце возобновляет работу после массажа, но в момент прилаживания лоскута, несмотря на все принятые меры, окончательно останавливается. Как показало вскрытие, нож прорезал межжелудочковую перегородку, образовав сообщение между полостями левого и правого желудочка, иными словами, нож мог задеть гисовский пучок.

Возможно, что в обоих приведенных наблюдениях перевязка нисходящей ветви левой венечной артерии не осталась без влияния на роковой исход, хотя необходимо принять во внимание, что в первом случае дело шло о чрезвычайно тяжелом состоянии раненого еще до операции, в то время как во втором наблюдении повреждение гисовского пучка само по себе могло привести к остановке сердца.

Третье наблюдение — Фриша. Имелась проникающая рана левого желудочка на 1½ см ниже аортального клапана, повреждение *rami circumflexi arteriae of sup.*, гемоперикард, гемоторакс и явления общего малокровия. Раненый умер во время операции через 20 минут после ранения.

Если принять во внимание результаты опытов Портера, по которым перевязка этой ветви у животных в 80% случаев вызывает остановку сердца, что нет возможности совершенно отказаться от связи между повреждением этой ветви и наступлением смерти и в случае Фриша, хотя налицо были резкие явления малокровия со сдавлением сердца и гемотораксом, которые сами по себе могли вызвать летальный исход.

В остальных трех случаях этой группы, где смерть последовала на операционном столе, связь между повреждением и перевязкой венечных сосудов и наступлением смерти выступает менее отчетливо.

Так, в случае Дюваля (Duval) у задыхающегося больного 40 лет рана сердца вследствие значительной кровопотери больше не кровоточит, сердце уже не сокращается ритмично; на нем наблюдаются только фиб-

рилярные подергивания. Захватывание в шов нисходящей ветви левой венечной артерии в средней трети не оказало вредного влияния на работу сердца, которое еще отвечало неправильными сокращениями на возбуждения рукой и после внутрисердечного введения соли начало правильно сокращаться 40 раз в минуту, но затем вдруг остановилось.

Еще меньше данных к тому, чтобы установить связь между смертью на операционном столе и повреждением венечной артерии в наблюдении Жуж и Муаро (Juge et Moigoud), где во время наркоза после нескольких капель эфира раненый пришел в сильное возбуждение и затем упал неподвижным; вылившаяся из раны в большом количестве кровь залила операционный стол. На вскрытии была найдена проникающая рана около верхушки сердца, с перерезкой венечной артерии. Не без основания оперировавшие предполагают, что сгусток крови, закрывавший рану, оторвался во время возбуждения и вызвал смертельное кровотечение.

Совершенно нет никакого основания ставить гибель больного на операционном столе в зависимость от повреждения нисходящей ветви венечной артерии в наблюдении Кеню (Quepu), где смерть последовала от прорезывания швов и малокровия.

Только в одном случае из приведенных шести наблюдений имелось повреждение *rami circumflexi art. cor. sin.*, во всех остальных речь шла о нисходящей ветви левой венечной артерии, преимущественно в средней и нижней ее трети.

В остальных 11 случаях смерть последовала через более или менее отдаленные промежутки времени после операции от разных причин (см. таблицу на стр. 50).

Среди причин, приведших к смерти, в этих случаях доминирующая роль безусловно принадлежит инфекции перикарда, миокарда и плевры; в виде исключения можно отметить смерть от мозговой эмболии в наблюдениях Шастене де Гери и Кирхема (Chastenet de Gery, Kirchem).

Четыре случая из этой группы должны дольше задержать наше внимание. Наиболее интересным и поучительным из них является наблюдение П. А. Герцена, в котором связь между перевязкой нисходящей ветви венечной артерии и гибелью раненого кажется наиболее очевидной. Однако и в этом случае дело не обошлось без инфекции, гнойного перикардита и плеврита. Но эти осложнения не были причиной смерти, что видно из того, что даже при них состояние больного оставалось вполне удовлетворительным при нормальной температуре, когда вдруг на 22-й день после операции наступило смертельное кровотечение, источник которого был найден на вскрытии.

«В стенке левого желудочка, близ верхушки, имелось круглое отверстие около 1 см, которое вело в полость желудочка; отверстие это имеет гладкие, обрубцевавшиеся края. На 5 мм выше отверстия находится захваченный в сращениях шелковый шов. С внутренней стороны на стенке желудочка линейный рубец длиной в 1 см, идущий несколько косо вверх, начинаясь от верхнего края отверстия; мышцы желудочка у верхушки сердца и вокруг отверстия дряблы, отечны, атрофированы и пронизаны тяжами молодой соединительной ткани. Микроскопическое исследование верхушки сердца обнаружило изменения, характерные для миомалации».

Если инфекция в данном случае сыграла известную роль, то непосредственной причиной смерти было вторичное кровотечение из фокуса размягчения в миокарде. При этом мы можем точно указать, где оно имело место. Размягчение было ниже шелковой лигатуры, т. е. ниже того места, где в шов был взят перерезанный артериальный ствол, исхо-

дющий из *ram. descendens*. Сама рана сердца была расположена выше того места, где была дыра в миокарде. Таким образом, сердце разорвалось не на месте рубца, а ниже, в территории, лишенной питания благодаря перевязке ветви венечной артерии.

Если мы вспомним об опытах Гирша с перевязкой нисходящей ветви венечной артерии, «где все собаки и обязыаны обнаруживали явления миомалятических рубцов», нас не удивит такая же картина в случае П. А. Герцена.

К подобному же размягчению миокарда привела перевязка ветви *rami descendens* в наблюдении Стюарта (Stewart, №4).

«На рану левого желудочка, расположенную около верхушки, был наложен непрерывный шов. При этом оказалось необходимым перевязать и широкую ветвь левой венечной артерии, которая шла к ране. 41 час спустя после операции раненый скончался, причем на вскрытии найдена инфицированная рана левого желудочка, острый фибринозно-гнойный перикардит, острый миокардит, вегетативный эндокардит и левосторонний плеврит. На передней поверхности левого желудочка, начинаясь приблизительно на 1 см над верхушкой и простираясь к основанию, на площади  $3 \times 1,5$  см, мышца немного вдавлена и имеет серо-зеленоватый цвет. *Ramus descendens* проходит вправо от нее. Широкая ветвь этой артерии, пропускающая зонд в 2 мм, подходит к краю этой области и пропадает в зеленоватой размягченной ткани. При микроскопическом исследовании эта ветвь найдена тромбированной. С каждой стороны раны имелась широкая полоса гиалиновой ткани, а в некротизированной мышечной ткани видны массы бактерий. По сторонам резкая мелкоклеточная инфильтрация; в некоторых сосудах бактериальные тромбы».

Ясно, что часть описанных изменений должна быть отнесена на счет инфекции, но роль перевязки, питающей артерии в развитии миомалятических изменений вне всякого сомнения.

Размягчение сердечной мышцы, идущее на глубину  $1\frac{1}{2}$  см в окружности раны, нашел в своем случае Зноемский (Znoemsky) после перевязки, повидимому, нисходящей ветви левой венечной артерии.

Жировое перерождение и паренхиматозный миокардит наблюдал Пагенштегер (Pagenstecher) после перевязки той же ветви на 5 см над верхушкой сердца; наряду с этим, имелся серозно-фибринозный перикардит.

Приведенные наблюдения с очевидностью говорят о возможности некроза и размягчения сердечной мышцы при перевязке сосудов, питающих сердце.

Нет ничего удивительного в том, что вредное влияние перевязки венечных артерий усугубляется инфекцией перикарда и сердечной мышцы. Этот факт тем более заслуживает внимания, что после кардиографии перикардит является очень частым осложнением, и мы, решаясь на перевязку венечных сосудов, должны всегда считаться с суммарным действием этих двух факторов.

Наблюдение Стюарта, № 1, дает возможность составить себе представление о влиянии перевязки венечных артерий при длительном наблюдении за больным.

«У 20-летнего раненого, во время наложения швов на рану левого желудочка была повреждена иглой нисходящая ветвь левой венечной артерии, недалеко от места ее отхождения; пришлось наложить швы для остановки профузного кровотечения, последовавшего из поврежденной артерии. Нет никаких указаний, чтобы эта лигатура имела непосредственное вредное влияние на работу сердца».

По выздоровлении раненый имел возможность в продолжение 5 лет выполнять тяжелую физическую работу и умер от туберкулеза легких. На вскрытии, кроме двустороннего поражения легких, был обнаружен слипчивый перикардит; стенка левого желудочка оказалась пораженной интерстициальным миокардитом и в одном месте, около верхушки, резко истонченной. Последнее явление следует отнести на счет уменьшения питания в территории разветвления перевязанной артерии.

Только в двух наблюдениях имеются указания на повреждение и перевязку вен сердца.

В случае Сернэ (Сегнэ) поврежденная при наложении швов небольшая вена была обшита; у раненого Джулиано на поврежденную вену были наложены швы. Оба случая окончились выздоровлением.

Хотя об изолированных ранениях вен и их перевязке редко упоминается в историях болезней, фактически всегда имеет место одновременная перевязка как артерии, так и вены.

Этот факт приобретает особенное значение в связи с опытами Доминичи, по мнению которого «одновременная перевязка венечной артерии и соответствующей вены намного уменьшает опасность изолированной перевязки артерии».

Из 41 случая ранения венечных артерий в 30 они были повреждены в момент ранения сердца, а в 11 — при наложении швов. При этом артерия повреждалась случайно иглой, щипцами, пинцетами. В других случаях хирург, не имея возможности избежать близлежащего к ране сосуда, захватывал его в шов.

В борьбе с кровотечением из поврежденных артерий прибегали к обкалыванию или захватыванию сосуда в шов, предназначенный для закрытия раны сердца. В исключительных только случаях мы находим указание на изолированную перевязку кровоточащего сосуда.

Результаты кардиоррафий в случаях, сопровождающихся повреждением венечных сосудов, выражаются в следующих цифрах.

На 41 случай ранения венечных артерий, из которых громадное большинство относится к *ramus descendens art. coronariae sinistrae*, выздоровело 18 (44,0%) и умерло 23 (56,0%).

Из собранного нами материала оперативно леченных ранений сердца (535 случаев) явствует, что выздоравливает 44,0%. Из сравнения этих данных с предыдущими видно, что наличие повреждения коронарных сосудов не ухудшает предсказания. Возможно, что в этом отношении известное значение следует приписать достаточно развитым анастомозам между правой и левой венечными артериями (которые, по Муше, встречаются в 62% случаях), а с другой стороны, одновременная с артерией перевязка вен уменьшает вредные последствия перевязки одной артерии, как то полагает Доминичи.

Из сказанного отнюдь нельзя сделать вывода, что повреждения и перевязки венечных артерий остаются без всякого влияния на питание сердечной мышцы. Но если мы не можем привести ни одного клинического наблюдения, безусловно доказывающего, что перевязка коронарных артерий явилась непосредственной причиной остановки сердца, то нет недостатка в наблюдениях (П. А. Герцен, Пагенштегер и др.), где перевязка венечных артерий приводила к размягчению сердечной мышцы.

На основании имеющихся в нашем распоряжении клинических наблюдений и сопоставления их с экспериментальными данными можно придти к следующему выводу:

1. В настоящее время не подлежит никакому сомнению, что венечные артерии в анатомическом смысле не являются концевыми, а имеют более или менее развитые анастомозы.
2. Если венечные артерии не являются концевыми в анатомическом смысле, то в функциональном отношении — это концевые артерии.
3. Из двух венечных артерий при ранениях сердца чаще ранится левая, а из ветвей последней — преимущественно нисходящая.



4. Вслед за перевязкой важных ветвей коронарных артерий могут развиваться жировое перерождение, некроз и размягчение сердечной мышцы.

5. Места размягчения миокарда могут подвергаться разрыву или превращаться в рубцовую ткань.

6. Ввиду наблюдающихся иногда неблагоприятных последствий перевязки венечных артерий следует не прибегать к последней без особой к тому необходимости, равно как избегать повреждения этих сосудов при кардиоррафиях.

Таблица повреждений венечных сосудов при ранениях сердца

№ п.п.	Автор	Пол и возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления
--------	-------	---------------	-------------------------	---------------------------------------	--

### 1. Случаи, закончившиеся выздоровлением

#### А. Ранения левой венечной артерии и ее ветвей

1	Лавров В.	М., 28 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Продольные ветви венечных сосудов поранены недалеко от верхушки	Сосуды захвачены в швы
2	Ах (Ach)	М., 18 лет	Огнестрельная рана обоих желудочков	Ранена нисходящая ветвь	?
3	Брэдбери (Bradbury)	Ж., 44 лет	Колото-резаная рана обоих желудочков	Ранена нисходящая ветвь, приблизительно по середине	Артерия захвачена швами
4	Вильмс (Wilms) № 5	М* —	Огнестрельная рана левого желудочка	Повреждена, повидимому, нисходящая ветвь в верхней части	Обкальвание венечной артерии
5	Гамбини-Ботто (Gambini-Botto)	М., 23 лет	Колото-резаная рана обоих желудочков	Ранение нисходящей ветви в нижней половине	Сосуд захвачен швами
6	Константини (Constantini) № 1	М. 40 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Нисходящая ветвь перерезана на середине расстояния между верхушкой и основанием сердца	Наложены швы над и под раной, затем швы связаны вместе
7	Прат (Prat) № 2	М., —	Колото-резаная рана правого желудочка	Ранена нисходящая ветвь, наверху у предсердия	Двойная перевязка
8	Рихлик (Rychlik) № 2	М., 25 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Ранена, повидимому, нисходящая ветвь недалеко от предсердий	Захвачена в шов
9	Роттер (Rotter)	Ж. —	Колотая рана левого желудочка	Поранена, повидимому, нисходящая ветвь	Двойная перевязка с обкальванием
10	Ротфукс (Rothfuchs) № 3	М. —	Огнестрельная рана верхушки	Нисходящая ветвь надорвана у верхушки	Швы

\* Проверки даны в случаях, когда возраст больных неизвестен.

Продолжение

№ п.п.	Автор	Пол и возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления
11	Стюарт (Stewart) № 1	М., 20 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Повреждена, ближе к предсердиям, нисходящая ветвь	Наложено шов
12	Султан Г. (Sultan G.)	М., 38 лет	Огнестрельная рана левого желудочка у верхушки	Повреждение нисходящей ветви у верхушки	Захвачена в шов
13	Финстерер (Finsterer) № 1	М., 19 лет	Колото-резаная рана у верхушки	Ранена ветвь венечной артерии	Захвачена в шов
14	Форамитти (Foramitti)	М., 33 лет	Колото-резаная рана правого желудочка	При захватывании сердца щипцами повреждена ветвь нисходящей артерии, которая кровоточит	Обкальвание тонким шелком
15	Эйзельсберг (Eiselsberg)	М., 28 лет	Огнестрельная рана верхушки	Прострелена у верхушки нисходящая ветвь	Сосуд обколот

## Б. Ранения правой венечной артерии и ее ветвей

16	Бирхер (Bircher)	М., 20 лет	Колото-резаная рана правого желудочка	Ранена ветвь правой венечной артерии	Шов
17	Грегуар (Gregoire)	М., 24 лет	Огнестрельное сквозное ранение левого желудочка	По середине задней продольной борозды повреждена артерия	Артерия захвачена в шов, который затягивался медленно; при этом не произошло ни малейшего изменения в ритме работы сердца
18	Холлздей (Holladay)	М., 33 лет	Огнестрельная рана правого желудочка	Кровоточит большая артерия поверхности сердца	Артерия перевязана

## В. Ранения коронарных вен

19	Джулиано (Giuliano)	М., 18 лет	Колото-резаная рана левого предсердия	При наложении швов на рану сердца повреждена вена	Наложены швы
20	Сернэ (Serné) № 2	М., 18 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Ранена небольшая вена у основания	Вена обшита

Продолжение

№ п.п.	Автор	Пол, возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления	Время и причина смерти
<b>2. Случаи, окончившиеся смертью</b>						
<b>А. Ранения левой венечной артерии</b>						
1	Герцен П. А.	М., 50 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Ранена нисходящая гетвь	Швы	1 месяц и 22 дня; от вторичного кровотечения из места размягчения
2	Венс (Vince)	М.	Колото-резаная рана около верхушки	Ранение нисходящей ветви при наложении швов	Швы	Через 36 часов
3	Дюваль (Duval)	М., 40 лет	Колото-резаная рана левого желудочка	Ранена нисходящая ветвь, приблизительно по середине	2 шва обхватывают и сосуды	На операционном столе
4	Жуж и Муаро (Juge et Moigroud)	М., 24 лет	То же	Нисходящая гетвь около верхушки	Наложены швы	На операционном столе
5	Зноемский (Znoemsky)	М., 28 лет	То же	Ранение нисходящей ветви на 6 см над верхушкой	Обкалывание	На 5-й день. Брюшной тиф. Серозно-фибринозный перикардит и плеврит. Размягчение миокарда.
6	Каминити-Винчи (Caminiti-Vinci), № 5	М. —	То же	Ранена нисходящая ветвь	Перевязана—без нарушения деятельности сердца	Погиб через 3 дня во время землетрясения в Мессине
7	Камю (Camus)	М., 18 лет	Колото-резаная рана правого желудочка	Рана нисходящей ветви приблизительно на 1 см от места ее отхождения	?	На операционном столе
8	Каппелен (Carrelen)	М., 24 лет	Колото-резаная рана левого желудочка ближе к верхушке	Ранена значительная ветвь венечной артерии	Перевязана	На 3-й день от перикардита
9	Кеню (Quenu)	М. —	Огнестрельная рана правого желудочка	Приблизительно на границе средней и нижней трети	Перевязана нисходящая ветвь	На операционном столе
10	Кирхем (Kirchem)	М., 19 лет	Огнестрельная рана левого желудочка вблизи предсердия	Ранение нисходящей ветви	Перевязана	На 6-й день. Гемиплегия; сетчатый тромб у верхушки. Сердечная мышца жирно пережжена

## Продолжение

№ п.п.	Автор	Пол, возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления	Время и причина смерти
11	Омбредан (Ombredanne)	Д., 12 лет	Колотая рана	При удалении иглы концом порваца передняя венечная артерия	Обкалывание	На 4-й день, при прогрессивном ослаблении больной
12	Пагенстехер (Pagenstecher)	М., 30 лет	То же	Ранение нисходящей ветви на 5 см выше верхушки	То же	На 5-й день. Серозно-гнойный перикардит и плеврит. Паренхиматозный миокардит с жировым перерождением
13	Пенса (Pensa)	М., 34 лет	Колото-резанная рана левого желудочка	Ранение венечной артерии	Швы	Через 17 часов
14	Петривальский (Petritvalsky)	М., 51 года	Огнестрельная рана левого желудочка	Сильное кровотечение из ветви венечной артерии	То же	Через 8 часов от малокровия
15	Пубус (Pubus)	М., 28 лет	Колото-резанная рана левого желудочка	Ранена ветвь венечной артерии	Наложено 2 шва	На 5-й день. Плеврит, перикардит
16	Рувиллуа (Rouvillois)	М. —	Колото-резанная рана правого желудочка	Ранение нисходящей ветви	Швы	На 9-й день. Серозно-фибринозный перикардит и плеврит
17	Стюарт (Stewart), № 4	М., 23 лет	Колото-резанная рана левого желудочка	Ранена большая ветка венечной артерии, ближе к верхушке	То же	Через 41 час. Острый серозно-фибринозный перикардит. В области перевязанной артерии некроз миокарда
18	Фриш (Frisch)	Ж., 24 лет	Колото-резанная рана левого желудочка	Рана нисходящей ветви, приблизительно на 1 см от места отхождения	?	На операционном столе
19	Фурместро и Делиль (Fourmestiaux et Delleille)	М. —	Колото-резанная рана обоих желудочков	Ранение нисходящей ветви на 3 пальца над верхушкой	Артерия перевязана, но в этот момент сердечные сокращения ослабевают; сердце представляет фибриллярные подергивания	На операционном столе

## Продолжение

№ п.п.	Автор	Пол, возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления	Время и причина смерти
20	Шастене де Гери (Chastenet de Gery) № 3	М., 18 лет	Колото-резанная рана левого желудочка на 2 мм от передней продольной борозды	Во время накладывания швов на рану сердца повреждена левая венечная артерия, в верхней части	Дыхание останавливается, зрачки расширяются и у раненого отмечают все признаки смерти. Массаж сердца, который возобновляет работу его. Во время этих манипуляций один из швов срывает и снова приходится наложить его. Снова массаж; сердце опять начинает работать. При приложении лоскута на место наступила окончательная остановка сердца	На 3-й день от мозговой эмболии
21	Эрлих (Ehrlich) № 2	М., 17 лет	Колото-резанная рана правого желудочка	Ранение нисходящей ветви	?	Через 15 часов после операции от кровотечения из просмотренной раны на задней поверхности сердца

Продолжение

№ п.п.	Автор	Пол, возраст	Характер ранения сердца	Характер повреждения венечных сосудов	Способ вмешательства и последующие явления	Время и причина смерти
Б. Ранение правой венечной артерии						
22	Маннино (Mannino) № 1	М., 22 лет	Колото-резаная рана правого желудочка на правом краю, на границе верхней трети с средней	Ранена большая ветвь венечной артерии	Захвачена в шов	На 15-й день. Серозно-фибринозный перикардит и гнойный плеврит
23	Фибер (Fieber)	М., 29 лет	Колото-резаная рана правого желудочка	Правая венечная артерия	—	На операционном столе, до осмотра сердца

Вестник хирургии, т. V, кн. 14  
1925, стр. 14—39.



---

## ОБНАЖЕНИЕ СЕРДЦА В СВЯЗИ С ВОПРОСОМ ОБ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ КАРДИОРРАФИЙ

**Н**е касаясь в данный момент вопроса об отдаленных результатах кардиоррафией в целом, что я недавно сделал в 10-й книге «Вестник хирургии ип огрничных областей»<sup>1</sup>, я позволяю себе только демонстрировать патологоанатомические препараты, относящиеся к одному из моих случаев сердечного шва.

Больной был оперирован мной 21 октября 1912 г. по поводу проникающей колото-резаной раны правого желудочка и двух ран левого легкого. Сердце было обнажено после резекции III и IV ребер; на рану сердца размером 2 см наложено 3 шелковых шва, дефект в плевре закрыт свободно пересеженной фасцией. Грудная клетка зашита наглухо. Гладкое послеоперационное течение.

Раненый по выздоровлении вел бурный образ жизни, не раз сидел в тюрьме, много пил, курил; болел сифилисом, сыпным и возвратным тифом, перенес тяжелую цынгу, испанку, воспаление легких.

Тем не менее при многократных клинических исследованиях сердце оказывалось в прекрасном состоянии.

В январе текущего (1925) года, т. е. 12 лет и 3 месяца спустя после операции, он был убит выстрелом из револьвера в голову.

Данные вскрытия. В передней стенке грудной клетки, соответственно резецированным ребрам, дефект размером 9 на 8 см, затянутый пересеженной фасцией.

Резецированное III ребро частично регенерировалось, причем между ним и соответствующим хрящом образовался ложный сустав, в котором могли свободно происходить движения. Регенерация IV ребра ограничилась развитием двух небольших костных отростков.

Между задней поверхностью пересеженной фасции и передней поверхностью перикарда врос край левого легкого.

На всем протяжении между сердцем и перикардом имелись рыхлые спайки; наружная поверхность сердечной сорочки, в свою очередь, спаяна со всеми тканями средостения рыхлой клетчаткой и слоем жира, достигающими местами 2 см толщины.

Недалеко книзу от места выхода легочной артерии на наружной поверхности правого желудочка виден тонкий диаметром в 2 см, просвечивающий на свет рубец, который не обнаруживает ни малейшей наклонности к образованию аневризмы.

<sup>1</sup> Вестник хирургии и пограничных областей, 1924, т. IV, кн. X—XI.

Совершенно ясно выступает рубец с внутренней поверхности сердца, где он имеет 1 см длины и почти такую же ширину; местами в нем видны фиброзно перерожденные, но сохранившие свою форму трабекулярные мышцы. Рубцовому перерождению подвергся весь участок миокарда, захваченный швами.

На межжелудочковой перегородке, на 1,5 см ниже полулунных клапанов легочной артерии, имеется рубцовое линейное углубление длиной в 1 см, что указывает на то, что нож, пробив толщу правого желудочка, острием коснулся этого места.

Имеется гипертрофия левого желудочка.

Каким образом удавалось так долго правильно функционировать этому спаянному с окружающими органами и тканями сердцу?

Нужно думать, что часть движений происходила в рыхлых кардиоперикардиальных сращениях и в жировом слое, развившемся между наружной поверхностью перикарда и окружающими тканями.

Работа сердца, безусловно, облегчалась и тем, что дефект в грудной клетке давал возможность сердцу легко втягивать кожу, не обременяя его работой.

На основании всех имеющихся в нашем распоряжении данных вскрытий после кардиоррафий — через 2 года [(Лоней (Launay)], 3 года 8 месяцев (К. А. Вальтер), 5 лет [Стюарт (Stewart)] и 12 лет 3 месяца (мое наблюдение) — мы должны считать сращения неизбежным последствием всякой кардиоррафии и в соответствии с этим сообразовать наши оперативные мероприятия. В первую голову это относится к методам обнажения сердца, затем к вопросу дренирования или глухого шва перикарда.

Из таблицы, составленной на основании обширного материала в 535 кардиоррафий, собранного мной, явствует, что более чем в половине случаев (52,4%) сердце обнажается прогрессивным расширением раневого канала с окончательным удалением костяка — метод, которому и я отдавал предпочтение в 7 случаях кардиоррафий, выполненных мной лично.


Этим путем удается, во-первых, при нанесении минимальной травмы удостовериться в правильности распознавания ранения сердца; во-вторых, этот способ в достаточной степени обеспечивает обнажение сердца, в-третьих, непосредственные результаты — 46% выздоровлений, полученные этим путем, превосходят таковые же при лоскутных способах — 41% выздоровлений.

Наконец, для дальнейшей работы сердца окончательное удаление костяка создает наиболее благоприятные условия, являясь профилактическим мероприятием против последствий сращений, на что первый указал проф. И. И. Греков.

Что касается вопроса дренирования или глухого шва перикарда, то большинство авторов отдает предпочтение последнему способу, в пользу которого говорят как лучшие непосредственные результаты, так и большая возможность предотвратить развитие сращений.







РАНЫ СЕРДЦА  
И ИХ  
ХИРУРГИЧЕСКОЕ  
ЛЕЧЕНИЕ

*(монография 1927г.)*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**В** 1896 г. в вопросе о лечении ран сердца наметился коренной перелом. Чисто выжидательная, консервативная терапия, исключительно применявшаяся до того времени, начинает уступать место более активной.

С этого момента наложение шва на раненое сердце было большинством хирургов признано более рациональным, чем покойное положение больного, лед на область сердца и кровопускание.

За 25 лет (с марта 1896 г. по март 1921 г.) число ран сердца леченных в соответствии с принципами активного оперативного вмешательства, достигло, по нашим данным, 535.

Несмотря на такое значительное число наблюдений, на отдельных хирургов приходится только единичные случаи, в среднем не более одного или двух. Наибольшее число раненых в сердце оперировано за этот период Гессе Фр. (Дрезден) и Константины (Париж) — по 6 случаев. У нас в России максимальное число наблюдений, по 5 случаев, принадлежит И. Грекову, Г. Цейдлеру и мне. На Западе только пять хирургов располагают таким же количеством наблюдений.

В общем, 532 операции (в трех случаях нет данных) произведены 378 хирургами, иначе говоря, на одного хирурга приходится 1,4 операции.

При таком положении дела немногие из хирургов могут претендовать на большой опыт в этом вопросе, а между тем дело идет об операции «нервирующей» (И. Греков, Г. Цейдлер), «требующей высокой степени хладнокровия и способности быстро принимать решения» [Garré (Гарре)].

Эти качества хирург приобретает длительным опытом, которым не обладает большинство молодых ассистентов, прооперировавших наибольшее число ран сердца. Многим из них до того никогда не приходилось видеть, как эта операция производится. При таких же условиях и мне пришлось в 1911 г. выполнить свою первую кардиоррафию.

Затруднения возрастают еще и оттого, что операция эта обычно производится в условиях чрезвычайной спешности, когда не приходится думать ни о тщательном и длительном наблюдении за раненым, ни о предварительном во всех деталях разработанном плане вмешательства.

Эта вынужденная поспешность одинаково неблагоприятно отражается как на собирании клинических данных, так и на деталях самой операции.

Между тем вопросы, с которыми в данном случае приходится **сталкиваться**, сложны и трудны для решения. При ранении сердца, расположенного среди крупных сосудов грудной клетки, плевральных полостей

и легких, которые при этом часто сами подвергаются повреждению, клиническая картина осложняется признаками ранения последних. Возможность одновременного повреждения органов брюшной полости еще более запутывает картину.

Сердце и легкие, лежащие в одной и той же полости, требуют, однако, принципиально разного к себе отношения при травматических повреждениях: в подавляющем большинстве случаев — консервативного лечения при ранении легких и плевры и оперативного — при ранениях сердца. Таково, по крайнем мере в данный момент, мнение большинства хирургов.

Поспешность, с которой часто приходится вмешиваться при ранениях сердца, невозможность за отсутствием времени воспользоваться опытом других и неуверенность в распознавании не могли не наложить известного отпечатка на развитие вопроса об оперативном лечении ран сердца.

Наиболее резко это отразилось на выборе методов доступа к раненому сердцу. Многие «новые способы», созданные при таких условиях и претендующие быть наилучшими, часто обязаны своим появлением на свет случайным причинам, среди которых ошибочное распознавание занимает не последнее место.

Перикардиты, плевриты, воспаления легких и другие септические процессы, которые мы, как правило, наблюдаем после операций на сердце и легких, заставляют быть осторожными при обнажении этих органов. Эти осложнения в сомнительных случаях лишают возможности широко прибегать к пробным операциям в грудной полости, что мы сравнительно свободно позволяем себе при повреждениях органов брюшной полости, и в высокой степени затрудняют показания к операции.

\* \* \*

На XXVI съезде немецких хирургов в 1897 г., на котором Рен Л. показал больного с первой удачно выполненной кардиоррафией, наметились те основные вопросы (распознавание ран сердца, пути доступа к последнему, способы борьбы с кровотечением, дренирование перикарда и плевры), которые и впоследствии продолжали приковывать к себе внимание. Неизменно на протяжении истекших 25 лет на съездах хирургов, в заседаниях медицинских обществ и в многочисленных работах названные вопросы всплывают регулярно, не получая окончательного решения.

На XV съезде французских хирургов в 1902 г. Террье и Реймон в исчерпывающем докладе отметили затруднения при распознавании ран сердца и указали на многообразие путей, предложенных для его обнажения; та же картина повторилась на V Международном съезде хирургов в Париже в 1920 г., т. е. к концу 25-летнего периода существования кардиоррафии, когда Тюффье, Алессандри и Гудмен снова выдвинули значение тех же вопросов.

Многочисленные опыты на животных и изыскания на трупах не могли, конечно, не оказать влияния на решение упомянутых вопросов, но существенных изменений в наш образ действия не внесли. Быть может, это происходит оттого, что результаты опытов, полученных на животных при спокойной лабораторной обстановке, не приходится полностью переносить на кардиоррафию у человека. Нельзя также требовать от хирурга, чтобы он использовал во всех деталях опыт многочис-

ленных исследователей при операции, которую в большинстве случаев ему приходится видеть и делать только один раз.

Русские хирурги, на долю которых приходится 109 наблюдений из 535, т. е. пятая часть, приняли активное участие в разработке возникающих в связи с ранением сердца вопросов. Много ценного внесли работы Н. Филиппова (1886), И. Сабанеева (1895), Н. Напалкова (1900), В. Опеля (1901), А. Чугаева (1901), Э. Икавитца (1902), И. Грекова (1904), а также сообщения многих других хирургов.

Вопрос о ранениях сердца подвергся обсуждению на X и XIII съездах Российских хирургов и был программным на XII Пироговском съезде (1913), на котором докладчик проф. Г. Цейдлер, основываясь на большом личном опыте и колоссальном материале Обуховской больницы, исчерпывающе осветил вопрос, а я в качестве содокладчика изложил результаты, полученные в Петропавловской больнице.

Интенсивная работа в этом направлении привела к накоплению богатейшего клинического и литературного материала, изучение которого представляет немалые затруднения.

Ознакомившись в оригиналах с наблюдениями многих иностранных авторов, работами которых нам раньше приходилось пользоваться по рефератам, мы смогли убедиться, что многие из них подверглись существенным искажениям. В рефератах часто неправильно бывают указаны отделы сердца, подвергшиеся повреждению; неверно отмечаются способы обнажения сердца, дренирования перикарда и плевры; неправильно учитываются исходы операций, иногда один случай считают за два, даже за три. В число оперативно леченных случаев вносятся наблюдения сомнительные или не относящиеся к категории ран сердца. Среди производивших кардиоррафию цитируются имена хирургов (Дюран, Меллер, Нану, Пейро и др.), в действительности не заживших ни одной раны сердца.

Следует еще упомянуть, что время, избранное мной для собирания материала, оказалось чрезвычайно неблагоприятным. С начала первой мировой войны культурная связь России с Западом падала. 1918, 1919 и 1920 годы мы прожили в условиях полной блокады. После 1921 г., когда до нас начала доходить мировая литература, условия нормальных сношений продолжали оставаться тяжелыми. Получение журнала, статьи или книги требовало много времени, было связано с массой затруднений, а порой представлялось невозможным. Тяжесть положения усугублялась тем, что вследствие почти полного прекращения медицинской печати мы были лишены возможности знать, что сделано за это время в нашей стране.

В силу вышеизложенных обстоятельств я не решаюсь утверждать, что мной собраны все случаи ранения сердца, подвергшиеся оперативному лечению в промежуток времени между 1896 и 1921 гг.

Собранный материал можно разбить на две группы. Первая охватывает период времени с 1896 по 1914 г. Я надеюсь, что за это время литература представлена достаточно полно. Вторая относится к периоду с 1915 по 1921 г. Хочется думать, что пробелы за этот период окажутся несущественными. Однако, несмотря на все старания, некоторых работ в оригинале получить не удалось и из собранных нами 535 наблюдений 473 приведены по первоисточникам, а 62 — по рефератам.

В случаях, где я был принужден пользоваться не оригиналами, предпочтение отдавалось реферату из той страны, к которой относится

наблюдение. Наконец, некоторые наблюдения оказались для нас совершенно недоступными.

В области лечения травматических повреждений сердца заслуги современной хирургии реальны и неоспоримы. Это относится исключительно к ранениям и не распространяется на закрытые подкожные повреждения (разрывы) сердца.

В отношении открытых повреждений я ограничился разбором вопросов, в которых у меня имеется личный опыт, основанный на восьми выполненных мной операциях при ранениях сердца (данные о трех кардиоррафиях, выполненных позже — в 1923, 1925 и 1926 гг., не входят в настоящую работу), на одном случае успешного зашивания раны восходящей аорты, симулировавшем повреждение сердца, и двух случаях ран сердца, леченных консервативно.

Я оставил в стороне некоторые вопросы, хотя и тесно связанные с хирургией сердца, но в которых я не располагаю личным опытом. Это касается, во-первых, изолированных повреждений перикарда, которых мне ни разу не довелось наблюдать; во-вторых, применения аппаратов дифференциального давления при операциях на грудной клетке, ввиду отсутствия последних в моем распоряжении. Я не останавливаюсь также в настоящей работе на вопросе о заживлении ран миокарда, который стал предметом специального изучения со стороны гистологов и патологоанатомов, и на удалении инородных тел из сердца, как не имеющем прямого отношения к оперативному лечению свежих ранений сердца.

Разбору повреждений венечных сосудов при ранениях сердца мной посвящена особая работа, ввиду чего я счел излишним здесь подробно останавливаться на этом вопросе.

В заключение считаю своим долгом выразить искреннюю благодарность товарищам, предоставившим в мое распоряжение свои наблюдения.



ГЛАВА I  
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

*Только чудом человек может сохранить жизнь при ранении сердца.*

Фаллопий (XVI век)

*Возможно, что наступит время, когда раны сердца будут излечиваться вскрытием перикарда, что позволит извлекать сгустки крови и, быть может, зашивать сердечную мышцу.*

Робертс (1881)

*Хирург, который попытался бы сделать такую операцию, потерял бы всякое уважение со стороны своих коллег.*

Бильрот (1883)

*Все считают, что рана сердца, как и любого кровеносного сосуда, должна быть закрыта.*

Гибаль (1906)

**В** своей монографии «Хирургия сердца и перикарда», появившейся в 1899 г., Террье и Реймон предложили разделить историю хирургии сердца, с точки зрения лечения, на три периода. Первый период: ранения сердца рассматриваются как безусловно смертельные, думать об их лечении не приходится — Гиппократ (460—370 гг. до н. э.), Цельс (30 г. до н. э. — 37 г. н. э.), Гален (131 г. н. э.), Авиценна (1036), Лянфранчи (1295), Гю де Шолиак (1363) и др.

Второй период: единодушное мнение о безусловной смертельности ран сердца не встречает дальнейшего подтверждения, так как удается установить многочисленные случаи продления жизни при ранениях этого органа. Холлериус (1458—1502) уже считал возможным выздоровление при ранении сердца, а Амбруаз Парэ (1509—1590) первый описал случай проникающей раны сердца, причем раненый на дуэли шпагой был еще в состоянии преследовать своего противника на расстоянии 200 метров, прежде чем упал мертвым.

Период от Гиппократа до Парэ Матас называют мистическим и легендарным.

Только в XVII столетии (1641) в наблюдении Мюллера Н. мы встречаемся с более длительным выживлением в продолжение 16 дней при ранении правого желудочка. К этому же времени (1642)

относится «первое достоверное описание раны сердца, зажившей рубцеванием» [Вольф (Wolf)].

Прошло еще столетие, пока в 1762 г. Морганьи (Morgagni) не указал, как на причину смерти при ранениях сердца, на сдавление его кровью, скопившейся в перикарде.

В XVIII столетии число наблюдавшихся ранений сердца с длительным выживлением увеличивается [Лярей (Larrey) и др.] и начинается намечаться план лечения, которое пока еще ограничивается полным покоем, применением холода на область сердца и кровопусканием [Дюпюитрен (Dupuytren)].

В начале того же XVIII столетия начинается экспериментальная разработка вопроса. Санкториус (Sanctorius) в 1720 г. вонзил кролику острый инструмент в сердце, после чего животное жило еще несколько месяцев.

В 1749 г. Сенек (Senac) на основании своих опытов установил, что «единственным раздражением, которое наблюдается у животного, когда ему вкалывают в сердце иглу, является конвульсивное и более частое сокращение сердца».

В XIX столетии Бретано (Bretonneau, 1818), Вельпо (Velpeau, 1829) и Лярей продолжают опыты в этом направлении. Особенно тщательные и многочисленные наблюдения произведены Юнгом (Jung) в 1835—1836 гг. на собаках и других животных, причем оказалось, что все животные переносят проколы сердца иглой без вреда, даже при многократном повторении.

В первой половине XIX столетия число наблюдений над ранениями сердца, часто с длительным выживлением и в редких случаях выздоровлением, настолько возросло, что оказалось возможным подводить итоги. Начали появляться сборные статистики Оливье — 29 случаев (1834), Пурпль — 21 случай (1855), Жаман — 43 случая (1857), Шалле — 30 случаев (1864), Цанетти — 45 случаев (1866); наконец, обширная, исчерпывающая статистика Фишера Г. (Fischer G., 1868), обнимающая 401 случай ранения сердца.

С появлением этих работ покончено с мифом об абсолютной смертности ран сердца.

Третий период характеризуется Террье и Реймоном следующим образом: «До сих пор целью терапии при ранениях сердца было поставить раненого в наиболее благоприятные условия, которые позволили бы изливающейся крови остановиться самопроизвольно. Если сдавление сердца угрожало его движениям, то для опорожнения перикарда решались на единственное оперативное вмешательство — пункцию перикарда. Только с недавнего времени хирурги обратились к методу прямой борьбы с кровотечением — к наложению шва».

Но переход от пассивной к активной терапии потребовал длительной подготовки, и это переходное время имело большое значение, так как именно в этот период были заложены те устои, которые позволили впоследствии решиться на прямую остановку кровотечения наложением шва.

Н. Пирогов (1865) считал, что «раны сердца так отличны опасностью припадков, трудностью диагноза и редкостью излечения от других ран, что их, по справедливости, можно рассматривать как *singiosa*». Говоря о лечении поврежденной грудной клетки, он также много внимания уделяет холоду: «Счастье раненному в грудь, — говорит он, — если у госпитального врача есть довольно льда под руками. Я слышал, что такие раненые хорошо себя чувствовали в холодных погребах». Поэтому Н. Пирогов

предлагает «тяжело раненных в грудь, принесенных в обмороке на перевязочное место, никогда не приводить в чувство возбуждающими средствами. Гораздо лучше отложить их в прохладное место, где продувает сквозной ветер, или отнести в погреб, приложив ледяные примочки. И если кровь из раны течет не сильно, то лучше оставить ее течь, не тампонировать, не теревить раны, не зондировать, не вводить палец, не расширять ложом, главное наружное средство в первое время— это лед».

Важное значение в деле лечения ран сердца Н. Пирогов придает обильным кровопусканиям, которые «необходимы для того, чтобы больного привести в обморочное состояние, так как доказано и наблюдениями и вскрытиями, что раны сердца и больших сосудов могут быть излечены обмороком».

Итоги достижений консервативного лечения ран сердца подведены работой Фишера Г. (1868). По данным этого автора, консервативная терапия давала от 10 до 12% выздоровления. Если принять, что в приводимых наблюдениях, безусловно, имеются случаи, где в действительности ранения сердца не было, то указанный процент выздоровлений фактически окажется еще меньше. Фишер Г. предлагает применять лечение, которое имеет целью: остановить опасное для жизни кровотечение, создать благоприятные условия для образования сгустка в ране сердца, чтобы последний не отпал и не подвергся распаду, и бороться с резкими явлениями воспаления сердца и перикарда.

Для получения благоприятных результатов в этом направлении указанный автор среди других мер советует широко пользоваться холодом. Применение его он считает настолько важным, что предлагает «положить лед на область сердца и держать раненых в комнате с температурой не выше, но даже ниже нуля. Так как летом это не представляется возможным, то следует подумать о переносе раненого в погреб». Кровопусканию придается большое значение, причем «такту хирурга предоставляется определить его размеры и время производства».

Искусственное удаление крови из перикарда он допускает только при явлениях сдавления сердца и «лишь после того, как не помогли холод и кровопускание, а опасность возрастает, так что можно ожидать смертельного исхода, причем в таких случаях сначала рекомендуется введение катетера в рану груди. Если и это не помогает, то можно решиться на пункцию перикарда, и только в том случае, когда диагноз установлен точно и раненый не особенно слаб». Следует удалять поверхностно расположенные инородные тела; глубоко лежащие не подлежат удалению.

Одним словом, выжидание, холод и кровопускание, рекомендуемые Фишером, как и его предшественниками, еще долгое время останутся арсеналом, исчерпывающим всю терапию при ранениях сердца. Если и говорится о более радикальных мероприятиях, например о шве на рану груди [Шассеньяк (Chassaignac)] или о пункции перикарда, то в виде исключения.

Но уже в год появления работы Фишера (1868) загоралась заря новой эры. К этому времени Листер (1867—1869) начал применять антисептический метод лечения ран. Его идеи, несмотря на сопротивление, найдут быстрое распространение на континенте и встретят много ярых приверженцев и защитников.

Десять лет спустя, в 1879 г., Пеан (Péan) производит первую гастрэктомию, а в 1881 г. Вольфлер (Wölfler) в клинике Бильрота выполняет



первый гастроэнтероанастомоз. Уже в это время Бильрот и его школа считают вполне возможным оперативное лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта и широко его пропагандируют. К оперативным приемам, направленным на сердце и перикард, Бильрот, однако, еще сохраняет совершенно отрицательное отношение. «Парацентез при скоплении жидкости в перикарде является операцией, — говорит он в 1882 г., — по моему мнению, приближающейся к тем, которые некоторые хирурги называют проституцией хирургического искусства, другие же считают хирургическим легкомыслием».

Несмотря на эту жестокую оценку со стороны одного из авторитетнейших хирургов того времени, пункция перикарда вскоре найдет ярого защитника в лице Розе (Rose, 1884), который на основании огромного клинического материала и личного опыта устанавливает значение сдавления сердца кровью, излившейся в перикард, и для обозначения этого состояния вводит термин «тампонада сердца».

Для освобождения сердца от сдавления Розе рекомендует пункцию перикарда, а если бы это вмешательство оказалось недостаточным, то и перикардотомию. Операции эти он возводит по их благотворному эффекту в один ранг с трахеотомией.

Таким образом, в середине 80-х годов прошлого столетия, когда все органы человеческого тела уже стали объектом хирургического воздействия, только сердце еще продолжает оставаться неприкосновенным для хирурга. Однако к этому времени плодотворные идеи, почерпнутые хирургией из работ Пастера и Листера, обеспечили благополучное послеоперационное течение ран, а решимость, в которой нельзя было отказать и хирургам предыдущих веков, не могла долго мириться с недоступностью сердца.

Вначале очень робко, как бы ошупью, подходят они к этому органу, повреждения которого все еще сулят мало утешительного; как резюмирует Легус (Legouest, 1876), «учение о ранах сердца, хотя и должно на первый взгляд представлять большой интерес, однако на самом деле является мало поучительным: несколько любопытных фактов, неясная симптоматология и почти всегда дурное предсказание — вот все, что нам может дать учение о ранах сердца».

Однако даже подобные пессимистические воззрения не могут надолго остановить дальнейшее развитие вопроса об активном лечении ран сердца.

В октябре 1881 г. Робертс (Roberts) прочитал в анатомо-хирургическом обществе Бруклина доклад, в котором он рекомендовал резекцию реберных хрящей, вскрытие перикарда и удаление из него инородных тел и при этом прибавил: «Возможно, что наступит время, когда раны сердца смогут быть лечены после вскрытия перикарда, что позволит удалить кровяные сгустки и, быть может, зашить сердечную мышцу». Два года спустя в докладе Филадельфийскому медицинскому обществу Робертс не боится уже высказать мысль: «Более чем вероятно, что в ближайшие годы пункция сердца (cardiocentesis) и прямое высасывание крови из сильно растянутого и напряженного правого желудочка с большим легочным застоном будет признано наилучшим способом лечения. Вскрытие перикарда и зашивание сердечной мышцы будет рассматриваться как рациональный способ лечения при ранениях сердца». «Кажется, — прибавляет он, — что это время уже наступило», имея в виду опыты зашивания ран сердца, выполненные Блоком (Block, 1882).

Блок, допуская относительную безопасность зашивания ран сердца, предпринял опыты на собаках, причем ему удалось доказать, что при вскрытии как правого, так и левого желудочков, и даже при раздавливании всего сердца животное еще некоторое время остается в живых.

На XI съезде немецких хирургов он показал четырех собак, у которых при наложении швов на раны сердца он прибег для остановки кровотечения к вытягиванию последнего — способу, который и по сей день предлагается с той же целью для борьбы с кровотечением из ран сердца у человека. Эти смелые по замыслу и блестящие по выполнению опыты наметили путь, по которому направились дальнейшие исследования других авторов при разработке экспериментальной хирургии сердца. Блестящие результаты, полученные Блоком на животных, невольно наталкивают его на мысль о возможности применения подобных операций на людях. «Зашивание ран сердца, — говорит он, — является операцией, которую должен уметь выполнить, в случае необходимости, каждый практический врач».

Но смелые идеи Робертса, подтвержденные блестящими опытами Блока, встречают резкий отпор со стороны Бильрота, по мнению которого «хирург, который попытался бы сделать такую операцию, потерял бы всякое уважение со стороны своих коллег» (1883).

Ридингер (Riedinger, 1888) немного смягчил суровый приговор Бильрота, но и для него «предложение зашивать раны сердца, хотя бы и сделанное вполне серьезно, едва ли заслуживает упоминания».

В 1886 г. за экспериментальную разработку вопроса о сердечном шве в России берется Н. Филиппов, который, как и Блок, приходит к заключению, что:

1) проколы сердца тонким троакаром и иглой переносятся некоторыми животными легко;

2) излечение ран сердца своевременным наложением швов у животных возможно, но далеко не всегда;

3) вскрытие сердечной сорочки переносится собаками сравнительно легко;

4) ранение больших сосудов у выхода из сердца абсолютно смертельно.

Приблизительно к этому же времени относится экспериментальная разработка вопросов, связанных с механизмом смерти при ранениях сердца [Франсуа-Франк (François-Frank, 1877), Лагроле (Lagrolet), Конгейм (Cohnheim, 1877)].

\* \* \*

Если наложение шва на рану сердца у человека в это время еще является мечтой, мало кому доступной, то тем не менее некоторые операции при ранениях этого органа уже производятся; это относится главным образом к удалению из сердца инородных тел, а в некоторых случаях к борьбе с кровотечением.

Привожу некоторые из этих попыток, имевших место в промежуток времени между появлением работы Фишера Г. (1868) и первой кардиографии у человека (1896).

В 1868 г. Тилло (Tillaux) делает неудачную попытку удаления металлического стержня из сердца; так же не удается Штельцнеру (Stelzner, 1887) удалить после перикардотомии иглу из правого желудочка, что не мешает выздоровлению больного. Аналогичная попытка Фоя (Foy,

1890) удалить иголку из сердца после перикардиотомии и надрезывания миокарда оказывается неудачной.

В 1893 г. Маркс (Marks), определив через отверстие в перикарде рану сердца, тампонирует ее и получает выздоровление; в том же году Вильямс (Williams) обнаруживает после перикардиотомии некровоточащую рану правого желудочка и, промыв перикард физиологическим раствором, накладывает на него непрерывный шов; больной выздоравливает. В 1894 г. Люмницер (Lumniezer), найдя колото-резаную рану левого желудочка длиной в 2 см и глубиной в 3 мм, зашил перикард кетгутом, но больной погиб от гнояного плевроперикардита.

Во всех предыдущих наблюдениях нет речи о наложении шва на рану сердца у человека. Только в 1895 г. Балива (Baliva) из Рима один из первых говорит об этом. Имея перед собой ножевую проникающую рану левого желудочка, он был готов приступить к кардиоррафии, предварительно затампонировав рану через грудную клетку, но принужден был отказаться от операции ввиду смерти больного.

В начале 1896 г. Феррарези (Ferraresi) оперирует больную, у которой он обнаруживает рану миокарда длиной около  $1/2$  см. «Общее состояние больной внушало опасение, чтобы наложение шва не вызвало смертельного обморока, а потому рана была придавлена тампоном». Последовало выздоровление.

Вообще, с начала 90-х годов вопрос о кардиоррафии все более и более привлекает к себе внимание хирургов. Понсе (Poncet, 1892) указывает, что он не остановится перед наложением шва на рану сердца, как только к тому представится случай. В 1894 г. Дель-Веккио (Del-Vecchio), оперируя на собаках, доказывает, что шов на сердечную рану является лучшим средством для остановки кровотечения. В начале 1895 г. в Берлинском медицинском обществе Розенталь (Rosenthal) показал собаку, которой он резецировал грудину, нанес рану сердца и тампонирует ее иододорменной марлей. Рана зажила, и животное осталось в живых.

В том же году у нас в России И. Сабанеев предпринимает опыты на кроликах. Однако животные не выживали больше четырех дней и погибали от серозного плеврита с гепатизацией легкого. «Если этими опытами, — говорит он, — не удалось доказать, что зашитая рана сердца заживает, то во всяком случае они доказывают, что зашивание раны сердца у кролика вполне останавливает кровотечение».

Наконец, мы подходим к 1896 г., являющемуся поворотным пунктом в вопросе о лечении ран сердца. На XI съезде итальянских хирургов в 1896 г. Саломони (Salomoni) доложил, что ему удалось спасти двух собак, которым он зашил раны, нанесенные в сердце.

Как бы в подтверждение мысли, что этот способ борьбы с кровотечением из раны сердца пригоден не только у животных, но может найти удачное применение и у человека, Дюран (Durant) в прениях по докладу Саломони заявил, что Гвидо Фарина (Gvido Farina) недавно зашил колото-резаную рану правого желудочка у человека.

Таким образом, в 1896 г. народилась новая операция — кардиоррафия, и начался хирургический период лечения ран сердца. «С этого момента, — говорит Матас, — сердце сделалось хирургическим органом и стало подчиняться тем же законам и техническим мероприятиям, к каким мы прибегаем при лечении травматических повреждений всех полых органов».

Фарина не опубликовал своего наблюдения, а в дошедших до нас сведениях имеются противоречия в вопросе о точной дате выполнения этой первой кардиоррафии.

Так, Торну (Torpi) в 1900 г. указывает, что первая кардиоррафия была произведена Фарина 8.VI 1896 г. в Риме. Лястариа (Lastaria) в 1901 г., Бруки (Bruchi) в 1914 г. и Алессандри (Alessandri) в 1920 г. сообщают, что операция имела место 8.I 1896 г. Положение еще более запутывается, если мы обратимся к дальнейшим источникам.

Желая установить некоторые важные данные, относящиеся к этому замечательному случаю, Бленд-Саттон (Bland-Sutton) в декабре 1909 г. обратился с письмом к самому Фарина. В ответе последнего, опубликованном Бленд-Саттоном в 1910 г., мы находим следующие данные: «Первый случай, в котором я имел возможность вмешаться хирургически при ране сердца, — пишет Фарина, — имеет место в марте 1896 г.».

Трудно сказать, какой из перечисленных источников соответствует истине. Точная дата первой кардиоррафии могла бы быть установлена только новым обращением к первоисточнику с указанием накопившихся по этому вопросу противоречий.

К началу того же 1896 г. относится зашивание левого желудочка, выполненное в Норвегии Каппеленом (Cappelen) и опубликованное им в мартовском номере *Norsk Magazin* за 1896 г. К сожалению, и в этом случае мы не располагаем точным указанием даты выполнения операции.

Из всех этих источников нельзя не считаться с прямым указанием самого Фарина, что он оперировал в марте 1896 г., а также с тем, что наблюдение Каппелена опубликовано в марте 1896 г.

На основании этих документов для меня представляется далеко еще не решенным вопрос, кто является родоначальником кардиоррафии — Фарина, которого считают таковым, или Каппелен?

В обоих предыдущих наблюдениях кардиоррафия окончилась неудачно, больные погибли. Но благоприятный исход не заставил себя долго ждать. 9.IX 1896 г. Рен Л. (Rehn L.) во Франкфурте-на-Майне удачно зашил рану правого желудочка, о чем сообщил в том же году на 68-м съезде немецких естествоиспытателей. В следующем году Рен Л. имел возможность продемонстрировать XXVI съезду немецких хирургов в Берлине этого первого выздоровевшего при помощи кардиоррафии раненого.

За удачно зашитым правым желудочком последовал левый, рана которого была зашита 19.IV 1897 г. в Риме Парроццани (Parrozzani), еще не знавшем об операции, выполненной Реном, как об этом сообщает Алессандри в 1920 г. В мае того же года Парроццани снова производит зашивание раны левого желудочка, — на этот раз неудачно.

Очередь для шва ран предсердий наступит позже. Зашивание раны левого предсердия было впервые выполнено 6.VII 1898 г. Джордано (Giordano), а раны правого предсердия — Нинни (Ninpi) в 1901 г. Оба случая окончились смертью. Первое удачное зашивание правого предсердия при колото-резаной ране было достигнуто только в 1902 г. Шверином (Shwerin) и левого — Каппелером (Kappeler) в 1903 г.

Первыми подверглись оперативному лечению колото-резаные раны сердца. Огнестрельные ранения только позже стали объектом активной хирургии.

*Первая попытка зашить огнестрельную рану сердца была предпринята в России А. Подрезом 19.XII 1897 г.* Операция эта, выполненная на 16-летней девушке, поражает смелостью замыслов хирурга. «План

операции был следующий, — говорит А. Подрез. — Если бы удалось убедиться в присутствии в полости сердца инородного тела, то соответственно положению раны в стенке я предполагал наложить два предварительных шва, между которыми сделал бы разрез, проникающий в полость, через который я постарался бы удалить инородное тело. Последующее затягивание уже готовых швов обеспечило бы меня от слишком обильного кровотечения».

Однако этому смелому оператору не пришлось выполнить операцию по намеченному плану, так как все попытки отыскать пулю посредством иглы, которую десять раз вкалывали в сердце в разных направлениях, не увенчались успехом.

Что план, намеченный А. Подрезом, не был фантастическим, доказывают многочисленные операции удаления инородных тел из полостей сердца, произведенные за последнюю войну<sup>1</sup>; первая из них была блестяще выполнена Боссена (Beaussenat) в феврале 1915 г., следовательно, спустя 18 лет, по плану, совершенно аналогичному тому, который в свое время предложил А. Подрез. Но А. Подрез по условиям операции ограничился в своем случае только тампонированием перикарда, а фактически первую попытку наложения шва при огнестрельном ранении сердца произвел Марион (Marion, 1898), больной которого умер на операционном столе. Первая удачная кардиоррафия при огнестрельном ранении была выполнена Лонеем (Lanau) 3.III 1902 г.

В России, впервые в сентябре и в декабре 1902 г. П. Герцен произвел зашивание колото-резаных ран сердца. Оба случая окончились смертью. Впервые удачно зашил колото-резаную рану сердца у нас Н. Шаховской 9 февраля 1903 г. Затем следуют операции, выполненные Г. Цейдлером (14.IV 1903), И. Грековым (8.VII 1903), Л. Стуккеем и другими; иными словами, начинает зарождаться кардиоррафия в Обуховской больнице (Ленинград), которая впоследствии как по количеству наблюдений (48 случаев), так и по интересу, проявленному к этой операции, займет важное место среди лечебных учреждений не только России, но и других стран.

20 февраля 1910 г. О. Лисовская производит первую кардиоррафию в Петропавловской больнице (Ленинград), которая по количеству наблюдений (13 случаев) заняла второе место в России.

За этот промежуток времени еще одно наблюдение в России привлекает наше внимание оригинальностью примененного оперативного вмешательства. В сентябре 1905 г. В. Цеге-Мантейфель зашил огнестрельную рану правого желудочка у девушки 21 года, после чего, приподняв сердце, нащупал пулю в задней стенке правого желудочка на 1 см вправо от венечной артерии. Мышца была надрезана и пуля удалена; после наложения швов на раны сердца больная выздоровела.

Впоследствии, во время мировой войны (1914—1918 гг.), эта операция нашла частое применение в случаях огнестрельных ранений, сопровождавшихся застреванием инородных тел в сердце, и после операций, выполненных Боссена, Дитрихом и другими, с 1915 г. вошла в хирургический обиход.

В других странах, где наблюдалось значительное количество ранений сердца, кардиоррафия зародилась в промежуток времени между 1896 и 1905 г. В Польше первая удачная операция произведена Косинским (Kosinski) в декабре 1897 г. Во Франции первая кардиоррафия

<sup>1</sup> Война 1914—1918 гг. — Гед.

была выполнена 11.XI 1898 г. Марионом при огнестрельном ранении; а при колото-резаной ране первая операция с удачным исходом произведена в 1900 г. Фонтаном (Fontan), имя которого займет в дальнейшем важное место в вопросе о доступах к сердцу.

В Америке первые операции, произведенные Нитертом (Nietert), относятся к апрелю и октябрю 1901 г. В Англии Сомервилл (Somerville) впервые удачно зашивает рану сердца в июле 1901 г.

Количество оперативно леченных ран сердца быстро возрастает во всех странах. Будет, однако, ошибочным полагать, что кардиоррафия тотчас после своего появления нашла применение во всех случаях ранения сердца. Два года спустя после первой удачной операции, когда в Швейцарии была ранена (1898) в сердце австрийская императрица Елизавета, «ее смерть казалась неизбежной, — говорит Борхардт (Borchardt), — и только немногие думали о возможности спасения».

\* \* \*

Толчок, данный оперативному лечению ран сердца наблюдениями Фарина, Каппелена, Рена, Подреза и других, не мог не породить массы новых вопросов, которые, в свою очередь, потребовали экспериментальной разработки, с одной стороны, и изучения оперативных приемов на трупах — с другой, в соответствии с предъявляемыми кардиоррафией требованиями. Оказалось необходимым более детальное изучение клинической стороны вопросов, связанных с ранением сердца, для того чтобы, благодаря своевременному и точному распознаванию, мы имели возможность прибегнуть к спасительной операции. Выдвинулись также на первый план патологическая анатомия и физиология раненого сердца.

Вслед за первой удачной кардиоррафией, произведенной Реном, Бодэ (Bodet, 1897), по поручению последнего, берется за разработку патологической физиологии раненого сердца.

Он устанавливает влияние обнажения сердца на его работу, отмечает действие травмы, которая производит только кратковременное нарушение его деятельности. По его наблюдениям, небольшие раны сердца кровоточат систолически, а большие раны желудочков и все раны предсердий — систолически и диастолически; он отмечает, что раны предсердий опаснее ран желудочков и что ранения правого желудочка опаснее ранений левого. Он изучает механизм сдавления сердца и приходит к заключению, что главнейшая опасность всякого ранения сердца кроется в интенсивности кровотечения с его последствиями, для предотвращения чего наиболее верным средством является наложение швов. Этим путем ему удается сохранить в живых многих подопытных животных.

В 1898 г. Дель-Веккио опубликовал результаты своих опытов на кроликах. Из сделанных им выводов заслуживает внимания установление факта, что ранение межжелудочковой перегородки не является абсолютно смертельным. Подтверждение этого мы найдем впоследствии и в клинике. Из его же опытов явствует, что ранения предсердий и ушек менее опасны, так как оказывается возможным захватить их пинцетом и наложить на них лигатуру. Удаление части предсердий не вызывает никаких видимых нарушений в работе сердца. Ранение главного ствола венечных артерий или быстрая перевязка их вызывают немедленную остановку деятельности сердца. Чрезвычайно интересен также установленный им факт, что работа сердца после наложения шва и произведения разных манипуляций на нем приходит к норме через 2—3 дня. Рубец после зашивания раны сердца состоит исключительно из соединительной ткани,

без следов восстановления мышечной. При этом новообразование ткани не ограничивается местом рубца, но распространяется и на прилегающую окружность. Чем шире рубец, тем более вероятно, что через известный промежуток времени образуется аневризма сердца.

Последние данные явились подтверждением результатов опытов, выполненных еще раньше (1888) Бономэ и Мартинотти (Bonomé et Martinotti).

По мнению Дель-Веккио, для получения хороших результатов при наложении шва на раны сердца необходимо создать широкий доступ к сердцу, щадить целостность плевры и сохранить грудной клетке ее нормальный покров.

В 1899 г. Эльсберг (Elsberg) предпринял в лаборатории Микулича (Mikulicz) новый ряд опытов, причем он ставил себе задачей «выяснить величину повреждения и число швов, какие сердце способно вынести без длительного вреда».

Кроме многих данных, подтверждающих результаты опытов предыдущих исследователей, Эльсберг устанавливает, что после прокола сердца в разных направлениях наступление последующей систолы немного запаздывает, на что оказывает влияние прокалывание висцерального листка пери- и эндокарда. Он отмечает, что раны, нанесенные при систоле, кровоточат сильнее, чем нанесенные при диастоле. Наложение лигатуры вокруг сердца, приблизительно на границе нижней и средней трети его, не прекращает работы последнего. Аритмия, вызванная этой лигатурой, продолжается не более пяти минут. Этим способом ему удавалось оперировать на животных совершенно бескровно, как при эсмарховском обескровливании. Перенесение лигатуры выше, ближе к основанию, приводило к остановке сердца. Швы на ранах сердца предпочтительно завязывать в диастоле, когда это возможно, так как завязанные в момент систолы нередко прорезывались при диастоле. Животные прекрасно выносили как узловатые швы сердца в большом количестве, от 3 до 5, так и непрерывный шов, иногда через все сердце.

Из данных исследований по строению рубца заслуживает упоминания, что мышечные волокна, сдавленные швом, распадаются и перерождаются. Образовавшийся рубец состоит из соединительной ткани, которая на некотором протяжении врастает в окружающую мышечную ткань. Мышца, захваченная непрерывным швом, соединительнотканно перерождается, в то время как при наложении узловатых швов еще можно найти волокна мышечной ткани.

В том же году Лонго (Longo) повторил опыты предыдущего автора, имевшие целью бескровное оперирование на сердце.

Лонго пришел к заключению, что:

1. Временная лигатура желудочков хорошо переносится кроликами.
2. Наложение лигатуры вызывает энергичные и аритмичные систолические сокращения; животное возбуждается, но сокращения миокарда становятся более правильными, остается только некоторая слабость систолы.
3. Под такой лигатурой можно производить зашивание ран сердца любого размера без потери крови.

Несмотря на такие благоприятные результаты на животных, Лонго считает этот прием неприменимым на человеческом сердце, ввиду чего он предлагает для провизорной остановки кровотечения специальный зажим, похожий на кохеровский.

В том же 1899 г. на XXVIII съезде немецких хирургов Вер (Wehr) доложил о своих опытах, предпринятых на собаках и кроликах.

Он старался выяснить главным образом технические трудности, с которыми приходится встречаться при наложении швов, и разрабатывал оперативную технику сердечного шва. В его опытах сдавление раны сердца пальцем оказалось наиболее действенным способом остановки кровотечения — прием, к которому мы и теперь прибегаем при операциях на людях.

Наоборот, борьба с кровотечением из сердца с помощью предварительного наложения на него лигатуры оказалась в его руках непригодным средством и приводила животных к гибели.

Из 42 животных с ранениями сердца, у которых была применена кардиоррафия, удалось сохранить в живых 5; остальные погибли от сдавления сердца, перикардита и плеврита, от кровотечения или последствий пневмоторакса. Для облегчения борьбы с кровотечением Вер требует широкого обнажения сердца; он предложил свой собственный способ доступа к нему.

С помощью многочисленных опытов, предпринятых на кроликах в 1900 г., Н. Напалкову удалось изучить влияние разного рода травматических воздействий на сердце.

Н. Напалков убедительными кривыми доказал, что вскрытие перикарда не отражается на работе сердца; давление на сердце и ранение вызывают только кратковременные нарушения в его деятельности, не исключающие возможности дальнейшей работы, а следовательно, и жизни животного.

Большое внимание Н. Напалков уделил изучению характера кровотечения и механизму его остановки.

Он отмечает, что «не видел из сердца кровотечения высоко бьющей струей, как то бывает при ранениях артерий; выше поверхности раны грудной клетки кровотечение никогда не бывало». При ранах длиной в 4 мм кровотечение происходит как при систоле, так и при диастоле. Перевязка венечных сосудов, особенно передней ветви левой венечной артерии, допустима, как перевязка всякой другой артерии в случае, когда невозможно сохранить ее проходимость.

Н. Напалков вполне основательно видит в кровотечении главную опасность при ранениях сердца и, перефразируя слова Розе, приходит к заключению, что «вокруг кровотечения вращается вся хирургия сердца». Для остановки последнего он считает наиболее рациональным применение узловатого шва, который всегда приходится накладывать при систоле, так как сердце на каждый укол иглой реагирует сокращением.

Изучению сердечного рубца он уделяет должное внимание.

При этом он указывает, что «нити швов обыкновенно не оставались в толще сердечной мышцы, а лежали в сращениях сердца с грудной стенкой; это прорезывание нитей при безгнилостном течении раны можно объяснить движениями сердца и прикреплением к грудной стенке свободных концов нитей благодаря сращениям».

Н. Напалков разработал также свой способ обнажения сердца.

К этому же году относятся обстоятельные исследования П. Тихова о заживлении ран сердца.

На основании 17 опытов, поставленных на собаках, он пришел к заключению, что сердечная рана заживает рубцом, причем последний имеет извилистый ход, прерываемый иногда неповрежденными мышечными пучками, что объясняется неодинаковым сокращением мышечных



групп с их столь разнообразным ходом. В сердечной мышце после ранения и наложения шва наступают весьма характерные изменения, выражающиеся в инфильтрации мышечных волокон, лежащих вблизи раны, солями (вероятно, фосфорнокислыми), причем эти изменения начинаются уже в течение первых часов после операции. Отложения солей в мышечных волокнах с течением времени уменьшаются в числе и размерах, но не исчезают вполне даже на препаратах двух- или трехмесячной давности. Говорить о регенерации волокон сердечной мышцы после ранения нет еще достаточных оснований.

В 1901 г. Виллар (Villar), взявшийся за разработку вопроса о наложении швов на рану сердца у собак, приходит к выводу, что у последних оно выполнимо скорее и вернее в наркозе; для наложения шва он считает необходимым фиксировать сердце рукой. При ранениях предсердий этот автор предпочитает лигатуру наложению швов. Он считает одинаково приемлемыми как шелк, так и кетгут, и отдает предпочтение непрерывному шву перед узловатым. При накладывании швов Виллар советует не проникать в полость сердца и не вкалывать иглу вблизи краев раны.

С 1902 г. к экспериментальной разработке вопросов, связанных с кардиоррафией, приступают американские хирурги.

В произведенных на 25 собаках опытах Рикетц (Ricketts) подтверждает многие из данных, полученных другими экспериментаторами. Так же, как Н. Напалков, он допускает возможность безнаказанной перевязки одной из венечных артерий, а при зашивании сердца отдает предпочтение узловатому шву. Он считает идеальным накладывать швы в момент систолы, «но нужно быть довольным, если вообще удастся наложить шов, независимо от того, кладут ли его при систоле или диастоле».

В опытах Шермана (Schermann), в отличие от предыдущих исследователей, констатируется, что сердце не кровоточит в диастоле, а только при систоле, и, чтобы быть действенным, шов должен быть завязан в этой фазе. Он отмечает возможность сильного кровотечения и при непроницающих ранах сердца. В остальном его опыты не дают чего-либо нового.

В 1906 г. появилась обстоятельная работа итальянского автора Спангаро (Spangaro), которую, ввиду отсутствия у меня оригинала, я привожу по подробным данным Матаса.

На основании многочисленных опытов, Спангаро пришел к следующим выводам:

1. Сердце хорошо выносит всякого рода манипуляции и повреждение, но является особенно чувствительным к травме, действие которой быстро сказывается на общем кровообращении.

2. При всяком ранении сердца необходимо различать:

а) влияние на сердечную мышцу возбуждения от соприкосновения или механического раздражения;

б) влияние способов и манипуляций, которые препятствуют наполнению и опорожнению сердечных полостей и, таким образом, останавливают венечное, внутрисердечное и общее кровообращение;

в) влияние тех травматических повреждений, которые имеют последствием вскрытие сердечных полостей и, таким образом, понижают кровяное давление, приводя к острому малокровию.

3. Всякое недолго длящееся механическое раздражение сердца вызывает мгновенное прекращение его деятельности, за которым следует компенсаторное систолическое сокращение. Если раздражение продол-

жается дольше, то пульс замедляется, появляются неправильные сердечные сокращения, аритмия и незначительное падение кровяного давления.

4. Все части сердца одинаково и неизменно реагируют на механические раздражения. Ослабляющее действие постоянного раздражения на сердце устанавливается в связи с большой продолжительностью раздражения.

5. Механические препятствия кровообращению в полостях сердца уменьшают амплитуду сердечных сокращений, создают беспорядок в их цикле и периферическом пульсе, и сопровождаются быстрым общим падением кровяного давления.

6. Потеря крови, зависящая от проникающих ран сердца, понижает общее кровяное давление пропорционально скорости и интенсивности истечения крови и действует особенно плохо потому, что аннулирует эффект вторичных систолических сокращений, имеющих целью наполнить кровеносное русло. Если рана широка, смерть наступает быстро от острой анемии мозга и нервных центров.

7. В случаях, где имеет место прогрессивное кровотечение в закрытый перикард, происходит постепенная остановка сердечных сокращений в зависимости от повышения внутриперикардального давления. Диастолическое расширение предсердий и желудочков прекращается, также прерывается поступление в них крови. Таким образом, сердце сдавливается, и это явление сопровождается прогрессивным падением артериального и увеличением венозного давления, которое быстро нарастает, сопровождается небольшим наполнением и слабостью периферического пульса.

8. Как только путем вскрытия перикарда прекращают давление на сердце, кровяное давление тотчас поднимается, переполнение венозной сети уменьшается, синюха исчезает и ритм сердца восстанавливается.

9. После зашивания проникающей раны сердца, которая привела к кровотечению, сопровождающемуся полным исчезновением пульса, кровяное давление и пульс могут вполне восстановиться, особенно если одновременно применять искусственное дыхание.

Говоря об этих выводах, Тюффье (Tuffier) замечает, что в них не уделено должного внимания венозному кровообращению при сдавлении сердца. Отсутствие питания сердечной мышцы приводит к прекращению работы сердца.

\* \* \*

Вопрос о борьбе с кровотечением из ран сердца, которому первые экспериментаторы посвятили немало внимания, еще более выдвинулся на первый план с того момента, когда хирурги на деле столкнулись с этим явлением при операциях на человеческом сердце. Подробно остановился на нем Рен Л. (1907) в своем докладе на XXXVI съезде немецких хирургов. «Вопрос о борьбе с кровотечением из ран сердца,— указывает он,— имеет огромное значение для развития хирургии сердца. При незначительных кровотечениях борьба с ними не представляет больших затруднений». Но он имеет в виду не эти, а главным образом те сильные кровотечения, которые, при невозможности справиться с ними, приводили к смерти раненого на операционном столе; иногда смерть наступала в ближайшие часы или дни от последствий малокровия или от инфекции обескровленного и мало резистентного организма. «Я видел,— продолжает Рен,— много кровотечений в моей хирургической практике, но ни разу не видел такого, как мне пришлось пережить

у второго своего раненого. Невозможно было увидеть рану сердца. Лишь с помощью пальца с трудом удалось ориентироваться; после наложения первого шва кровотечение продолжалось с первоначальной силой, и после того, как ассистент ввел палец в рану, интенсивность кровотечения несколько не уменьшилась. Переживаешь минуты, которые трудно забыть».

Для подобных ужасающих кровотечений Рен предложил сдавливать *atrium venosum dextrum*, т. е. место впадения полых вен в правое предсердие.

Опыты, предпринятые Реном, Готлибом (Gottlib), Магнусом (Magnus) и Нетцелем (Noetzel) для проверки целесообразности этого способа, привели к заключению, что кровотечение из ран сердца может быть остановлено сдавлением правого предсердия. Неполное сдавление правого предсердия переносится животными в продолжение 4 минут, а полное — от 1 до 1½ минут.

Эти исследователи высказали предположение, что сердце человека должно вынести сдавление предсердия еще более продолжительный срок, что позволяет предложить этот способ для борьбы с кровотечением.

В том же 1907 г. Зауэрбрух (Sauerbruch), и особенно Гаккер (Hacker), экспериментально изучают кардиорафию, пользуясь применением аппаратов дифференциального давления.

Гаккер нашел, что раны сердца кровоточат всегда систолически и меньше — при спавшемся легком. Предложение Л. Рена бороться с кровотечением из ран сердца при помощи сдавления венозных отверстий нашло в опытах Гаккера дальнейшую разработку. При этом выяснилось, что перевязка одной из полых вен не оказывает существенного влияния на силу кровотечения из ран сердца. Закрытие просвета обеих полых вен вскоре обескровливает сердце, но при этом кровотечение из него не вполне прекращается, так как кровь, доходящая до венечных сосудов, изливается через *vena magna cordis* в правое предсердие и таким образом поддерживается незначительное кровообращение, для прекращения которого требовалась перевязка и только что названной вены. Тем не менее, с помощью временного закрытия просвета полых вен оказалось возможным оперировать на почти совершенно обескровленном сердце. Таким образом удавалось вскрыть полости сердца, осмотреть и ощупать их.

Гаккер в результате своих исследований пришел к заключению, что применение аппаратов дифференциального давления представляет большие преимущества при интраторакальных операциях и при операциях на сердце.

Ряд опытов был посвящен Гаккером изучению влияния инородных тел на сердце — вопросу, который до него был подробно разработан В. Оппелем (1901) по отношению к иголкам. Гаккер подтвердил мнение В. Оппеля, что иголки не путешествуют в организме, в противоположность воззрению, ранее высказанному Бинаджи (Binaghi).

Опыты Гаккера с резекцией стенок сердца оказались неудачными, несмотря на применение аппаратов дифференциального давления. Из пяти оперированных животных погибли все, точно так же, как это случилось с одиннадцатью животными Вера, который при резекции стенок сердца применял обескровливание последнего по способу Эльсберга, перетягивая его лигатурой.

В 1910 г. обширные экспериментальные исследования предпринял Гелль (Göbell) на 51 животном, из которых ему удалось сохранить

в живых 33; остальные погибли тотчас или спустя некоторое время после операции от кровотечения или от инфекции.

Благоприятные результаты опытов этого исследователя тем более заслуживают внимания, что они произведены без применения аппаратов дифференциального давления и, тем не менее, превосходят результаты Гаккера. Гебелль подтвердил наблюдения Бодэ, Эльсберга, Дель-Веккио и других относительно того, что небольшие раны сердца кровоточат только во время систолы, большие — систолически и диастолически.

Опыты с резекцией стенок сердца удались Гебеллю лучше, чем Гаккеру, причем борьба с кровотечением велась с помощью наложения ситуационных швов. Опыты всех предыдущих исследователей указывали на большую смертность животных от кровотечения или от инфекции. Если для борьбы с первым было предложено немало способов, то по отношению к инфекции, которая не только уносит большое количество опытных животных, но и является ужасным бичом для многих, раненных в сердце, делалось сравнительно мало. Обычные меры предосторожности, применяемые при всех операциях, считались достаточными для экспериментальной хирургии грудной клетки и, в частности, для хирургии сердца.

Каррель (Carrel, 1910) на основании экспериментальных исследований признал эти меры совершенно недостаточными.

По его мнению, при сосудистых и внутригрудных операциях необходимо применять более строгую асептику, чем это делается во многих госпиталях и лабораториях. Внимания хирургов еще не привлекли разные формы ослабленной инфекции, так как они не препятствуют заживлению первичным натяжением при обычных ранах. Но в грудной хирургии и подобная ослабленная инфекция может оказаться чрезвычайно опасной. Помимо того, Каррель находит, что успех многих внутригрудных операций зависит от соблюдения массы мелких деталей оперативной техники. Так, необходимо избегать всего, что вызывает раздражение плевры во время операции. Захватывание пинцетам, ретракторами, выгибание, употребление компрессов, равно как обнажение больших поверхностей плевры и соприкосновение с воздухом приводят к ее раздражению и чрезвычайно благоприятствуют инфекции. Поэтому, как только грудная клетка вскрыта, легкое должно быть покрыто тонким японским шелком, пропитанным вазелином. Шелковая ткань действует как непроницаемая перепонка, которая защищает плевру от соприкосновения с руками, не раздражая ее; она препятствует испарению с поверхности и высыханию тканей. Во избежание охлаждения органов необходимо покрыть шелк сверху тонкой фланелью. Оперировать следует в комнате с температурой от 29 до 30° С. Важно не давать затекать крови в плевру, обтирание которой может способствовать инфекции.

При соблюдении этих условий Каррелем произведено 12 операций, куда входили: резекция долей легких, части пищевода, одновременное вскрытие обеих плевр и перикарда, диссекция средостения и аорты, причем все животные выжили. «Хотя мои опыты дали лучшие результаты,— говорит Каррель,— чем предыдущих экспериментаторов, но и эта техника далека от идеала, так как после многих длительных операций — зашивания полой вены, пересадки сосуда на сердце, одновременной операции на сердце и на нисходящей аорте, когда оказывалось необходимым широко обнажить грудную полость, мне пришлось наблюдать серозно-фибринозные и гнойные плевриты».

Каррель, так же как и Гаккер, находит полезным применение аппаратов дифференциального давления у животных; что касается человека,

то, считая односторонний пневмоторакс у последнего не особенно опасным, он полагает, что можно выполнить обширные внутригрудные операции без всякого аппарата; однако и в этом случае более надежно оперировать с аппаратами дифференциального давления. Предпочтение он отдает методу Мельтцер-Ауэра (Meltzer-Auer), который с прекращением дыхательных движений допускает еще газовый обмен в легких.

«Среди факторов, влияющих на исход операций в грудной полости,— говорит Каррель,— важнейшим является не аппарат, который предохраняет от пневмоторакса, ибо главная опасность не асфиксия, а инфекция, что доказывается многочисленными операциями».

Для борьбы с кровотечением из сердца Каррель находит возможным захватить гибким жомом не только полые вены, но и все основание сердца, причем этот прием хорошо переносится животными в продолжение 1—2 минут, без каких-либо изменений со стороны мозга. Все 8 собак, к которым был применен этот способ, выжили.

Еще большего внимания для хирургии сердца заслуживают работы Карреля, предпринятые совместно с Тюффье (1914) при соблюдении всех выставленных Каррелем условий.

Оба исследователя пришли к следующим выводам.

1. Тяжесть ранения венечных артерий зависит от местонахождения повреждения; перевязка их на периферии переносится животными хорошо. Ранения, нанесенные самой тонкой иглой вблизи места отхождения этих сосудов из аорты, всегда вызывают моментальную остановку сердца. Перевязка между местом выхода из аорты и первым делением артерии вызывает остановку сердца в диастоле, и никакие средства не способны восстановить его работу.

2. Венечная вена может быть безнаказанно перевязана, но только не у места впадения.

3. Раны правого желудочка кровоточат сильнее, нежели левого. Кровотечения из правого предсердия опасны, так как их удается остановить с большим трудом, вследствие чрезвычайной тонкости и хрупкости его стенок.

4. С целью борьбы с кровотечением можно вытягивать сердце вперед, что приводит к перегибу полых вен, но этот прием опасен, так как может вызвать остановку сердца.

5. Предпочтительнее захватывать все основание сердца нежным, эластическим жомом.

6. Вхождение воздуха в правый желудочек не представляется особенно серьезным; явление это опасно в отношении левого желудочка, так как проникающий воздух закрывает венечные сосуды, вызывая смертельную анемию сердца.

Интересным является деление сердца на зоны, опасные для манипуляций, и зоны безопасные.

К первым относятся:

1. Пространство между местом отхождения венечных сосудов из аорты и первым их делением.

2. Перегородка между предсердиями является очень чувствительной, сердце останавливается при малейшем прикосновении к ней.

3. Перерезка *sulcus auriculo-ventricularis* вызывает мгновенную остановку левого желудочка в диастоле; дыхание при этом не прерывается никаких изменений, а предсердия и правый желудочек продолжают биться.

4. В области между левым предсердием и левым желудочком, вбли-

зи левого края сердца, имеется место, своего рода «жизненный узел», ранение которого является весьма опасным и даже смертельным; достаточно легкого давления на эту область, чтобы вызвать экстрасистолу; на собаках и кроликах не удалось установить центра Кронэжера (Kronacker) и Шмея (Schmey).

5. В передней междужелудочковой борозде, на границе средней и верхней трети ее, имеется точка, механическое раздражение которой может вызвать мгновенную остановку сердца.

6. Необходимо щадить место впадения полых вен в правое предсердие.

7. Перевязка основания правого предсердия переносится легко, левое с трудом выносит это вмешательство.

В противоположность этому:

1. Можно безнаказанно захватывать и перевязывать большие участки левого предсердия.

2. Захватывание отверстий полых вен безопасно.

3. Перегородки между желудочками не обладают особенной чувствительностью.

4. Эндокард является более чувствительным, нежели другие части сердца; остальные отделы хорошо выносят разные манипуляции, как разрезы, резекции и т. п.

5. Из всех способов остановки кровотечения из полостей сердца сдавливание двух полых вен переносится лучше всего.

В 1913 г. появилась работа Егера (Jeger), в которой указания Карреля были приняты во внимание, особенно в отношении асептики при операциях на грудной полости. Кроме методов, предложенных Каррелем для предупреждения инфекции, Егер рекомендовал дренировать плевру дренажем Тигеля (Tiegel) или дренажем собственной модификации.

Из последующих работ, направленных к выяснению вопросов, связанных с кардиоррафией, упомяну о работе Верелиуса (Werelius, 1914). Из данных этого автора заслуживает внимания указание, что «плохо работающее и частично расширенное сердце нуждается после операции в достаточном пространстве, иначе оно скоро перестает функционировать»; во избежание чего он предлагает при зашивании не стягивать края перикарда. К этому же году относится работа Левена и Юраша (Lawen und Jurasz), имеющая целью выяснить возможность борьбы с кровотечением из ран сердца и с прорезыванием миокарда путем свободной пересадки мышечной ткани. Этот метод при применении в клинике дал менее удовлетворительные результаты, чем на животных.

Одна из последних экспериментальных работ, освещающая вопросы, связанные с кардиоррафией, принадлежит Бэбкоку (Babcock, 1916); он находит противопоказанным чрезмерное потягивание за сердце и грубые манипуляции над ним, равно как считает опасным повреждение пучка Гиса. На основании своих опытов Бэбкок предупреждает против употребления антисептических веществ, следствием чего может быть остановка сердца. По его наблюдениям, раны левого желудочка кровоточат систолически, а правого желудочка и предсердий — постоянно.

Наряду с экспериментальными работами и накоплением большого клинического материала шла разработка вопроса о лучшем доступе к раненому сердцу, и появлялись сборные данные и статистики разных лечебных учреждений.

Указания на посвященные этим вопросам труды я приведу в соответствующих главах.

## ГЛАВА II

### ЧАСТОТА И СПОСОБЫ РАНЕНИЙ СЕРДЦА

**Р**аны сердца занимают по частоте очень скромное место среди других травматических повреждений. Об этом достаточно свидетельствует то обстоятельство, что на долю отдельных хирургов, через руки которых проходит большой травматический материал, приходится только единичные наблюдения.

Однако не подлежит никакому сомнению, что число ранений сердца с каждым годом увеличивается, наряду с увеличением травматических повреждений других органов. Если сравнить статистики Фишера Г. (1868) и Э. Икавитца (1902), то окажется, что в то время как Фишер Г. за несколько столетий, начиная с XVII века по 1867 г., смог собрать только 401 случай ранения сердца, Э. Икавитцу в последующие 35 лет (1867—1902) удалось насчитать 332 наблюдения. Конечно, необходимо принять во внимание, что собрание статистических данных в те времена, к которым относятся исследования Фишера Г., отнюдь не может претендовать на исчерпывающую полноту.

Применение активного хирургического лечения при ранениях сердца (1896) привлекло к этому органу внимание хирургов всего мира, и с этого момента число наблюдений начинает возрастать с поразительной быстротой и постоянством. Из статистик упомянутых авторов, а также Луазона (Loison) видно, что немалое число этих ранений встречалось ежегодно и до введения кардиоррафии, но только повысившийся к ним с этого момента интерес, изучение признаков этого повреждения и улучшение распознавания дали нам возможность чаще открывать ранения сердца в тех случаях, где они раньше проходили незамеченными. Наглядной иллюстрацией сказанного могут служить два наблюдения, имевшие место в Обуховской больнице, но отделенные друг от друга промежутком в 10 лет.

В апреле 1896 г. д-р К. Вальтер оперировал больного с колото-резаной раной груди, у которого он не заподозрил ранения сердца даже после того, как была установлена рана перикарда и о введенный в нее палец ударялась верхушка сердца. Десять лет спустя картина резко меняется. Кардиоррафия становится частой операцией в Обуховской больнице. В 1906 г. Б. Хольцов оперирует больного с раной сердца, у которого показанием к операции послужило лишь местоположение наружной раны, в то время как по исследованию такого авторитета, как А. Нечаев, «со стороны сердца и плевры никаких явлений налицо не было».

Влияние введения кардиоррафии на число ежегодно отмечаемых ранений сердца установил в 1902 г. Э. Икавитц, по данным которого

с 1867 по 1896 г. в среднем ежегодно наблюдалось 8,37 случаев ранения сердца, тогда как за время с 1896 по 1901 г. включительно число это возросло до 16 в год, т. е. удвоилось. Сравнение этих цифр с собранным мною материалом показывает, что число ран сердца продолжало прогрессировать, дойдя за последнее двадцатипятилетие до 21,4 случая ежегодно. Принимая во внимание, что я включил в свой материал только оперированные случаи, оставляя в стороне консервативно леченные, приходится считать эту цифру еще более высокой и признать, что в настоящее время мы отмечаем по крайней мере в 3—4 раза больше повреждений сердца, чем это имело место до введения кардиоррафии; однако это относится не в одинаковой степени ко всем разновидностям ранений сердца.

### ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ СЕРДЦА НА ВОЙНЕ

Казалось бы, что с того момента, как открылась новая эра в вопросе о хирургическом лечении ран сердца, наибольшее число этих повреждений, дающих повод к оперативному вмешательству, должно было встречаться во время войны. Действительность показала обратное.

Во время англо-бурской войны (1899—1902 гг.), первой, имевшей место после введения кардиоррафии, ранения сердца не отмечаются. Мало вероятно, чтобы таковые отсутствовали, но условия ведения этой войны, с большими и быстрыми передвижениями войск, отчасти с характером партизанской войны, едва ли создавали благоприятные условия для своевременной доставки тяжело раненных в сердце, которые погибали на полях сражения. Менее тяжкие повреждения, совместимые с длительным выживлением, повидимому, не распознавались.

Среди многочисленных наблюдений ранений грудной клетки, описанных за эту войну Вебером, не отмечено ни одного случая ранения сердца. Единственное наблюдение, где имеется много оснований предполагать ранение сердца, заставляет этого хирурга скорее удивляться, «каким образом было избегнуто поражение сердца и больших сосудов грудной полости», чем допустить возможность такого ранения. Между тем, данных для этого более чем достаточно. «Пуля вошла в правую подмышечную область и вышла в левую на высоте IV ребра. В больницу раненый прибыл без пульса, с резкой синюхой, задышающимся», т. е. с клиническими признаками, которые теперь сразу навели бы нас на мысль о возможности ранения сердца. В настоящее время, когда в нашем распоряжении имеется большой и разнообразный материал по ранениям сердца, тот факт, что этот солдат мог после ранения ездить верхом в продолжение трех часов, несколько не послужил бы основанием для отказа от этого предположения.

В Русско-японскую войну ранения сердца наблюдались нередко, но легкие повреждения, вероятно, проходили незамеченными. «Повидимому, — говорит В. Цеге-Мантейфель, — коллегам не приходило в голову, что раненные в сердце могут ходить через 14 дней». Ему самому пришлось наблюдать 8 таких раненых и видеть при консультациях еще несколько.

Тяжелые ранения сердца в эту войну давали повод к оперативному вмешательству только в исключительных случаях (Бракель).

В Балканскую войну (1912—1913 гг.), по данным немецких хирургов [Гейровский (Heyrovsky), Кронфельс (Kronfels)], на 215 раненных в грудную клетку не отмечено ни одной раны сердца. Субботич, упоминающая о ранениях грудной клетки и их благоприятном течении, не отмечает



ни одного случая ранения сердца на 7000 раненых, прошедших через госпитали Белграда. То же относится к наблюдениям, собранным в Афинах, Салониках, Софии [Кадена и Гуртейлор (Cadenat et Gourtaylor), Монпрофи (Monprofit), Каллиозис (Kalliozis)].

Таким образом, может создаться впечатление, что ранения сердца в эту войну не наблюдались, что, конечно, мало вероятно.

Казалось бы, что в мировой войне (1914—1918 гг.), где подача хирургической помощи, по крайней мере в некоторых странах, была поставлена на небывалой до того высоте, число наблюдений с ранениями сердца должно было занять видное место. На самом деле, в то время как ранения других органов исчисляются не только сотнями тысяч, но и миллионами, число отмеченных ранений сердца достигает всего несколько десятков.

Следует ли отсюда сделать вывод, что сердце действительно редко повреждается на войне?

Если принять во внимание, что сердце и большие сосуды занимают четверть поверхности грудной клетки, то, зная частоту ранения последней на войне, можно приблизительно вычислить частоту ранения сердца. Зауэрбрух указывает, что в войну 1914—1918 гг. он имел возможность обследовать поле битвы, причем нашел, что из 300 трупов — 112 были ранены в грудь, что составляет около 30% всех оставшихся на поле битвы. Необходимо допустить, что  $\frac{1}{4}$  из них, т. е. от 7 до 10% этих раненых, погибла от повреждения сердца.

Огнестрельные ранения в военное время наносятся ружейными и пулеметными пулями, осколками снарядов, шрапнельными пулями и т. п. В мировую войну (1914—1918 гг.), в отличие от предыдущих, преобладали ранения артиллерийскими снарядами, причем в оперированных случаях отмечены ранения:

Ружейными пулями . . .	4 случая	Шрапнельными пулями	2 случая
Осколками снарядов . . .	6 случаев	Нет данных . . . . .	2 „
Осколками гранат . . . .	6 „		

Всего . . . . . 20 случаев

Неудивительно, что при губительном действии современного оружия большинство раненых в сердце остается на поле сражения. В странах, где собирание патологоанатомического материала за последнюю войну было поставлено на должную высоту, удалось найти немалое число ранений сердца. В Германии Гирке (Gierke, 1920) имел возможность исследовать 68 препаратов раненых сердец, которые были получены преимущественно от армейских патологоанатомов. В Англии Мекинс (Makin, 1920) дал описание патологоанатомических препаратов ранений сердца и перикарда, собранных в музее Английского королевского хирургического общества.

Но и на войне погибают далеко не все раненные в сердце. Некоторое число их доходит не только до передовых перевязочных пунктов, но и до отдаленных лазаретов тыла. Изучение раненых в последнюю войну (1914—1918 гг.) — яркое тому доказательство. Вот несколько примеров.

Большой, наблюдавшийся Боссеа, ранен во время боя 7.IX 1914 г. Он тотчас потерял сознание и только 24 часа спустя пришел в себя на перевязочном пункте, где был перевязан по поводу раны левой половины груди. Освобожден в отпуск на три месяца, с диагнозом «перитонит на пути к выздоровлению». Во время пребывания в госпиталях Парижа, ввиду появления признаков раздражения брюшной полости, ставят распознавание подострого аппендицита. Несмотря на заявление больного, что «он не может сделать и трех шагов, не переведя духа», несмотря на затруднение дыхания при усилиях и тахикардию, он был оперирован по поводу аппендицита. Видя

ничтожность полученных от этой операции результатов, Боссена, при дальнейшем наблюдении, нашел при помощи рентгеноскопии пулю в сердце и удалил ее из полости правого желудочка с блестящим успехом.

Точно так же остались нераспознанными ранения сердца в наблюдениях Куто и Бело (Couteaud et Bellot), Дельбе (Delbet), Дитриха и многих других, а больные Дюжаррье (Dujarrigier), Рувилуа (Rouvillois), Руска (Ruska) и др. с осколками снарядов, застрявшими в разных отделах сердца, после кажущегося выздоровления снова были направлены на фронт.

Аналогичная картина наблюдается и у нас в России.

У больного, находившегося под наблюдением В. Брайцева, бессознательное состояние, продолжавшееся 12 часов после ранения, не привлекает внимания к явлениям со стороны сердца, и раненый, проходя через многочисленные лазареты, проделывает путь от Румынского фронта до Петрограда; здесь он остается в продолжение 10 дней, откуда направляется в Москву, где, наконец, обращают внимание на его сердце с пулей в правом желудочке и удаляют ее с полным успехом.

Больной, наблюдавшийся И. Гаген-Торном, оставался без сознания в продолжение 15 дней после ранения; распознавание раны сердца поставлено не было, и после кажущегося выздоровления он был отправлен на фронт, несмотря на кусок снаряда, находившийся у него в правом предсердии, как показала впоследствии удачно выполненная операция.

Из приведенных примеров нетрудно видеть, что даже после длительного наблюдения, многократных исследований и повторных осмотров в комиссиях, больные неоднократно направлялись на фронт, как здоровые, хотя у них имелись тяжкие повреждения сердца, о которых никому не приходило в голову подумать. Редкость подобных ранений в мирное время и малое знакомство с ними хирургов отчасти объясняют, почему они и на войне, даже в ярко выраженных случаях, так мало обращают на себя внимание.

Доказательством сказанного может служить тот факт, что на войне чаще ставили распознавание ран сердца хирурги, имевшие возможность наблюдать и оперировать ранения сердца в мирное время [Антонуччи (Antonucci), Константины, Моко (Mosquot), Рен Е., Зауэрбрух].

Часто раны сердца не обнаруживаются вследствие поспешности, с которой приходится работать в условиях военного времени, и в силу перегруженности, имеющей место после каждого большого сражения. Немаловажную роль в этом играют и существующие воззрения на терапию огнестрельных ранений сердца на войне.

Еще в 1905 г. Р. Вреден, В. Цеге-Мантейфель, Этингер (Oetinger) и др. высказывались за консервативное лечение этих ранений на войне; той же точки зрения придерживались Буркард и Ляндиа (Burckardt et Landois, 1918), которые настойчиво рекомендуют «принципиально воздерживаться от вмешательства при ранениях сердца, допуская таковое как крайнюю меру, и только в тех случаях, когда у хирурга получается впечатление, что без операции больной, безусловно, погибнет».

При таком положении дела, когда хирург одинаково применяет консервативную терапию к ранению как легкого, так и сердца, понятно, что у него нет особого интереса добиваться точного диагноза.

Применение принципа активного лечения ран сердца может изменить картину и выявить некоторое число ранений этого рода, как это имело место в последнюю войну, когда в разных странах было оперировано 20 случаев свежих ран сердца. Десять наблюдений падает на долю Франции; в Австрии и Германии оперировано 4 раненых, в Италии — 3, англичанами и американцами во Франции оперировано 3 раненых.

Многочисленные операции удаления инородных тел из сердца после огнестрельных ранений, выполненные за последнюю войну, также говорят о том, что ранения эти далеко не столь редки, как можно было бы думать на основании менее тщательных наблюдений предыдущих войн.

Более частое применение рентгеновского способа исследования дало возможность подтвердить сказанное. На материале одной только Италии Алессандри удалось собрать 21 наблюдение, где наличие осколков снарядов и ружейных пуль, застрявших в разных частях сердца, с очевидностью говорит о повреждении этого органа. Большое количество подобных наблюдений опубликовано и в других странах.

В России, за последнюю войну (1914—1918 гг.) мы редко встречаем указания на ранения сердца. О нескольких случаях сообщает С. Якобсон и приводит одно наблюдение Л. Розена. В литературе упоминаются еще два наблюдения.

На весьма значительном материале ранений грудной клетки, прошедшем через мои руки в эту войну (1914—1918 гг.), мне не пришлось встретить ни одного случая ранения сердца. Повидимому, условия транспорта и подачи хирургической помощи были таковы, что не оказалось возможным произвести ни одной кардиоррафии не только в передовых перевязочных пунктах и лазаретах, но и в более благоустроенных госпиталях ближайшего тыла.

Таким образом, если мы принципиально признаем необходимым оперативное лечение ран сердца на войне — метод, которым пользуется большинство хирургов по отношению к ранению этого органа в мирное время — и будем выявлять эти ранения всеми имеющимися в нашем распоряжении способами исследования, то нам удастся обнаружить их значительно чаще, чем это имело место до сих пор.

#### ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ СЕРДЦА В МИРНОЕ ВРЕМЯ

Если в последнюю войну (1914—1918 гг.) нам чаще удавалось распознавать ранения сердца и активное их лечение в некоторых случаях стало совершившимся фактом, то этим мы обязаны предшествовавшей длительной разработке вопроса в условиях мирного времени.

Участившееся применение всех видов огнестрельного оружия и большая его доступность для населения увеличили число огнестрельных ранений в мирное время, и повреждения сердца в этом отношении не составили исключения, что видно из следующих данных. В то время, как Фишер Г. (1868) на 334 случая ранений сердца отмечает лишь 65 огнестрельных (19,5%), Луазон (1899) на 233 случая имел 110 (47,2%), а Э. Икавитц (1902) на 306 случаев мог собрать 128 огнестрельных ранений (41,8%).

Из собранных нами 535 случаев на долю огнестрельных ранений падает 133 наблюдения, причем на мирное время приходится 112 случаев (21,0%), а на военное — 21 (4,0%), всего 25,0%. Уменьшение числа огнестрельных ранений, по нашим данным, в сравнении с материалом предыдущих авторов, является только кажущимся и объясняется тем обстоятельством, что нами собраны только случаи оперативного лечения ран. Эти цифры свидетельствуют о том, что до оперативного стола доходит меньшее число раненых с огнестрельными, чем с колотыми и колото-резаными ранами сердца. Факт этот едва ли подлежит сомнению, если принять во внимание большую тяжесть огнестрельных повреждений сердца, что зависит как от более глубокого проникновения ранящего тела, так и от разрывного действия пули.

С каждым годом увеличивающееся число оперативно леченных огнестрельных ран сердца также говорит в пользу того, что число этих ранений прогрессирует, как это ясно видно, если рассмотреть двадцатипятилетний период активного хирургического лечения по пятилетиям.

Год операции	Количество ранений		Всего
	колото-резаных	огнестрельных	
1896—1900	36 (87,8%)	5 (12,2%)	41
1901—1905	107 (86,3%)	17 (13,7%)	124
1906—1910	130 (82,3%)	28 (17,7%)	158
1911—1915	100 (67,1%)	49 (32,9%)	149
1916—1920	28 (48,3%)	30 (51,7%)	58
1921	1	4	5

В зависимости от доступности для населения огнестрельного оружия и от большей или меньшей привычки к его употреблению огнестрельные ранения сердца преобладают в некоторых странах, мало распространены в других и почти не встречаются в третьих. Так, в Австрии и Германии они составляют 37,6% всех ранений сердца мирного времени, во Франции — 34,2%, в Америке — 20,0%, в России — 17,4%, в Италии — 1,9%; в других странах встречаются единичные наблюдения или эти ранения совсем не отмечаются (Англия, Польша и др.).

В мирное время преобладают ранения, нанесенные револьвером. Из собранных мною 112 случаев огнестрельных ранений мирного времени раны были нанесены:

Револьвером . . . . .	68 раз	Карабином . . . . .	4 раза
Винтовкой . . . . .	2 раза	Пистолетом . . . . .	2 "
Охотничьим ружьем . . . . .	1 раз	Нет точных данных	35 раз

Можно смело утверждать, что значительная часть тех 35 огнестрельных ранений, где не имеется более точного указания относительно оружия, также нанесены револьвером.

### КОЛОТО-РЕЗАНЫЕ РАНЫ СЕРДЦА

В современных войнах эти ранения почти не встречаются, но среди ранений мирного времени они занимают преобладающее место. На разбираемом материале, обнимающем 389 случаев, последние распределяются следующим образом.

Всего ранений ножом 260 случаев, из них только в 46 случаях имеются указания, каким именно ножом нанесено ранение:

Перочинным ножом . . . . .	33 случая
Сапожным " . . . . .	6 случаев
Кухонным " . . . . .	4 случая
Финским " . . . . .	2 случая
Ножом для открывания писем . . . . .	1 случай

остальные 129 ранений были нанесены:

Саблей . . . . .	1 случай	Трехгранным стилетом . . . . .	3 случая
Ножницами . . . . .	6 случаев	Казаккой пикой . . . . .	1 случай
Бритвой . . . . .	1 случай	Японским штыком . . . . .	1 "
Стамеской . . . . .	2 случая	Штыком . . . . .	1 "
Кусками стекла . . . . .	3 случая	Нет точных данных	110 случаев

Таким образом, преобладают ранения разного рода ножами (66,8%), что отмечается во всех статистиках то в большей (Луазон — 61,5%), то в меньшей (Фишер Г. — 59,6%) степени.

### КОЛОТЫЕ РАНЫ СЕРДЦА

Колотые раны сердца составляли значительную часть ранений сердца в статистиках, собранных в период консервативного лечения. Ранения иголками и другими колющими предметами составляли:

По Фишеру Г. . . . .	11,3%
„ Луазону . . . . .	10,3%
„ Э. Иказитцу . . . . .	22,2%

По данным последнего автора, на долю повреждений, наносимых иголками, приходилось 7,5%. В собранном нами материале этому виду повреждений должно быть отведено значительно более скромное место — всего 5 случаев из 535 (0,9%).

Трудно подыскать объяснение такому резкому уменьшению числа ранений иголками. Весьма вероятно, что они иногда удаляются без обнажения сердца, и наблюдения не попадают в статистики оперативно леченных случаев.

По нашим данным, колотые раны были нанесены:

Иголками . . . . .	5 раз
Шилом . . . . .	3 раза
Трёхгранным напильником . . . . .	1 раз
Вилами . . . . .	1 „

Всего . . . . . 10

Иглы, в противоположность тому, что имеет место на неподвижных органах, производят на постоянно движущемся сердце ранения значительно больших размеров [Ю. Джанелидзе, Тиман (Thieman)], чем диаметр ранящего тела, что приближает эти повреждения к колото-резаным ранам. Поэтому, казалось бы, можно без особой натяжки включить их в рубрику последних. Однако выделение этих повреждений в отдельную группу имеет свои основания ввиду некоторых их особенностей и более благоприятных в сравнении с другими исходов. Еще в период консервативного лечения, когда другие виды ранений давали ничтожный процент выздоровлений, от 10 до 15% (Фишер Г., Луазон), ранения, вызванные иголками, по данным последнего автора, в 39,1% случаев оканчивались выздоровлением. С введением активной терапии в этом отношении, по нашим данным, достигнуты значительно лучшие результаты — 80,0% выздоровлений, т. е. почти в два раза больше, чем при других разновидностях ранений сердца.

### КОЛОТО-РВАННЫЕ РАНЫ СЕРДЦА

В особую группу нам пришлось выделить 3 случая колото-рваных ран [Борхардт, Геншен (Henschen), Траверс (Travers)], отличающихся как по характеру повреждения, так и по тяжести сопровождающих их патологоанатомических изменений.

Подводя итог моментам, обусловившим ранения сердца, можно свести их в следующую таблицу (табл. 1).

Таким образом, большинство оперированных имеет колото-резаные раны (72,7%); ничтожный процент (1,87%) приходится на долю колотых; колото-рваные раны отмечаются в единичных наблюдениях (0,57%); значительный процент (24,84%) дают огнестрельные повреждения.

Эти цифры совпадают с данными Константины, у которого из 287 оперированных раненых у 75% были колото-резаные раны и у 25% — огнестрельные.



### ЧАСТОТА РАНЕНИЙ СЕРДЦА В РАЗНЫХ СТРАНАХ

С введением активной хирургической терапии ранений сердца во всех странах, как указано выше, можно было отметить прогрессивное увеличение числа наблюдений больных с повреждением сердца, причем в 1910—1913 гг. оно достигло максимума.

Мировая война, разразившаяся во второй половине 1914 г., резко изменила картину. Особенно заметно ее влияние сказалось в России, где с начала военных действий была прекращена продажа водки, что отразилось на количестве травматических повреждений вообще и ранений сердца в частности. В промежуток времени между 1910—1913 гг. у нас ежегодно оперировалось в среднем 12—13 раненных в сердце, с началом войны цифра эта сразу упала до 2—4 наблюдений в год и держится на этом уровне, опускаясь иногда еще ниже. В эти годы (1914—1921) и некоторые другие факторы способствовали падению числа этих ранений, как то: мобилизация большей части мужского населения в цветущем возрасте, когда главным образом наблюдаются ранения сердца, и уменьшение населения в городах, где они встречаются чаще.

Мы можем говорить о фактическом, а не кажущемся уменьшении числа ранений сердца в России, основываясь на материале двух самых больших больниц Ленинграда — Обуховской и Петропавловской, на долю которых приходится больше половины всех наблюдений русских авторов (62 случая из 109). В Петропавловской больнице с 1914 г. по 1921 г. наблюдался только один случай ранения сердца, причем больной умер до операции, тотчас по доставлении; в Обуховской больнице с 1914 г. число раненных в сердце падает, а в 1919, 1920 и 1921 гг. этих ранений совсем не наблюдалось (рис. 1).

Резкое уменьшение числа ранений сердца во время и тотчас после войны бросается в глаза не только у нас, но и в других странах (рис. 2).

Понижение общего числа наблюдений продолжалось до конца 1919 г.; с 1920 г. кривая частоты зарегистрированных ранений сердца начинает подниматься.

Ранения сердца встречаются не одинаково часто в разных странах и не одинаково часто оперируются. За истекшие 25 лет число оперативно леченных ранений сердца распределяется следующим образом:

Россия . . . . .	109 наблюдений
Германия . . . . .	103 наблюдения
Италия . . . . .	90 наблюдений
Франция . . . . .	83 наблюдения
Австрия . . . . .	50 наблюдений
Америка . . . . .	46 "
Польша . . . . .	15 "
Англия . . . . .	11 "
Норвегия, Швеция и Финляндия . . . . .	9 "
Швейцария . . . . .	6 "
Испания и Португалия . . . . .	5 "
Румыния . . . . .	4 наблюдения
Голландия . . . . .	2 "
Бельгия . . . . .	1 наблюдение
Болгария . . . . .	1 "
Всего . . . . .	535 наблюдений

Ранения сердца наблюдаются не с одинаковой частотой не только в разных странах, но и в разных городах одной и той же страны. В отношении Италии можно, например, отметить, что в южных городах ранения сердца встречаются чаще. В то время как на 16 городов, расположенных севернее Рима, приходится 22 наблюдения, к югу от по-

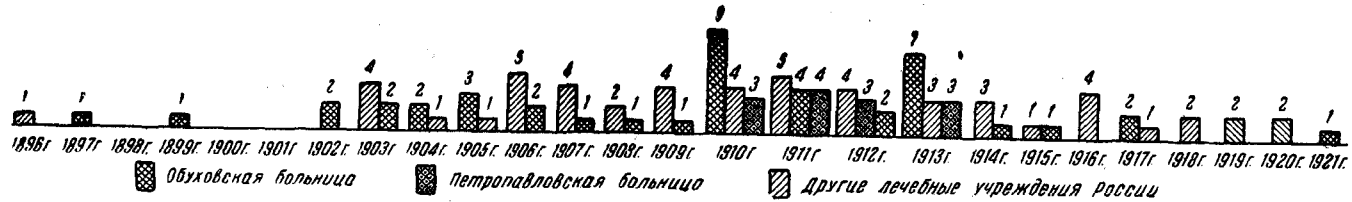


Рис. 1. Кардиоррафии, выполненные в России, и в частности в Обуховской и Петропавловской больницах

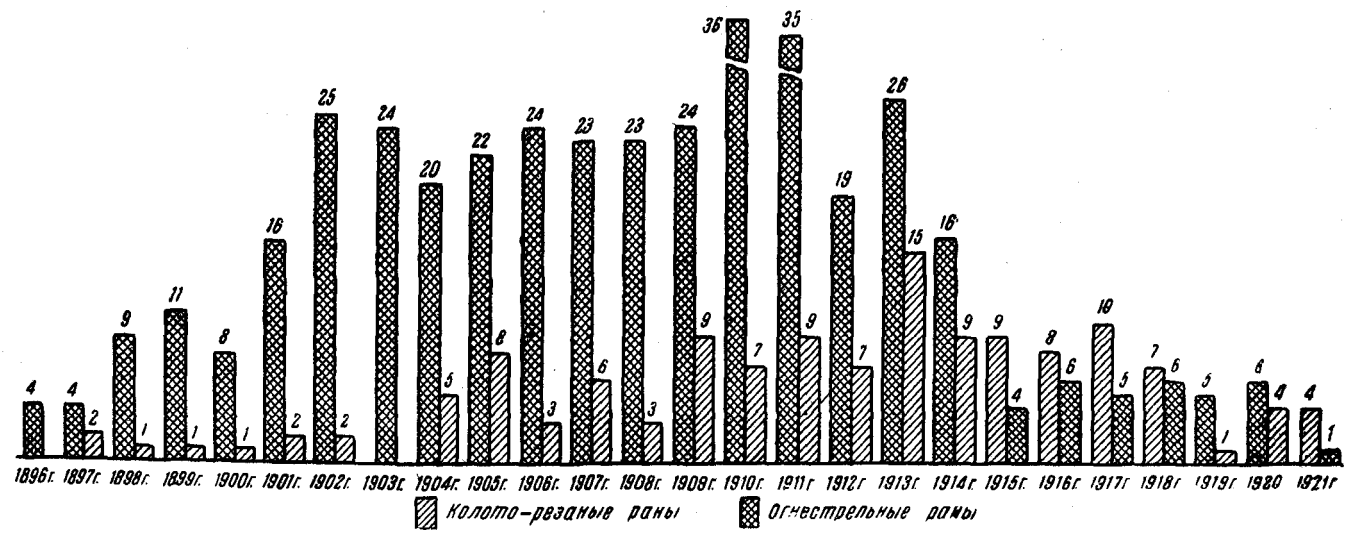


Рис. 2. Кардиоррафия по годам (случаи, когда время выполнения операции неизвестно, приводятся по времени опубликования наблюдения)



следнего на 5 городов, приблизительно с таким же числом жителей, приходится 40 наблюдений.

В России, в совершенно исключительных условиях находится Ленинград, который располагает больше чем половиной всех случаев, имевших место у нас за это время (69 наблюдений из 109, т. е. 63,3%).

Из других крупных европейских городов большое число наблюдений падает на Париж, где сосредоточивается больше половины всех наблюдений Франции. Обращает на себя внимание значительное число ранений сердца в портовых городах, как Неаполь, Тулуза, Марсель, Гамбург, Штеттин и др., что само собой понятно, принимая во внимание своеобразие жизни этих городов.

### ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ РАНЕНИЙ СЕРДЦА

Случайные ранения. В сравнении с другими причинами, обуславливающими ранения сердца, случайности должно быть отведено очень скромное место.

а) Ранения иглами. Среди поврежденных этого рода особого упоминания заслуживают ранения иглой, так как они могут пройти незамеченными, и только после тщательных поисков удается обнаружить в предсердной области точечное повреждение на коже, указывающее на место проникновения иглы; в других случаях не имеется даже и этих данных, и только указание в анамнезе, что раненый носил вколотую в одежду иглу, должно заставить нас насторожиться и направить наше исследование в сторону возможного ранения сердца.

Э. Икавитц вполне основательно указывает, что ранения иглой происходят «от неряшливости и дурной привычки людской, столь распространенной у портных, швей, нянек, больничных сиделок и иных трудолюбивых хозяек, машинально, скорости или удобства ради, закалывать себе в одежду на грудь иголки». Эта плохая привычка приводит к случайным ранениям при падении [Роттер (Rotter), Омбредан (Ombredanne)], или игла, находившаяся в платье, каким-либо другим образом, вонзается в грудь [Коуп (Cope), Тимац].

б) Ранения, нанесенные другими колющими предметами. Среди них можно указать на исключительное по механизму повреждение у больного Грейга (Greig), упавшего с воза вместе с вилами, причем один из зубьев проник ему в живот и вызвал повреждение диафрагмы, ранение перикарда и левого желудочка.

в) Ранения, вызванные колюще-режущими предметами и огнестрельным оружием. К указаниям на случайность при подобного рода ранениях приходится всегда относиться с известной долей недоверия, так как нередко больные скрывают истинные причины и способ происхождения ранения. Повреждения этого вида чаще всего наносятся ножом, ножницами и тому подобными предметами при падении (И. Греков, М. Иссерсон, Буркхардт, Рен Л.), случайно во время игры [Султан (Sultan), де Вертейль (de Verteuil)], или при выполнении какой-либо работы, как, например, это имело место у больной Капелля (Capelle), 53-летней женщины, которая «случайно, во время резки хлеба, ранила себя ножом», или, как это видел Мюллер у 10-летней девочки, которая, желая перепрыгнуть через стеклянную крышу, упала и провалилась на глубину одного этажа; при этом в левый желудочек вонзился кусок стекла.

Случайные ранения, наносимые огнестрельным оружием, также наблюдаются при неосторожном обращении с ним, чаще всего с револьвером [А. Подрез, Гессе Фр., Магенау (Magenu)].

**Умышленные ранения.** В сравнении с небольшим числом случайных, умышленные ранения сердца составляют преобладающую часть. Последние могут быть разделены на две группы: на ранения, причиненные посторонней рукой с целью убийства или самозащиты, причем в ход пускаются все виды колющих, колюще-режущих предметов или огнестрельное оружие, и ранения, наносимые самим пострадавшим с целью самоубийства.

Это деление не лишено значения, так как иногда способ применения оружия предопределяет участок сердца, который имеет больше всего шансов быть раненым.

Самоубийцы, прибегающие к револьверу, ранят себя преимущественно в левый желудочек, что объясняется тем, что они держат оружие в правой руке, в силу чего дуло его невольно направляется в левую сторону. То же относится к ранениям колюще-режущими предметами. Среди наблюдений, в которых с целью самоубийства был применен нож, два случая особенно выделяются своей необычностью.

26-летний мужчина, оперированный Сомервиллем, приставил перочинный нож к стойке, наклонился над острием и волгал его целиком в грудь. Почувствовав ощущение тепла во всем теле, он вынул нож и всадил его вторично в грудь выше первой раны, употребив тот же способ, что и в первый раз. Оставив нож в груди, он заметил, что его ручка движется вверх и вниз при каждом сердечном сокращении. Недовольный результатом, он дважды повернул нож в груди. Все старания больного, однако, были парализованы хирургическим вмешательством, окончившимся благополучно.

Совершенно аналогично ранил себя больной, наблюдавшийся Леметром (Lemaître), причем он укрепил нож в дверь и несколько раз натыкался на него грудью.

Таблица 2

Способы ранения сердца в разных странах

Страна	Самоубийство			Ранения, нанесенные посторонней рукой			Случайные ранения			Нет данных			Всего
	колодо-реза-ные	огнестрель-ные	всего	колодо-реза-ные	огнестрель-ные	всего	колодо-реза-ные	огнестрель-ные	всего	колодо-реза-ные	огнестрель-ные	всего	
Австрия и Германия . . . . .	34	40	74	39	6	45	10	2	12	11	11	22	153
Россия . . . . .	16	9	25	58	6	64	2	1	3	14	3	17	109
Италия . . . . .	4	—	4	72	5	77	—	—	—	9	—	9	90
Франция . . . . .	12	21	33	30	13	43	3	1	4	3	—	3	83
Америка . . . . .	2	2	4	30	3	33	—	—	—	8	1	9	46
Польша . . . . .	—	—	—	12	—	12	—	—	—	3	—	3	15
Англия . . . . .	3	—	3	2	2	4	3	—	3	1	—	1	11
Скандинавские страны и Финляндия . . . . .	1	1	2	6	1	7	—	—	—	—	—	—	9
Швейцария . . . . .	—	1	1	2	1	3	1	—	1	1	—	1	6
Испания и Португалия . . . . .	—	—	—	2	—	2	—	—	—	3	—	3	5
Румыния . . . . .	1	1	2	1	—	1	—	—	—	—	1	1	4
Голландия . . . . .	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Бельгия . . . . .	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Болгария . . . . .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Всего . . . . .	75	75	150	256	37	293	19	4	23	53	16	69	535
	32,3%			62,7%			5,0%						

Сердце выбирают мишенью как убийцы, так и самоубийцы; число последних в разных странах колеблется, как видно из вышеприведенной таблицы (табл. 2).

Таким образом, из 466 случаев, где нам известны причины и способы происхождения ран сердца, на самоубийц в Австрии и Германии приходится 56,4% (74 случая из 131), во Франции — 41,3% (33 случая из 80), сильно падает эта цифра в России — 27,1% (25 наблюдений из 92), еще резче в Америке — 10,8% (4 наблюдения из 37), а в Италии составляет всего 4,9% (4 наблюдения из 81).

В общем,  $\frac{1}{3}$  (32,2%) ранений сердца падает на долю самоубийц,  $\frac{2}{3}$  (62,7%) составляют ранения, наносимые посторонней рукой, и только ничтожный процент (5%) — случайные ранения.

Самоубийцы одинаково часто прибегают как к колюще-режущим предметам, так и к огнестрельному оружию (75 случаев ранения первыми и 75 случаев — вторыми); при нанесении ранения посторонней рукой чаще употребляют колюще-режущие предметы — 256 случаев из 293 (87,3%).



### ГЛАВА III

## ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ РАНЕНИЯХ СЕРДЦА

**П**овреждения, сопровождающие ранения сердца, могут касаться грудной клетки, перикарда и соседних тканей и органов.

### ЧИСЛО И ХАРАКТЕР НАРУЖНЫХ РАН

Число наружных ран. В громадном большинстве случаев мы имеем дело с одиночными ранениями, расположенными преимущественно на передне-левой поверхности грудной клетки. Из 465 случаев, в которых имеются указания, наблюдались:

1 рана . . . . .	416 раз	89,4%
2 раны . . . . .	27 "	5,8%
3 " . . . . .	10 "	2,2%
4 " . . . . .	3 раза	} 2,6%
6 ран . . . . .	3 "	
Множество ран . . . . .	6 раз	

При огнестрельных ранениях наблюдаются почти исключительно одиночные раны — 111 из 115 (96,5%), а множественные — редко, 4 из 115 (3,5%). При колото-резаных ранах множественные ранения встречаются чаще; на 350 случаев 305 (87,2%) одиночных и 45 (12,8%) множественных.

В исключительных случаях число ран бывало настолько велико, что не поддавалось точному учету. По словам Валькера (Walcker), «в случае Гана (Hahn) можно было насчитать на груди больного около 20 ран, а одно место в IV межреберном промежутке было так изрезано, что не удалось сосчитать их количество». Леметр насчитал на груди вокруг одной большой раны 25 маленьких, а Ф. Пикин — 23 раны, нанесенные в разные части тела портновскими ножницами, из этих ран 5 оказались проникающими.

Длина, размеры и характер краев ран. В зависимости от характера ранящего тела могут меняться размеры и вид наружных ран. Точечные уколы, наносимые иголками, часто покрыты небольшим кровавым струпом, а ничтожные размеры могут сделать их совершенно незаметными. Иногда приподнимание кожи на месте проникновения иголки «в виде небольшого, ритмически колеблющегося бугорка» [Лериче (Leriche)] наводит на мысль о возможности ранения сердца.

Длина колото-резаных ран с ровными краями, более или менее зияющих, колеблется в пределах от 1 до 4 см; чаще встречаются раны в 1—2 см. Раны больших размеров, до 16 см, наблюдаются только в виде

исключения [Буфалини (Bufalini), Эклунд (Eklund), Якимиак (Jakimiak), Мур (Mouge), Реннер (Renner)] (рис. 3).

Круглая форма (Юраш), края, часто пропитанные порохом [Ротфукс (Rothfuchs)], характеризуют входное отверстие огнестрельных ранений. Диаметр их колеблется от размеров чечевицы [Эйзельсберг (Eiselsberg), Шуберт (Schubert)], вишни [Кирхем (Kirchem)] до 1—1½ см; форма их далеко не всегда бывает

круглой и правильной, особенно при ранении осколками снарядов. Рваные (Левен, Зауэрбрух), разможженные края [Симон (Simon)] с кровоподтеками, окружающими входное отверстие, не составляют редкости.

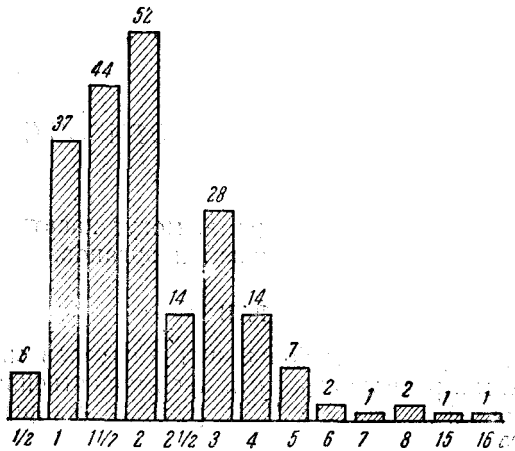


Рис. 3. Длина колото-резаных ран грудной клетки

### ПОВРЕЖДЕНИЯ СТЕНКИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Повреждения мышц и сосудов грудной стенки. Чаще всего ранящее тело проникает в грудную полость через межреберные промежутки, повреждая соответствующие мышцы и сосуды [Леметр,

Лонгард (Lonhard), Веннерштрем (Wennerström)], равно как внутреннюю титечную артерию [В. Лавров, И. Михайловский, Боржимовский, Буркхардт, Фибер (Fieber), Соларо (Solaro), Сультан].

Повреждения костяка. Сила удара при ранении может быть настолько велика, что преодолевает сопротивление не только мягких частей, но и костяка и приводит к повреждению как хрящевой, так и костной части грудной клетки. Есть много оснований думать, что ранения костяка наблюдались значительно чаще, чем об этом упоминается даже в очень тщательно составленных историях болезней.

Повреждения грудины. Немногочисленные указания позволяют установить, что ранится как тело грудины, так и мечевидный отросток; не отмечено ни одного наблюдения, где бы встречалось ранение рукоятки грудины.

Ранящий инструмент или огнестрельное оружие пробивает тело грудины спереди назад [Бракель, Фовелин (Fowelin), Морестен (Morestin), Рен, Сиоваль (Syovall)] или прокладывает себе путь через мечевидный отросток [Е. Головинский, Барт (Barth)], образуя при колото-резаных ранах желобки больших или меньших размеров, а при пулевых ранениях — выбоины круглой формы; при повреждениях осколками и при колото-рваных ранах дефекты в кости имеют неправильную форму. В некоторых случаях повреждаются края грудины, причем часть раны может быть расположена на прилежащем хряще [А. Подрез, Ю. Джанелидзе, Изелин (Iselin)] или в межреберном промежутке.

Образующиеся при ранении отломки грудины могут заноситься вглубину и, в свою очередь, обусловить тяжелые повреждения сердца. Бракель, наряду с осколками снаряда, нашел в перикарде кусок гру-

дины, а в наблюдении Траверса отломки последней причинили исключительное по тяжести повреждение сердца. Грудина сломалась таким образом, что вертикальная трещина продолжалась снизу вверх к хрящу II ребра, а между IV и V ребрами слева часть проломившейся кости отсутствовала; костные осколки проникли в раневой канал и правый желудочек, образовав на сердце обширную разорванную рану, с многочисленными разветвлениями, откуда по удалении осколков началось сильнейшее кровотечение.

Кроме частичных повреждений грудины, возможно и полное разделение отдельных ее частей друг от друга, мечевидный отросток может быть отсечен у основания (К. Вальтер), а сама грудина перерезана поперек (И. Завьялов).

В исключительных случаях в раневом канале могут застревать инородные тела, как то имел возможность видеть Рен, причем отломок ножа фиксировался в грудины, а другим концом проникал в сердце.

Повреждения ребер и хрящей. Эти повреждения наблюдаются чаще, чем предыдущие. При огнестрельных ранениях, вызванных осколками снарядов, бомб, пулями, получаются дыры и желобки разных размеров [Батлер (Batler), Эклунд], на краях ребер и хрящей образуются более или менее глубокие выбоины (Марисон) или встречается полное раздробление и переломы ребер [Грубер (Gruber), Кирхем, Зауэрбрух]. Колюще-режущие инструменты также могут произвести частичное или полное нарушение целостности ребер и их хрящей [Баумбах (Baumbach), Эрдман (Erdmann)].

В крайне редких случаях ранения хрящей, ребер и грудины зияют настолько, что через них можно видеть глубоко лежащие органы, как это удалось Вогану (Vaughan), у большого которого через рассеченный V реберный хрящ был виден перикард.

Раны хрящей могут закрываться благодаря эластичности последних, что легко может ввести в заблуждение при исследовании. Подобный случай имел место в наблюдении Вильямса, который, зондируя рану, остановился перед, казалось, неповрежденным хрящом, в то время как на самом деле имелась проникающая (через хрящ) рана груди с ранением правого желудочка.

### ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕРИКАРДА

Раны перикарда по форме и размерам соответствуют повреждениям наружных покровов [Брэдбери (Bradbury)]; при колото-резаных ранах повреждения на перикарде могут быть меньших размеров, чем наружные раны. При огнестрельных ранениях повреждения перикарда круглой формы, с неровными краями, а при колото-резаных — линейной или щелевидной. Размеры ран обычно не превышают 1—2 см (Борхардт).

Нахождение ран перикарда в большинстве случаев не представляет затруднений, так как продолжающееся из раны кровотечение значительно облегчает поиски. Закупорка раневого канала сгустками крови и пропитывание окружающей кровозлиянием могут сильно затруднить или даже сделать невозможным нахождение раны. Сказанное относится одинаково как к колото-резаным [Бем (Boehm)], так и к огнестрельным ранениям. В подобных случаях только после вскрытия перикарда удаётся обнаружить на его внутренней поверхности рану, совершенно незаметную снаружи, как это мне пришлось видеть в одном случае.

Гемоперикард. Скопляющаяся в перикарде при ранениях сердца кровь может иметь различное происхождение. Источником ее

могут быть сосуды перикарда, обычно незначительных размеров, или повреждение крупной артерии, *art. pericardiacophrenica*. Последнее, по-видимому, наблюдается редко, так как отмечено только в одном случае В. Теплица. При непроникающих ранениях сердца причиной гемоперикарда могут быть повреждения венечных сосудов [Бракель, Реймон, Константины, Пагенштехер (*Pagenstecher*)]. В большинстве случаев гемоперикард значительных размеров следует за вскрытием полостей сердца. Наконец, необходимо допустить возможность затекания крови в перикард при одновременном ранении плевры и легкого.

Разнообразные, комбинирующиеся между собой условия ведут к кровотечениям неодинаковой интенсивности и к гемоперикарду различных размеров. Встречающиеся в историях болезней указания о количестве скопившейся в перикарде крови следует считать приблизительными, и они зависят в значительной степени от субъективной оценки хирурга. Нередко на этот счет вообще нет никаких данных. Объяснение этому необходимо искать в условиях, в которых приходится работать хирургу после вскрытия перикарда. Количество крови, скопившейся в сердечной сорочке, свойства ее и точное местоположение в этот момент меньше привлекают внимание хирурга, чем стремление скорее закрыть кровоточащую рану.

Иногда в перикарде крови может совсем не оказаться, так как вследствие предшествовавших ранению воспалительных процессов полость его является частично [Брейтнер (*Breitner*)] или полностью облитерированной. При таких условиях кровь из раны сердца стекает прямо в плевру или наружу (Бодэ, Константины, Моко).

При широкой ране перикарда и соответствующем расположении отверстия в перикарде может скопиться только незначительное количество крови, большая часть которой из раны сердца устремляется в полость плевры или наружу [Долчетти (*Dolcetti*), Десморэ (*Desmores*), Гено (*Guenot*) и др.].

В исключительных случаях в сердечной сорочке скапливается мало крови, потому что участок раненого сердца выступает через рану перикарда, изливая кровь в плевру [Лонг (*Long*)].

Чаще мы имеем дело с обратным явлением, когда в перикарде скапливается более или менее значительное количество крови. Из 280 наблюдений, где имеются соответствующие указания, видно, что незначительное или умеренное количество крови (100—150 мл) наблюдалось в 75 случаях (27,0%). Большею частью в перикарде скапливается количество крови, колеблющееся от 200 до 400 мл [Ашер (*Ascher*), Барденгейер (*Bardenheuer*) и др.], и только в виде исключения наблюдаются еще большие скопления от  $\frac{3}{4}$  [Заккен (*Sacken*)] до 1 л [Ноланд (*Noland*)].

Таким образом, можно считать, что в  $\frac{1}{3}$  случаев встречается небольшое или умеренное скопление крови в перикарде, а в  $\frac{2}{3}$  — большое. Аналогичные цифры отмечены на материале Обуховской больницы, где на 48 случаев — 18 раз (37,0%) наблюдалось умеренное количество крови в перикарде и 30 раз (63,0%) — значительное.

При условии усиленного притока крови в перикард и затруднения или почти полного отсутствия оттока не требуется времени для скопления в сердечной сорочке большого количества крови (Ноланд).

Как показывают экспериментальные исследования и клинические наблюдения, раны сердца обыкновенно довольно сильно кровоточат, по крайней мере в первые моменты после ранения, и в притоке крови в перикард недостатка не бывает. Таким образом, количество накапливающейся

крови регулируется скорее оттоком из перикарда, который может быть значительно затруднен или совершенно отсутствовать.

Полное отсутствие оттока крови из перикарда имеет место при повреждении сердца без ранения перикарда. Такого рода повреждения наблюдаются исключительно при огнестрельных ранениях и встречаются редко — 4 случая на 133 (3,0%). Эластичный перикард оказывает достаточное сопротивление пуле, в то время как более хрупкая сердечная мышца уступает ранящему телу, которое вдавливается в нее более или менее глубоко, причем между миокардом и ранящим телом остается целый, иногда слегка ушибленный перикард. Барденгейер наблюдал проникающее ранение правого ушка, где 12 часов спустя после ранения в сердечной сорочке успело накопиться около 300 мл крови. Грубер только на вскрытии обнаружил скопление крови в полости нераненого перикарда при разрыве левого желудочка. Снаружи на сердечной сорочке можно было констатировать лишь кровянистое пропитывание, а на внутренней ее поверхности имелось незначительное повреждение эндотелия.

В этих случаях целостность перикарда заставила хирургов воздержаться от перикардиотомии, что привело к гибели больных. Знакомство с возможностью подобных повреждений спасло от ошибки Кея и Лидена (Key und Liden) и Ваккари (Vaccari), которые обнажили сердце, не взирая на целостность перикарда, нашли в нем большое количество крови и, зашив раны правого желудочка, спасли больных.

В приведенных наблюдениях дело шло о молодых субъектах 23 лет и даже детях 8 и 10 лет. Повидимому, большая эластичность перикарда в молодом возрасте не остается без влияния на сопротивление ранящему телу. Вероятно, и сила удара при подобных ранениях не особенно велика, так как речь идет о «салонном пистолете» (Кей и Лиден), карабине Флобера (Ваккари) или о старом заржавленном револьвере (Грубер).

Причины, препятствующие оттоку крови из раненого перикарда. Здесь могут играть роль небольшие размеры ран и клапанообразная форма их [Пэк (Peck)]. Не только щелевидные (Капель), но и значительные дефекты перикарда могут быть прикрыты сгустками крови [Гофман (Hofmann), Грассман (Grassmann)], что создает препятствие для оттока. Инородные тела, например отломок ножа (Рен), осколки грудины (Траверс), также могут закрывать раны перикарда и выполнять ту же роль. Инфильтрация краев раны перикарда и средостения кровью, удлиняя раневой канал и изменяя его форму, может препятствовать свободному стоку крови, что наблюдалось довольно часто (И. Гаген-Торн, В. Теплиц, Н. Спасокукоцкая, Буфалини, Константины, Гино и др.). Пропитывание перикарда кровью может быть настолько резко выражено, что препятствует его опознаванию [Сернэ (Serne), Вестерман (Westermann)]. Утолщение стенок перикарда и удлинение раневого канала могут быть следствием воспалительных изменений и причиной затруднения оттока крови (де Вертейль).

Судьба излившейся в перикард крови. Излившаяся в перикард кровь может некоторое время оставаться жидкой или свертываться, образуя многочисленные мелкие или крупные сгустки; последние могут достигать больших размеров, вплоть до кулака взрослого человека [Лера (Lerat), Пру (Proust), Рихлик (Rychlik)].

Свертывание крови в сердечной сумке может происходить и без соприкосновения с воздухом, как это наблюдалось при повреждениях



сердца без ранения перикарда. Возможно, что оно вообще несколько запаздывает, чему может способствовать бурная работа сердца и целостность большей части эндотелиального покрова перикарда; тем не менее, очень скоро, например, через полчаса (Ноланд), можно, наряду с жидкой кровью, найти и сгустки в большом количестве. В одном из моих наблюдений, где пришлось при повреждении правого желудочка произвести перикардиотомию через несколько минут после ранения, я нашел массу сгустков.

В некоторых случаях один или несколько крупных сгустков в виде «кровавого плаща» окутывают сердце со всех сторон [Боржимовский, Грегуар (Gregoire), Миньон и Сизр (Mignon et Sieur)]; иногда только отдельные части сердца оказываются замурованными в сгустках, например верхушка (Пру) или основание [Тедеско (Tedesko)], что сильно мешает работе сердца, обескровливая сердечную мышцу и стесняя движения.

Обычно сгустки легко удаляются; стоит только надрезать напряженный перикард, как они начинают выжиматься из образовавшейся щели, перемешанные с жидкой кровью, то «рождаясь» одним сгустком, то частями выталкиваясь при многократных сокращениях сердца. Часто их легко удалить пальцами, иногда это сопряжено с некоторыми затруднениями (Тедеско).

Расположение крови в околосердечной сорочке. Вопрос, как излившаяся кровь располагается в перикарде, является важным не только с точки зрения теоретической, но и практической. Он имеет значение не только для объяснения некоторых клинических признаков, как, например, сохранения толчка и шума трения перикарда [Арк (Arx), Ашер, Эрто (Ertaud) и др.], но и для рационального применения пункции и перикардиотомии.

По мнению Шкода (Skoda), при накоплении жидкости в перикарде сердце, как более тяжелое тело, всегда погружается в жидкость и впереди него находится воспалительный выпот; в растянутой выпотом сумке сердце лежит, в силу своей тяжести, совершенно позади и занимает самое глубокое место.

«Иные выражаются очень картинно,— говорит Б. Шапошников,— что сердце всегда опускается кзади, по позвоночнику, так что впереди воспалительный экссудат смыкается над ним с обеих сторон, словно волны над утопленником».

Высказанное воззрение встретило, однако, основательные возражения со стороны многих клиницистов, а экспериментальные исследования Б. Шапошникова и клинические наблюдения приводят как раз к обратному выводу. Оказывается, что «хотя сердце и обладает гораздо большим удельным весом, чем воспалительная жидкость, тем не менее оно не погружается в выпот, а напротив, плавает на поверхности воспалительной жидкости» (Б. Шапошников). К подобным же результатам пришел по отношению к детским сердцам Багинский (Baginski), по мнению которого «оживленно работающее сердце, несмотря на свой большой удельный вес, не опускается в перикардиальную жидкость, как спокойно падающее тело».

Дальнейшие клинические наблюдения, и главным образом хирургическое вмешательство, подтвердили точку зрения Б. Шапошникова. Так, Гейкинг, вскрыв перикард при гнойном его воспалении, «был в высшей степени изумлен, увидев, что сердце несколько не было погружено вглубь очень обильного экссудата, а напротив, главная масса гноя нахо-

дидась позади сердца, т. е. занимала пространство между задней стенкой перикарда и сердцем; последнее же находилось чуть ли не в полном соприкосновении с передней стенкой сердечной сорочки».

С почти совершенно аналогичным наблюдением пришлось мне встретиться в одном случае гнойного перикардита у мальчика 14 лет, у которого сначала пункцией по способу Марфана (Marfan) удалось отсосать 50 мл жидкого, стрептококкового на вид гноя, с фибринозными хлопьями. Наступившее в дальнейшем ухудшение заставило прибегнуть к перикардиотомии.

Начиная от грудины, слева резецированы хрящи VI и VII ребер на протяжении 5 см. После этого отделена переходная складка плевры с треугольной мышцей грудины. Под пальцами ощущалась плотная ткань перикарда и никакого намека на биение сердца. Многократные попытки приподнять перикард в складку оказались безрезультатными, ввиду его сращения с сердечной мышцей. Решено послойно надрезать перикард, чтобы найти где-либо свободное пространство между его париетальным и висцеральным листками. Приблизительно на глубине 2—3 мм показалась сердечная мышца, которая выделялась своей синеватой окраской. Края разреза приподняты зажимами, и палец, введенный между перикардом и передней поверхностью сердечной мышцы, скоро обнаружил рыхлый характер спаек. При очень незначительном усилии удалось нарушить сращения между перикардом и сердечной мышцей и сравнительно легко дойти до его задней поверхности, где обнаружена большая полость, наполненная гноем. Окружность сердца удалось обойти со всех сторон, и сердечная мышца вылучилась из перикарда, как апельсин из своей корки. Задняя половина сердца была отделена от перикарда скоплением гноя, которое окружало его в виде полумесяца.

Можно ли данные, относящиеся к расположению экссудативной жидкости в перикарде, распространить также и на гемоперикард? «Я видел, — говорит Рен Л., — при операции по поводу ранения перикарда, сопровождавшегося гемоперикардом, что сердце лежало впереди жидкости; то же самое констатировали Brentano (Brentano) и Ридель (Riedel)». Несмотря на возражения Айхеля (Eichel), Рен утверждает, что «нет никакого сомнения, что скоплением крови сердце оттесняется вперед, и, может быть, также немного вверх, а при увеличивающемся на протяжении придавливается к передней стенке перикарда».

Н. Напалков также полагает, что «анатомические соотношения, опыты наливания застывающих масс в окологердечную сумку, распилов замороженных трупов и клинические наблюдения не оставляют сомнения в том, что впереди сердца не бывает обыкновенно толстого слоя жидкости. Главная масса ее скопляется вокруг сосудов основания сердца и на задней поверхности правого предсердия, откуда спускается по заднебоковой поверхности правого желудочка и передне-нижней пазухе околосердечной сумки, где образует толстый слой, постепенно истончающийся по направлению к верхушке сердца».

Нет никаких оснований предполагать, что кровь в полости перикарда располагается иначе, чем жидкость воспалительного характера; первая накапливается быстро, а вторая медленнее, но этот фактор едва ли влияет на местоположение жидкости.

При повреждениях сердца раны в большинстве случаев находятся на его передней поверхности и струя крови сначала устремляется в эту сторону. В дальнейшем, при горизонтальном положении больных, кровь в силу тяжести стекает назад, занимая наиболее глубокие части в перикардиальных пазухах.

Повидимому, при ранениях сердца нет однообразия в расположении крови в перикарде. Грегуару, например, пришлось видеть, что «сгусток крови совершенно окутывал сердце», иными словами, кровь располагалась со всех сторон. Н. Завьялов отмечает, что «сердечная сорочка была

сплошь выполнена кровяными сгустками, причем сердце было оттеснено кверху и только после опорожнения перикарда спустилось ниже».

Наряду со случаями, когда кровь со всех сторон окружает сердце, можно встретить наблюдения, в которых отмечается скопление крови с одной стороны. По Венделю (Wendel), «впереди сердца, которое не было видно, находилась артериальная кровь, снова скопляющаяся массой после вытирания». В противоположность этим случаям описано немало других, где кровь располагалась главным образом сзади, оттесняя сердце вперед (Ю. Джанелидзе, Грассман, Якимиак, Нитерт и др.).

Подчеркиваю, что нередко встречается непосредственное прилегание сердца к передней поверхности перикарда, так как в подобном случае не исключена возможность повреждения сердца при вскрытии сердечной сорочки, что обязывает к сугубой осторожности. «В задней части перикарда,—говорит Шуберт,—было обнаружено около 100 мл свернувшейся крови, а на левом краю сердца, кроме раны правого желудочка у верхушки, найдена поверхностная, сильно кровоточащая, рана, которая, наверное, произошла случайно во время вскрытия перикарда».

Это нежелательное осложнение может произойти тем легче, что при больших скоплениях крови в перикарде эта оболочка бывает так сильно напряжена, что не представляется возможным захватить ее в складку (П. Тихов, Изелин, Ноланд, Султан).

Размеры, форма и цвет сердечной сорочки при гемоперикарде. Скопление большого количества крови в перикарде резко увеличивает его размеры, которые в исключительных случаях могут достигать величины бычьего сердца (Кирхем). На растянутой и напряженной сердечной сорочке часто не удается определить сердцебиений не только на глаз, но и при ощупывании (Симон, Пэж). В некоторых случаях пульсация может частично сохраниться.

Наряду с исчезновением пульсации иногда наблюдается изменение цвета сердечной сорочки, которая вместо блестящей, с сероватым оттенком представляется в виде сильно растянутого мешка печеночно-красного цвета [Стьюарт (Stewart)] или, что бывает чаще, принимает синеватый, темносиний [Н. Болярский, Гофман, Манчини-Янари (Mancini-Janari), Форшютц (Vorschütz)] и даже совершенно черный [Годомэ (Gaudemet)] оттенок. Изменение цвета перикарда, лежащего в пропитанной кровью ткани средостения, при одновременном исчезновении пульсации, может сделать его опознавание весьма затруднительным (И. Михайловский).

Растянутый перикард смещает соседние органы — плевру и легкие [Лукас (Lucas)] — и выпячивает и напрягает в сторону брюшной полости диафрагму, что при лапаротомии удалось констатировать Закену.

#### ЧАСТОТА РАНЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА

Все отделы сердца могут с разных сторон подвергаться ранениям, причем чаще повреждаются передняя и боковая его поверхности. При сквозных ранениях за повреждением передней следует повреждение задней поверхности или наоборот. В мирное время ранения последнего рода наблюдаются в виде исключения (Гинар), на войне они встречаются чаще [В. Брайцев, Биша (Bichat), Шовель (Chauvel), Дельбе, Рен Е. Руска].

Частота повреждений различных отделов сердца подтверждена режим колебаниям, как это явствует из данных, собранных нами относительно

оперативно леченных раненых, сравнение которых с данными Фишера Г., касающимися исключительно консервативно леченных раненых, не лишено интереса. Частота ранения различных частей сердца представлена на приводимой ниже таблице.

Части сердца	Количество случаев	
	по Фишеру	по нашим данным
Правый желудочек . . . . .	123 (38,9%)	183 (35,6%)
Левый . . . . .	101 (31,9%)	235 (45,7%)
Правое предсердие . . . . .	28 (8,8%)	36 (7,0%)
Левое . . . . .	13 (4,1%)	26 (5,0%)
Верхушка . . . . .	19 (5,9%)	19 (3,7%)
Оба желудочка . . . . .	26 (8,2%)	10 (2,0%)
Межжелудочковая борозда . . . . .	7 (2,2%)	5 (1,0%)
Нет данных . . . . .		21
Всего . . . . .	317	535

Из сопоставления этих статистик видно, что у Фишера преобладают ранения правого желудочка (38,8%), в то время как по нашим данным первое место занимает левый желудочек (45,7%). Преобладание это приходится почти исключительно на долю огнестрельных ранений, между тем как при колото-резаных ранах повреждения правого и левого желудочков наблюдаются почти одинаково часто.

Части сердца	Количество ранений	
	колото-резаных	огнестрельных
Левый желудочек . . . . .	167 (52,2%)	68 (69,4%)
Правый . . . . .	153 (47,9%)	30 (30,6%)
Всего . . . . .	320	98

Кроме того, в статистике Фишера бросается в глаза более частое ранение обоих желудочков (8,8%), чем это имеет место по нашим данным (1,9%), в остальном нет существенной разницы.

Факторы, оказывающие влияние на частоту повреждения разных отделов сердца, многочисленны и разнообразны: большая или меньшая поверхность, ими занимаемая, степень защищенности костяком, близость или отдаленность тех или иных частей сердца от передней поверхности грудной клетки, откуда чаще всего наносятся ранения, более или менее глубокое проникновение ранящего тела, способ употребления оружия и, наконец, в некоторых случаях одновременное действие нескольких из этих причин.

Ранения предсердий. Если принять во внимание, что предсердия занимают меньшее пространство, чем желудочки, и что левое предсердие расположено дальше от передней поверхности груди, чем остальные части сердца, а правое прикрыто грудиной, то редкость повреждения предсердий (12,0%), по сравнению с ранениями желудочков (88,0%), станет понятной. Большая отдаленность левого предсердия от передней поверхности грудной клетки обуславливает менее частое его повреждение (5,0%) в сравнении с более поверхностно расположенным правым (7,0%).

Незначительных размеров ушки ранятся так редко [Харт (Harte), Ноланд, Пэк, Вильмс (Wilms)], что я не считал необходимым выделить их повреждения в отдельную группу, объединив их с ранениями предсердий, с которыми они имеют много общего.

Ранения верхушки сердца, по нашим данным, занимают скромное место (3,7%). Возможно, что на самом деле она ранится чаще, но при малейшем отдалении от верхушки повреждения причисляются к ранам желудочков.

Ранения межжелудочковой борозды. Защищенное положение этой части сердца под грудиной и незначительная ее ширина объясняют редкость этого повреждения (1,0%).

Колото-резаные раны желудочков. Различное расположение желудочков по отношению к передней поверхности грудной клетки могло бы создать для них неодинаковые шансы при ранении не глубоко проникающими, колюще-режущими инструментами; при этом правый, более поверхностно лежащий желудочек должен был бы повреждаться чаще, чем глубже расположенный левый.

Действительно, все авторы, собиравшие материалы до Фишера, указывают на преобладание ранений правого желудочка. Оливье (1834) на 61 наблюдение насчитал 29 ранений правого желудочка, и 12—левого. Такое же соотношение мы встречаем в статистических данных Жамена, Цанетти, Пурпле и Шалле.

По мнению Н. Пирогова (1865), «всего чаще, как и ожидать надо, ранится правый желудочек». У Фишера преобладание ранений правого желудочка выступает еще довольно отчетливо: 85 ранений правого и 59—левого. Однако этот автор оговаривается, что «разница между частотой ранения правого и левого желудочков не так велика, как это указывалось предыдущими авторами, некоторые из которых, как, например, Jobert, считали ранения левого желудочка вообще редкими». В статистике Луазона (1899) ранения правого желудочка встречаются чаще (31 случай), чем левого (26 случаев). По Э. Икавитцу (1903) число ранений правого и левого желудочков оказывается одинаковым — по 28 случаев.

Но картина изменится, как только от статистик консервативного периода мы перейдем к материалу, основанному исключительно на оперативно леченных раненных в сердце.

В статистике И. Грекова (1904) мы еще находим преобладание ранений правого желудочка (29 случаев) над ранением левого (24 случая). Но уже Рен Л. (1907) на 108 случаев колото-резаных ран нашел 55 ранений левого и 50 правого желудочка, «так что, — говорит он, — ранения левого желудочка наблюдаются немного чаще». В 1913 г. он высказывается еще более категорически. «В противоположность данным Фишера, Луазона, Гибаля, Террье и Реймона, которые считали, что ранения правого желудочка наблюдаются чаще, из моей статистики явствует, что ранения левого желудочка чаще давали повод для оперативного вмешательства».

По материалам Обуховской больницы, на 48 случаев (4 огнестрельных и 44 колото-резаных раны) оказалось 26 ранений левого желудочка и 14—правого.

В 1913 г. Леотта на основании собранных им 236 случаев, леченных оперативно, также пришел к заключению, что чаще встречаются ранения левого желудочка.

На собранном нами материале при колото-резаных ранах также отмечается преобладание ранений левого желудочка (167 случаев) над правым (153 случая). Но если сравнить наблюдения разных стран, то окажется, что в некоторых из них преобладают ранения левого, а в других — правого желудочка.

Колото-резаные ранения левого желудочка чаще наблюдались в следующих странах.

Страна	Левый желудочек	Правый желудочек	Всего
Россия . . . . .	42	29	71
Италия . . . . .	37	31	68
Америка . . . . .	17	12	29
Англия . . . . .	6	3	9
Португалия и Испания . . . . .	2	1	3
Всего . . . . .	104 (57,7%)	76 (42,3%)	180

В следующей группе стран соотношение изменяется в сторону большей частоты ранений правого желудочка.

Страна	Левый желудочек	Правый желудочек	Всего
Австрия и Германия . . . . .	38	39	77
Франция . . . . .	17	22	39
Польша . . . . .	2	10	12
Скандинавские страны и Финляндия . . . . .	3	4	7
Всего . . . . .	60 (44,4%)	75 (55,6%)	135

В остальных странах наблюдались только единичные ранения как правого, так и левого желудочков.

Из этих данных следует, что если, например, русский автор будет делать выводы на основании статистики своей страны, то окажется, что преимущественно ранится левый желудочек, но так же будут правы француз или немец, доказывающие, на основании статистик своих стран, преобладание ранений правого желудочка.

Трудно найти объяснение этому явлению; причину неодинаковой частоты ранений правого и левого желудочков при колото-резаных ранах необходимо искать в простой случайности.

Защищенное положение поверхностно расположенного правого желудочка и приближение при каждой систоле к передней поверхности грудной клетки более глубоко лежащего левого желудочка выравнивают шансы к ранениям, наносимым обычно неглубоко проникающими колюще-режущими инструментами, чем и должно объясняться почти одинаково частое ранение как того, так и другого желудочка.

Огнестрельные ранения желудочков. Как видно из предыдущего, при колото-резаных ранах, доходящих до операционного стола, мы встречаем почти одинаковое число ранений как правого, так и левого желудочков; но преобладание последних становится очевидным, как только мы начинаем иметь дело с огнестрельными ранениями.

На 68 огнестрельных ранений левого желудочка мы найдем только 30 правого, т. е. в круглых цифрах мы имеем 70,0% ранений левого желудочка и 30,0% правого.

Если сравнить по странам, как это мы сделали по отношению к колото-резанным ранам, то окажется, что повсюду наблюдается преобладание ранений левого желудочка.

Страна	Левый желудочек	Правый желудочек	Всего
Австрия и Германия . . . . .	32	9	41
Франция . . . . .	17	10	27
Россия . . . . .	10	5	15
Америка . . . . .	5	1	6
Всего . . . . .	64 (71,9%)	25 (28,1%)	89

При этих ранениях положение левого желудочка не может иметь существенного значения для глубоко проникающего снаряда, который ранит его как в момент приближения сердца к передней поверхности груди, при систоле, так и в момент диастолы, когда оно отдаляется от этой поверхности. Способ применения огнестрельного оружия дает нам ключ к пониманию большей частоты ранений левого желудочка. В 64 случаях, где имеются указания на способ ранения, 48, т. е. 75,0%, приходится на долю самоубийц и 16, т. е. 25,0%, нанесены посторонней рукой. Из 27 случаев огнестрельных ранений правого желудочка на долю самоубийц приходится 12, т. е. 44,5%, посторонней рукой нанесено 15 ранений, т. е. 55,5%.

#### Частота огнестрельных ранений желудочков по данным разных авторов

Автор	Левый желудочек	Правый желудочек
Фишер Г. (1868 г.) . . . . .	16 (42,1%)	22 (57,9%)
Луазон (1899 г.) . . . . .	38 (67,8%)	18 (32,2%)
Э. Икавитц (1903 г.) . . . . .	38 (66,7%)	19 (33,3%)
Симон (1913 г.) . . . . .	21 (70,0%)	9 (30,0%)
Наши данные . . . . .	68 (71,6%)	27 (28,4%)

Большинство самоубийц держит оружие в правой руке, которая направляет его в левую сторону, т. е. в сторону левого желудочка, чем и объясняется более частое повреждение этого отдела сердца. То, что способ употребления оружия играет существенную роль среди причин, обуславливающих более частое ранение левого желудочка, доказывается и тем обстоятельством, что при огнестрельных ранениях военного времени мы не наблюдаем этого преобладания.

Наши цифры вполне совпадают с данными большинства авторов, и мы в настоящее время можем считать твердо установленным, что при огнестрельных ранениях мирного времени чаще ранится левый желудочек, чем правый.

Комбинированные ранения сердца. Комбинированные, множественные ранения сердца редко дают повод к оперативному вмешательству. Отмечены одновременные повреждения левого желудочка и

левого предсердия (С. Лисовская, Гуцель, Нике и др.), правого желудочка и правого предсердия (П. Кириос, Боржимовский, Деммер и др.), левого желудочка и правого предсердия (Камю), правого желудочка и левого предсердия (Гофман, Вальцель). При поперечном ходе раневого канала могут быть ранены оба желудочка или оба предсердия [Штерн (Stern)].

### ХАРАКТЕР РАНЕНИЙ СЕРДЦА

Число ран сердца. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело с единичными ранениями, которые при колото-резаных ранах составляют 91,5% (368 случаев из 402), а при огнестрельных — 71,4% (95 случаев из 133).

Множественные раны встречаются редко; при колото-резаных на 402 наблюдения отмечены:

2 раны . . . . .	8 раз
3 . . . . .	3 раза
8 ран . . . . .	1 раз

Множественные ранения обычно соответствуют многочисленным наружным повреждениям; реже можно встретить несколько ран сердца при единичном наружном ранении (Л. Стуккей, Якимиак), что объясняется движением сердца при фиксации ранящего тела в раневом канале.

Форма ран бывает различной в зависимости от ранящего орудия, его формы, размеров и способа употребления. Иголочки, например, обуславливают точечные ранения, если сразу и глубоко вонзаются в сердце, что составляет более частое явление (Коуп, Лериш, Омбретан, Роттер); но они могут причинить также длинные, в несколько сантиметров раны, как это имел возможность наблюдать Тиман, у больного которого иглолка вызвала на правом предсердии и правом желудочке рану длиной в 1½ см. Мне пришлось видеть на правом желудочке рану длиной в 4½ см, полученную при случайном повреждении сердца иглой во время прокола перикарда. Подобные ранения имеют место при фиксации одного конца иглы в мягких или плотных частях грудной клетки, причем свободный конец иглы касается находящегося в движении сердца.

Другие колющие предметы, как, например, напильник, могут также давать точечные раны, с трудом находимые при операции (Ашер).

Колюще-режущие предметы вызывают щелевидные или зияющие раны, с ровными краями; иногда можно видеть раны треугольной [Гинар, Парлавецкио (Parlavescchio), Порта (Porta)] или звездчатой формы, причем мышечная ткань может «сильно выпячиваться» (Л. Стуккей).

При огнестрельных повреждениях наблюдаются раны круглой, овальной или неправильной, звездчатой формы; нередко они приобретают характер рваных, с разможенными краями (Бандалина), особенно у выходного отверстия (Константини, Гаккер, Юраш). При глубоких касательных ранениях пуля пробуравливает сердечную мышцу, образуя канал большего или меньшего калибра и длины, а при более поверхностных — в миокарде наблюдаются раны в виде «вспаханной борозды», сопровождающиеся дефектами мышечной ткани.

При колото-рваных ранах встречаются разрывы неправильной формы, обычно больших размеров (Борхардт, Геншен, Траверс), с трудом поддающиеся зашиванию.



**Длина и ширина ран.** Огнестрельные раны, причиненные револьверными пулями, достигают величины от нескольких миллиметров до 1 см; только при касательном ходе пули и повреждениях, вызванных осколками снарядов, раны могут иметь еще большую длину.

Длина колото-резаных ран подвержена большим колебаниям, что явствует из диаграммы, составленной на основании 256 случаев (рис. 4).

Как видно, преобладают раны от одного до двух сантиметров, которые составляют в сумме 78,3%; раны меньших или больших размеров встречаются значительно реже. Достоинно упоминания, что даже с ранами длиной в 4 и 5 см раненые не раз доходили живыми до операционного стола.

Ширина колото-резаных ран бывает неодинаковой на всем протяжении раневого канала. Суживающееся к концу лезвие ножа, кинжала и других аналогичных предметов придает раневому каналу коническую форму, благодаря чему раны на эпикарде больших размеров, чем на эндокарде. Разница в ширине может быть значительной. Так, в случае Леметра при ране в 4 см на эпикарде она равнялась 1½ см на эндокарде; в других случаях эта разница выражена не так резко, но тем не менее может достигать до 1—1½ см [Гидон, Генриксен (Henriksen), Ластария, Меда (Meda)].

Иногда удается видеть раны одинаковой ширины как на эпикарде, так и на эндокарде [Якобелли (Jacobelli)].

**Глубина ран сердца.** Раны сердца могут быть непроникающими, проникающими и сквозными. Во время операции для определения, насколько глубоко проникает

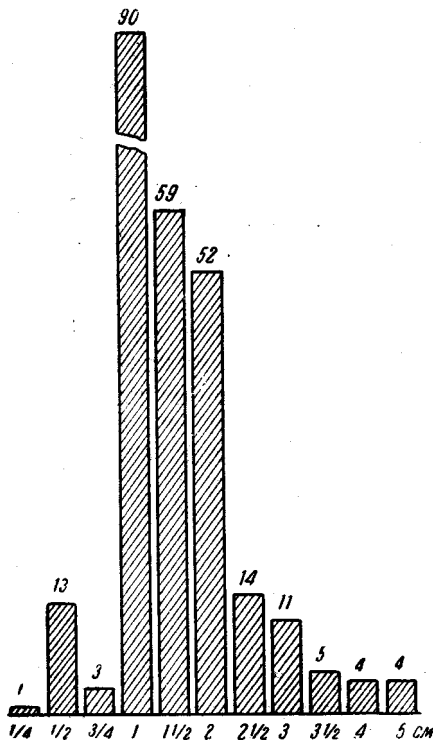


Рис. 4. Длина колото-резаных ран сердца

рана в сердечную мышцу, основываются на характере и силе кровотечения и наличии входного и выходного отверстий; некоторые хирурги (Фонтан, Гессе Фр.) прибегали к зондированию ран сердца. Первые два признака ненадежны, последний способ нежелателен.

Определение глубины раны на основании силы кровотечения может быть ошибочным, так как сильно кровоточащая рана не всегда бывает проникающей, как это видел Петривальский (Petrival'sky), в наблюдении которого «сильное кровотечение из большого дефекта на левом желудочке обуславливалось повреждением ветви венечной артерии, причем, как показало вскрытие, рана не была проникающей». В исключительных случаях, когда кровь бьет из раны струей, достигая высоты 2, 10 [Тренделенбург (Trendelenburg), Стюарт] и даже 50 см (В. Цеге-Мантейфель), можно с уверенностью говорить о проникающем характере ранения.

При наличии входного и выходного отверстий рану можно считать проникающей лишь при условии, что они оба расположены в центральных частях сердца. Если входное и выходное отверстия находятся на периферии, то полость сердца может оказаться не вскрытой, что подтверждается наблюдениями Эрлиха (Ehrlich), Лейшнера (Leischner) и др.

Поэтому к указаниям о характере ранения, основанным только на данных, полученных при операции, следует относиться с известной осторожностью. Правильное суждение о частоте того или другого повреждения могут дать вскрытия, но в исключительных случаях даже и при этом исследовании не удается выяснить — была ли рана проникающей или нет (Каппель, Фишер А.).

По данным Фишера Г., основанным на 287 случаях, где производились вскрытия, имелись:

Колотые раны		Колото-резаные раны		Огнестрельные раны	
непрони- кающие	прони- каю- щие	непрони- кающие	прони- каю- щие	непрони- кающие	прони- кающие
6 (20,0%)	24 (80,0%)	23 (11,6%)	176 (88,4%)	4 (6,1%)	54 (93,1%)

В круглых цифрах проникающие и сквозные ранения наблюдались в 90,0%, а не проникающие — в 10,0% случаев.

По нашим данным, основанным на 114 вскрытиях, наблюдались:

Раны  Части сердца	Колото-резаные (81 случай)			Огнестрельные (33 случая)		
	непрони- кающие	прони- каю- щие	сквозные	непрони- кающие	прони- каю- щие	сквозные
Левый желудочек	5	31	1	9	6	4
Правый	—	27	6	—	4	2
Оба желудочка	1	—	3	—	—	2
Межжелудочковая борозда	—	1	—	—	—	—
Верхушка	—	—	3	—	—	—
Правое предсер- дие	—	—	2	—	5	1
Левое	—	—	1	—	—	—
Всего . . .	6 (7,4%)	59 (72,7%)	16 (19,6%)	9 (27,3%)	15 (45,4%)	9 (27,5%)

В общем, по нашим данным, при колото-резаных ранениях проникающие и сквозные раны составляют 92,5%, непроницающие — 7,5%; при огнестрельных — на долю первых приходится 72,7%, а вторых — 27,3%.

По отношению к огнестрельным ранениям наши данные и данные Фишера Г. резко расходятся. В то время как по Фишеру Г. непроницающие огнестрельные раны встречаются редко — в 6,1%, по нашим данным они наблюдались в 27,3% случаев. Такое различие получается, по-видимому, в силу того, что нам чаще приходится оперировать менее тяжелые непроницающие раны сердца.

Мы ни разу не отмечали непроникающих ран правого желудочка как при колото-резаных, так и при огнестрельных ранениях. Однако отрицать возможность таковых не приходится, так как этого вида ранения наблюдались Фишером, Луазоном и многими другими. Непроникающие раны предсердий также не отмечены среди наших наблюдений, не встречал их и Фишер, а по мнению Парлавецкио «непроникающие раны на предсердиях являются почти невозможными ввиду того, что стенки их настолько тонки, что если бы даже подобные ранения имели место, то они не замедлили бы превратиться при ближайшей же систоле в проникающие, благодаря существующему в полостях сердца давлению». Несмотря на правдоподобность этого утверждения, некоторые авторы (И. Гаген-Торн, Тюффье), которым пришлось удалять инородные тела из стенок предсердий, допускают возможность непроникающих ран при последних.

Сквозные ранения сердца. Сквозные раны наблюдаются чаще при огнестрельных повреждениях — 37 случаев из 133 (27,8%). Это относится главным образом к левому желудочку, где они встречаются в  $\frac{1}{3}$  (33,3%) всех случаев. При колото-резаных повреждениях сквозные раны встречаются значительно реже — 23 случая на 402 (5,7%) — и наблюдаются одинаково часто как на правом, так и на левом желудочках.

#### ОСЛОЖНЕННЫЕ РАНЫ СЕРДЦА

Ранения венечных сосудов. Одним из нередких осложнений при ранениях сердца является повреждение венечных сосудов. Преобладают повреждения артерий — 41 случай на 535 наблюдений (7,7%); изолированные ранения вен отмечены только в виде исключения — 2 случая. Есть основание думать, что часто артерии и вены повреждаются одновременно, но особых указаний на этот счет не встречается.

Большая часть повреждений венечных сосудов происходит в момент ранения сердца — 30 случаев из 41; в других случаях это имеет место во время операции. Нередкое повреждение венечных сосудов во время операции объясняется подвижностью сердца и поверхностным расположением сосудов, которые легко ранятся иглой, пинцетами и другими инструментами [Форамитти (Foramitti), Прат, Стюарт, Венс (Vince), Кеню (Quenu)]; то же может произойти при наложении швов и лигатур.

Преимущественно поражается левая венечная артерия, на долю которой из 41 случая приходится 35 (85,3%), а на правую — 6 случаев (14,7%). Из ветвей левой венечной артерии чаще ранится нисходящая, расположенная в передней продольной борозде — 28 случаев из 35; 7 случаев приходится на другие ветви. Нисходящая ветвь левой венечной артерии может повреждаться на различной высоте, чаще в нижней половине сердца, особенно вблизи верхушки.

В единичных случаях попадают ранения *rami circumflexi* [Фриш (Frisch)]. Повреждения правой венечной артерии бывают на ее передних ветвях, и только в виде исключения можно встретить ранения задней нисходящей ветви (Грегуар).

#### ВНУТРИСЕРДЕЧНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Неглубоко проникающие колюще-режущие инструменты могут не причинить никаких повреждений в полости сердца, особенно в момент диастолы. В этой фазе сердечного сокращения стенки сердца отодвигаются друг от друга, и нож или любой другой предмет не достигают про-

тивоположной стенки; наоборот, систола благоприятствует внутрисердечным повреждениям. Застрявшие в полости сердца пули и осколки снарядов могут не вызвать в последних никаких изменений, что имело место в одном из моих наблюдений и подтверждается наблюдениями других авторов [Вузель (Vouzell)]. В других случаях при этих же условиях можно наблюдать незначительные кровоизлияния в окружности эндокардиального конца раны (Видеман, Н. Гравировский); иногда ослабевшая, не имеющая силы пробить противоположную стенку пуля вызывает кровоизлияние под эндокардом (Морестен). Наконец, могут иметь место значительные и разнообразные повреждения внутренней поверхности сердца, сосочковых мышц и клапанов, а также перегородок между желудочками и предсердиями.

Составить точное представление о частоте последних повреждений не легко ввиду того, что их не удается констатировать во время операции, а цифры, полученные в результате вскрытий, являются односторонними, так как часть подобных раненых, повидимому, остается в живых. В подробной и тщательной работе Фишера этим повреждениям уделено мало внимания, Луазон говорит о них вскользь, а Э. Икавитц совсем не упоминает.

Повреждения сосочковых мышц. Сосочковые мышцы, занимая пристеночное положение, одними из первых подвергаются действию ранящего тела, которое частично надрезает, надрывает папиллярную мышцу [Джордано, Пиконе (Picone), де Санктис (de Sanctis)] или совершенно ее пересекает (Марион, Каминити-Винчи, Эклюнд, Гено и др.).

Повреждения клапанов. Реже повреждаются клапаны или chordae tendineae, которые могут оставаться невредимыми даже при сквозных ранениях сердца [Берар и Вианей (Bégar et Viannay), Лоней].

Ранение может коснуться как двухстворчатого [Альвец де Лима (Alves de Lima)], так и трехстворчатого клапанов (Милези); не избегают этой участи и меньшие по размерам полулунные клапаны (С. Лисовская), края которых могут отсекаются или перфорироваться насквозь (Манчини-Ялари). В случае выздоровления не исключена возможность *restitutio ad integrum*, с одной стороны, и развития пороков сердца — с другой; последнее пока клинически не отмечено.

Повреждения перегородок между желудочками и предсердиями. Нарушение целостности перегородок наблюдается как при проникающих, так и при сквозных ранах сердца. Эти повреждения необходимо признать одним из тягчайших осложнений при ранениях сердца, с одной стороны, в связи с нахождением в перегородках гисовского пучка, а с другой, вследствие того, что через образовавшееся отверстие происходит смешение крови между правой и левой половинами сердца, что нарушает кровообращение.

Некоторые авторы находят возможным говорить о повреждениях перегородок на основании клинических признаков (Мицц, Лукас, Шуберт) или данных, полученных при операции. Так, Ах (Ach) допускает, что у его раненого, который выздоровел, пуля, вошедшая через правый желудочек и вышедшая через левый, должна была пробить межжелудочковую перегородку. К таким предположениям необходимо относиться с известной осторожностью даже в тех случаях, когда они подтверждаются исследованиями на трупах (Шуберт), так как данные о точном местоположении ран на сердце, полученные во время операции, имеют

только относительную ценность, и ошибки в этом отношении не являются редкостью.

Несравненно большее значение имели бы данные вскрытий, но, к сожалению, повреждения перегородок остались пока мало изученными; ни хирурги, ни патологоанатомы не исследовали этого материала, полученного при ранениях сердца: ни в одном случае не произведено микроскопического исследования.

Моко и Штерн имели возможность наблюдать на вскрытии повреждения перегородок между предсердиями. Повреждения перегородок между желудочками видели Адено и Проби (Adenot et Proby), Берар и Вианей, Бем, Эрлих, Фурместро и Делиль, Грассман и др.

Если судить только на основании секционного материала, то окажется, что перегородка между предсердиями ранится значительно реже (0,4%), чем между желудочками (2,4%). На самом деле, эти цифры должны быть более высокими, так как далеко не во всех случаях, даже окончившихся смертью, мы располагаем подробными данными вскрытий, и нужно думать, что часть раненых с повреждениями перегородок также остается в живых.

### КРОВОТЕЧЕНИЕ ИЗ РАН СЕРДЦА

Определить силу кровотечения из раны сердца, установить, в какой фазе сердечного сокращения оно происходит, дело далеко не легкое. Субъективной оценке хирурга здесь предоставлено широкое поле. Бие-ния сердца, взбивая кровь, успевшую скопиться в перикарде, и образуя пену, еще более затрудняют определение силы кровотечения.

При обнажении сердца раны его могут совсем не кровоточить, кровоточить умеренно или сильно.

В момент обнажения сердца некровоточащие раны могут быть закрыты сгустками крови, удаление которых вызывает сильное кровотечение [Каутц (Khautz)]. Кровяные сгустки способствуют остановке кровотечения не только из ран незначительных размеров, но «даже большая, зияющая рана длиной в 2 см, закрывая тромбом, может оказаться некровоточащей» (Н. Болярский).

Кровотечение из раны сердца прекращается тем скорее, чем последняя поверхностнее. При проникающих ранениях косо расположенного раневого канала может привести к полной остановке кровотечения, в чем я имел возможность убедиться в одном из своих наблюдений, где пуля, пробившая стенку правого предсердия, проникла в полость правого желудочка. Обескровливание раненого и резкое падение кровяного давления могут также привести к прекращению кровотечения даже из больших ран. Немалую роль при самопроизвольной остановке кровотечения должно играть сдавление сердца кровью, скопившейся в перикарде, как это явствует из наблюдений Сернэ и многих других. Значительное влияние оказывает и толщина мышечного слоя сердца. В то время как на толстостенном левом желудочке некровоточащие раны обнаружены 25 раз на 135 случаев (18,5%), на правом желудочке они найдены 10 раз на 102 случая (9,8%), а при ранении тонкостенных предсердий один раз на 26 случаев (3,8%).

Эти клинические данные вполне совпадают с результатами опытов на животных. По мнению Бодэ и Эльсберга, «несмотря на более высокое кровяное давление в левом желудочке, раны его закрываются скорее

путем образования сгустков крови, чем раны правого желудочка». Бодэ находит, что «время, потребное для остановки кровотечения из левого желудочка, безусловно, короче, что зависит от большей толщины мышечной стенки. Понятно, что в более длинном раневом канале, лишенном эндотелиального покрова, вытекающая кровь свертывается легче, нежели в более коротком. Возможно, что присутствие углекислоты в правом желудочке также является одним из факторов, задерживающих свертывание в нем крови».

Некровоточащие раны сердца удавалось обнаружить в некоторых случаях вскоре после ранения, через  $\frac{3}{4}$  часа (Барт), 1 час (М. Магула, Сернэ); в других случаях — в промежутке между 4—9 часами (Ю. Джанелидзе, В. Лавров, Н. Веселовзоров).

Некровоточащие или, как их называл Константин, «сухие раны сердца» легко могут пройти незамеченными во время операции; они не раз уже приводили к гибели раненого, ввиду чего их существование заслуживает особенного упоминания.

Умеренно и мало кровотокающие раны сердца. Эта группа, куда отнесены случаи, где в историях болезней мы находим указания, что «рана кровотокающая», «кровотокающая маленькой струей», «умеренно кровотокающая» и т. п., дозольно велика.

Подобные кровотечения наблюдались:

На левом желудочке на 135 случаев . . . . .	41 раз (30,3%)
„ правом „ „ 102 случая . . . . .	20 „ (19,6%)
„ предсердиях „ 26 случаев . . . . .	11 „ (42,3%)

Сильные кровотечения отмечены на левом желудочке в 24 случаях из 135 (17,7%), на правом в 38 из 102 (37,3%), еще чаще на предсердиях — в 14 случаях из 26 (53,8%).

В какой фазе сердечного сокращения кровотечения? Рен Л. при выполнении своей первой кардиографии установил, что рана правого желудочка кровотокающая во время диастолы, при систоле же сердце скрывалось под грудину и нельзя было определить, кровотокающая ли она в это время.

Это наблюдение положило начало экспериментальному выяснению связи между фазой сердечного сокращения и кровотечением: Многочисленными опытами на животных Бодэ доказал, что «из ран сердца всегда происходит систолическое кровотечение, независимо от того, какой отдел сердца поврежден. При незначительных нарушениях целостности желудочков кровотечение наступало только при систоле, но проследить его в последующей диастоле оказывалось невозможным».

В противоположность этому, при больших колото-резаных, зияющих ранах желудочков и даже незначительных ранах предсердий, наряду с преимущественно систолическим кровотечением, можно было наблюдать и диастолическое, или последнее с уверенностью нельзя было исключить.

Поэтому, по мнению Бодэ, «приходится отличать незначительные ранения желудочков с исключительно систолическим кровотечением от ран предсердий и больших ран желудочков, кровотокающих как при систоле, так и при диастоле». Эти данные вполне подтверждаются опытами других исследователей (Гебелль, Геккер), по мнению которых кровотечение из ран сердца бывает систолическим.

Эльсберг также констатировал, что кровотечение из ран сердца размерами не больше 2 мм большей частью бывает систолическим. «Иног-

да,—прибавляет он, — удавалось наблюдать и диастолическое кровотоечение, но преимущественно из очень больших ран, достигающих 4—10 мм у кроликов, 6—20 мм у собак. В других случаях кровь просто вытекает из раны во время диастолы, так как рана таких размеров, что закрывается во время систолы и зияет только при диастоле».

При операциях на людях, несмотря на бурную, беспорядочную работу поврежденного сердца, нередко удается установить связь кровотоечения с определенной фазой сердечного сокращения.

Систолические кровотоечения встречаются на всех отделах сердца, но не одинаково часто.

На левом желудочке	на 135 случаев оно наблюдалось . . . . .	36 раз (26,6%)
„ правом „	„ 102 случая „ „ . . . . .	23 раза (22,5%)
„ предсердиях	„ 26 случаев „ „ . . . . .	4 „ (15,3%)

Таким образом, левый желудочек с более развитой, мощной мускулатурой скорее дает систолические кровотоечения, чем правый или еще более тонкостенные предсердия.

Иной раз изливающаяся из раны струя крови незначительно усиливается в момент систолы, а в других случаях кровь выбрасывается из раны фонтаном и может достигать высоты от 2 до 50 см (В. Недохлебов, Цеге-Мантейфель, Блейх, Гессе Фр. и др.). Обычно в таких случаях дело идет о ранах в 1—2 см (Г. Карташевский, Гессе Фр., Камю, Гено и др.), раны меньших размеров реже дают повод к систолическим кровотоечениям.

**Диастолические кровотоечения.** Систолическое кровотоечение из ран сердца, происходящее в момент повышения кровяного давления, понятно само собой; диастолическое — представляется теоретически менее обоснованным, особенно если принять во внимание, что в момент диастолы в полостях сердца бывает отрицательное давление, достигающее, например, у собак в левом желудочке 23,5 мм ртуты [Гольц и Гауль (Golz et Gaule)].

Точные клинические наблюдения не оставляют сомнений в существовании чисто диастолических кровотоечений, которые в сравнении с систолическими встречаются редко. В то время как первые на разных отделах сердца отмечены 63 раза из 262 наблюдений (24,1%), диастолические имели место только в 15 случаях (5,7%): по 7 раз на левом и правом желудочках и один раз на левом предсердии.

Диастолические кровотоечения наблюдались одинаково часто как при колото-резаных, так и при огнестрельных ранениях. Раны, сопровождавшиеся диастолическими кровотоечениями, достигали или превосходили длину 1 см; только в одном наблюдении Султана отмечена рана в 7 мм. Возможно, что в некоторых случаях дело шло о непроникающих ранениях сердца (Шефер), в других случаях доказано как клиническими наблюдениями (Леметр, Мантейфель), так и на вскрытиях (Лоней, Нитерт, Султан), что диастолические кровотоечения могут наблюдаться и при проникающих ранениях. Форма и ход раневого канала, равно как расположение эндокардиального конца раны между папиллярными мышцами, прикрывающими его в момент систолы, не остаются без влияния на характер кровотоечения (Грегуар, Нитерт). Некоторое влияние на наступление диастолических кровотоечений должно оказывать ослабление сердечной деятельности, зависящее от сдавления сердца и обескровливания организма (Г. Цейдлер, Долчетти, Нитерт).

Одновременно систолическое и диастолическое кровотоечение наблю-

дается редко; оно отмечено в 2 случаях на левом желудочке (1,4%) и в 4 — на правом (4,0%).

Резюмируем данные об интенсивности кровотечения и его связи с различными фазами сердечного сокращения в следующих таблицах:

**Интенсивность кровотечения**

Отделы сердца	Раны		
	некровоточащие	мало кровотоочащие	сильно кровотоочащие
Левый желудочек	25 случаев (18,5%)	41 случай (30,3%)	24 случая (17,7%)
Правый "	10 " (9,8%)	20 случаев (19,6%)	38 случаев (37,3%)
Предсердия	1 случай (3,8%)	11 " (42,3%)	14 " (53,8%)

**Кровотечение в зависимости от фаз сердечного сокращения**

Отделы сердца	Кровотечение		
	систолическое	диастолическое	систолическое и диастолическое
Левый желудочек	36 случаев (23,6%)	7 случаев (5,1%)	2 случая (1,4%)
Правый "	23 случая (22,5%)	7 " (6,8%)	4 " (3,9%)
Предсердия	4 случая	1 случай	—

**СКОПЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ПЕРИКАРДЕ**

При повреждениях перикарда ввиду отрицательного давления в нем воздух легко в него проникает. Скопление воздуха и крови в перикарде вызывает, вследствие бурной работы сердца, образование пены, сильно мешающей при обследовании и зашивании ран сердца. Отрицательное давление в полостях последнего создает опасность присасывания воздуха и воздушной эмболии.

Как показывают опыты Гольца и Гауля, сила присасывания в левом желудочке больше, чем в правом, но отрицательное давление существует во время диастолы в обоих желудочках, и не удивительно, что в этот момент может произойти присасывание воздуха. Бодэ имел возможность убедиться в этом в двух опытах на собаках; животные, однако, в обоих случаях остались в живых. Несомненно, что условия для проникновения воздуха в сердце не особенно благоприятны, так как на 535 наблюдений оно отмечено только в двух.

В первом наблюдении (Геншен) у 10-летнего мальчика в перикарде, в котором имелся воздух и около 50 мл крови, была обнаружена дыра неправильной формы. На правом желудочке оказалось отверстие, а внутри сердца много воздуха, который при каждой систоле выходил из раны, отчасти же проталкивался через сердечные отверстия. На рану были наложены швы. На следующий день был слышен громкий, булькающий внутри или внесердечный шум. Последовало выздоровление.

Во втором наблюдении (Лонг) дело шло о колото-резаной ране левого предсердия, длиной в 3 1/2 см, кровоточащей при каждой систоле. В момент наступления диастолы рана расширялась и в сердце входил воздух. После наложения швов и в этом случае наступило выздоровление.

Таким образом, в обоих случаях мы имеем дело с отделами сердца, обладающими нетолстыми мышечными стенками. В наблюдении Геншена



заслуживает внимания проникновение воздуха в сердечные отверстия, за которым, однако, не наступили те грозные явления, которые мы наблюдаем при воздушной эмболии.

### ПОВРЕЖДЕНИЯ СОСЕДНИХ ОРГАНОВ

Ранения плевры. Анатомические отношения между сердцем, плеврой и легкими вполне объясняют одновременное с сердцем ранение последних.

Точное определение частоты этих повреждений имело бы чрезвычайно важное значение не только для распознавания, но в не меньшей степени для установления рационального доступа к сердцу, равно как для предсказания. Однако в этом отношении у нас имеются большие пробелы. Опираясь исключительно на клинические данные при решении этого вопроса не приходится, так как они могут быть ошибочными. Не только небольшие ранения плевры и легких могут протекать без видимых клинических признаков, но и при более значительных повреждениях они могут отсутствовать. Немногим лучше обстоит дело в отношении данных, полученных при операции, и мы далеко не всегда имеем ясное представление о наблюдавшихся патологических изменениях. Часто ясно одно, что плевра была вскрыта, но произошло ли это в момент самого ранения или она была надорвана во время операции—сказать невозможно; о вскрытии плевры свидетельствуют только добавления в историях болезней, что «плевра была зашита наглухо» или «дренирована».

С другой стороны, данные вскрытий подтверждают частоту этих ранений.

Несмотря на то, что сердце со всех сторон тесно окружено плевральными полостями, тем не менее встречаются внеплевральные ранения его, что объясняется присутствием на его передней поверхности небольшого пространства, свободного от плевры. Эти ранения, по мнению Фишера, Луазона, Гибалья и многих других авторов, наблюдаются чрезвычайно редко.

Однако, по нашим данным, по крайней мере в 64 случаях из 535, есть все основания утверждать, что дело шло о внеплевральных ранениях сердца, что составляет почти 12,0% (рис. 5).

Из прилагаемой схемы, где отмечено местоположение наружных ран, явствует, что о возможности внеплевральных ранений следует думать: 1) при расположении ран на самой грудины, преимущественно в нижней ее половине, ближе к левому краю; 2) когда наружные раны лежат по левому краю грудины, от III до VII ребра, главным образом в IV и V межреберных промежутках; 3) при ранах, находящихся ниже реберных дуг.

При патологических процессах, изменяющих межплевральное пространство, даже раны, расположенные далеко от грудины, могут сопровождаться внеплевральными повреждениями сердца (Ренон (Renon), Ротфукс).

Чрезплевральные ранения сердца. Чаще ранится одновременно с сердцем левая плевра. Из 318 случаев, где имеются указания, 300 приходится на повреждение левой плевры (95,0%) и 18 (5,0%)—правой. Одновременное повреждение обеих плевр составляет исключение, всего отмечено три подобных наблюдения (Видеман, Ф. Пикин).

По данным статистики Обуховской больницы (1922), ранения плевры наблюдаются в 91,3% случаев, приблизительно подобную же цифру (90,0%) приводит и Джулиано. Чаще ранится плевра той стороны, где расположена наружная рана. В исключительных случаях (Берар и Вианей) плевра оказывается раненой на противоположной стороне, как это видел Штерн, у больного которого «пуля, проникнув в IV межреберье справа, тотчас у грудины, не задев правой плевры, пробила перикард

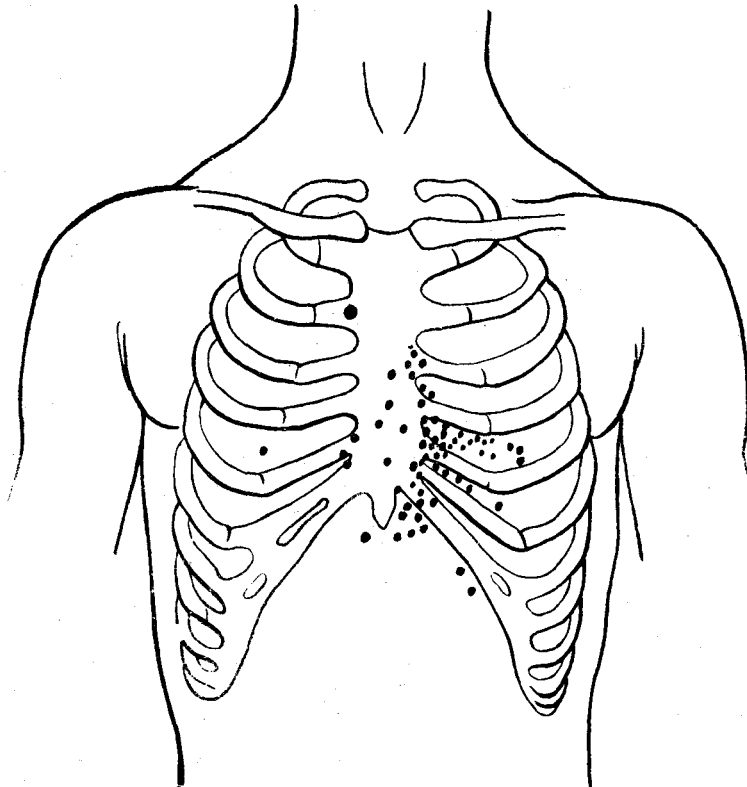


Рис. 5. Расположение наружных ран в случаях, сопровождающихся внеплевральным ранением сердца

справа налево, прошла через оба желудочка, передне-нижнюю поверхность легкого и застряла в мышцах позвоночника, повредив при этом плевру левой стороны».

**Гемо- и пневмоторакс.** Ранения плевры сопровождаются накоплением в их полостях крови и воздуха. Плевральная полость является удобным резервуаром, куда устремляется кровь, излившаяся из раненых органов грудной клетки. «Особенно благоприятные для выхождения крови условия создаются, — говорят Буркхардт и Ляндуга, — вследствие сокращения легкого и неподатливости грудной клетки. В противоположность брюшной полости, органы здесь не прилегают друг к другу и отсутствует сальник. Движения грудной клетки также способствуют кровоизлиянию. Одним словом, здесь объединяются все благоприятствующие кровотоку условия; и нигде в другом месте организма, включая брюшную полость, не бывает достаточно столь ничтожного

повреждения сосудов, чтобы привести к смертельному кровотечению, как в грудной полости».

Этим объясняется, что обычно при ранениях сердца мы находим в плевре большие скопления крови —  $\frac{1}{2}$  л (Берар и Вианей), 1 л [Коллинс (Collins)], даже  $1\frac{1}{2}$  л (Грассман, Гинар и др.). Во многих наблюдениях имеется указание, что «плевра наполнена кровью». Редко встречается в плевре небольшое количество крови, «всего несколько ложек». Чаще находят жидкую кровь, реже сгустки (Капелль), или кровь, смешанную со сгустками [Нолль (Noll), Фонтан и др.].

Существует до известной степени обратное соотношение между количеством крови в перикарде и в плевре. При плохом оттоке из перикарда последний будет переполняться кровью, в то время как в плевре ее окажется мало; немного крови найдем мы в плевре и в том случае, если имеется свободный отток из перикарда наружу. Обычно кровь не имеет свободного выхода наружу, так что раненая плевра является как бы уготованным резервуаром, куда она устремляется. Нередко кровотечение из сердца бывает настолько интенсивным, что кровь переполняет как плевральную, так и перикардиальную полость.

Данные, имеющиеся в отношении пневмоторакса, довольно скудны. На материале Петропавловской больницы он отмечен в 69,2%, а Обуховской в 58,3% случаев.

Ранения легких. Повреждения легких одновременно с плеврой составляют частое явление при ранениях сердца и отмечены в 94 из 535 случаев (17,6%). Но ввиду того, что во многих историях болезней мы не находим подробных сведений, нужно думать, что они наблюдаются в большем числе случаев. Из 402 случаев колото-резаных ран ранения легкого имелись в 53 случаях (13,2%), в то время как при 133 огнестрельных ранениях они отмечены 41 раз (30,8%). Цифры эти приближаются к данным Луазона, который нашел, что при колото-резаных ранах сердца повреждения легких наблюдаются в 13,0%, а при огнестрельных — в 47,2% случаев. Резкое преобладание ранений легких при огнестрельных повреждениях находит объяснение в глубоком проникновении ранящего тела в грудную полость и должно быть учитываемо при выборе методов оперативного вмешательства.

В большинстве случаев ранится одно левое легкое, повреждение которого отмечено в 86 случаях из 94 (91,5%); повреждение правого легкого встречается значительно реже — 7 случаев (7,4%); двухсторонние повреждения легких отмечены в виде исключения (Ф. Пикин) — 1 случай (1,1%).

Повреждения легких носят различный характер в зависимости от вида ранения. При огнестрельных ранениях встречаются ушибы легкого, как это я видел у одного из своих больных, у которого револьверная пуля, пройдя через правую плевральную складку, задела край правого легкого и, не нарушив целости висцеральной плевры, вызвала в легком кровоизлияние на протяжении 5 см в длину и 3—4 см в ширину. Огнестрельные ранения могут обусловить точечные дефекты (Кеню) в легочной ткани или большие разрывы в несколько сантиметров длиной [Гибэ (Guibé), Ранцель (Ranzel)], а иногда «поверхность легкого представляет собой взорванную рану» (Гибэ, Ган) с таким разрушением ткани, что зашивание ее невозможно и резекция пораженной части является необходимой. При огнестрельных ранениях обычно находят два отверстия — входное и выходное, но даже при одной ране возможны множественные разрывы на легком (Симон). При колото-резаных ране-

ниях получают щелевидные раны большей длины и глубины, в зависимости от размеров ранящего тела и глубины его проникновения. Чаще всего повреждаются язычок легкого и его передний край (Адено и Проби, Аджелло, Эрлих и многие другие), причем предшествующие патологические процессы в плевре и легком, фиксирующие последнее и не дающие ему возможности ускользнуть в момент ранения, повышают шансы на повреждение (Грегар, Шверин). При огнестрельных ранениях и глубоко проникновении колюще-режущих предметов отмечены повреждения корня легкого [Мартенс (Martens), Пенса (Pensa)] и нижней его доли (Биллингс, Мюллер, Кеню и др.). В зависимости от калибра поврежденных сосудов раны легкого более или менее сильно кровоточат и у корня легкого могут принять угрожающий жизни характер. Кровотечения из раненого легкого иной раз продолжают долго и не раз констатировались при операции даже несколько часов спустя после ранения [Г. Цейдлер, Брезар и Морель (Brezard et Morell), Изелин и др.]; некоторые из них, будучи просмотрены во время операции, приводили больных к смерти [В. Соколов, Геккер, де Санктис, Булье (Bouglé) и др.]. Не составляет редкости найти во время операции, наряду с сильно кровоточащими, мало (Леметр) или совсем (Генар, Лоней, Нолль и др.) не кровоточащие ранения легкого.

Развивающееся вслед за кровотечением малокровие, сопровождающееся падением кровяного давления, и одновременное сдавление легкого кровью и скопившимся воздухом благоприятствуют остановке кровотечения.

В раневом канале легкого удается обнаружить обрывки легочной ткани, часто он бывает выполнен сгустками крови.

#### РАНЕНИЕ ДИАФРАГМЫ, ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Из органов, находящихся в ближайшем соседстве с сердцем, диафрагма и органы брюшной полости повреждаются наиболее редко. На 535 случаев нами отмечено 30 подобных ранений (5,6%), встречающихся одинаково часто при колото-резаных и огнестрельных ранениях.

Ранения диафрагмы могут следовать за ранением сердца или предшествовать ему. В первом случае ранение наносится со стороны грудной клетки, и ранящее тело, повредив сначала сердце, ранит затем диафрагму; дальнейшее его продвижение ставит под угрозу органы брюшной полости. В других случаях повреждение идет в обратном порядке, и сначала ранятся органы брюшной полости, а затем содержимое грудной клетки.

Наибольшее разнообразие повреждений диафрагмы имеет место при огнестрельных ранениях. Здесь мы встречаемся с ушибами и поверхностными, глубокими или сквозными ранениями этой перегородки. Ушиб диафрагмы наблюдался Грубером при огнестрельном ранении, причем, наряду с неповрежденным перикардом, при наличии ранения сердца и легкого имелся ушиб и кровоподтек диафрагмы без нарушения ее целостности, с одновременным разрывом верхнего полюса селезенки. В следующую группу должны быть отнесены редко встречающиеся поверхностные ранения диафрагмы (Ган), достигающие иногда нескольких сантиметров (Магенау). Наблюдаемые чаще сквозные ранения лишь в исключительных случаях ограничиваются повреждением одной диафрагмы и не сопровождаются ранением прилежащей брюшины. Подобный

случай приводится Грейгом, у больного которого наружная рана, произведенная вилами, была расположена на дюйм ниже свободного края ребер, а при лапаротомии оказалось, что брюшина не ранена и это острие вил проникло прямо в диафрагму, обусловив сквозное ее ранение и колотую рану левого желудочка.

Еще шаг вперед — и в травматическую зону вовлекается не только диафрагма, но и прилежащая брюшина, причем органы брюшной полости остаются неповрежденными (Бреннер).

**Ранения печени.** При сквозных ранениях диафрагмы, как правило, ранятся органы, расположенные по обе ее стороны. На 27 случаев ранений диафрагмы в 12 (44,4%) имелось одновременное ранение печени. Наряду с поверхностными повреждениями этого органа (Геншен) наблюдаются и более глубокие (Ф. Пикин, Гофман) и сквозные его ранения, которые могут сопровождаться довольно значительными кровотечениями в брюшную полость (Леметр).

**Ранения желудочно-кишечного тракта.** Помимо повреждений паренхиматозных органов брюшной полости, следует отметить повреждения желудочно-кишечного тракта, главным образом желудка — 7 случаев из 535 (1,3%), поперечно-ободочной и восходящей толстой кишки — 2 случая (0,3%); только в 3 наблюдениях (0,5%) отмечены ранения петель тонких кишок.

Ранения желудка и кишок могут быть как непроникающими, так и проникающими. Наблюдение первого рода описано Ришем: «Пуля, пробив сердце, прошла через диафрагму и повредила большую кривизну желудка, без того, однако, чтобы вскрыть слизистую». У больного, наблюдавшегося Петривальским, «пуля, пробившая сердце и диафрагму, была обнаружена в стенке желудка».

Кроме вышеописанных, встречаются более тяжелые, проникающие ранения желудка, приведенные в наблюдении Гейровского, причем содержимое желудка вылилось в брюшную полость и, инфицировав ее, привело к смерти раненого от перитонита по истечении 48 часов. В некоторых случаях раны диафрагмы и желудка, просмотренные во время операции (Ротфуус), приводили к гибели от инфекции.

Наряду с изолированными ранениями паренхиматозных органов и желудочно-кишечного тракта, попадает одновременно повреждение тех и других; как, например, это отмечено Юшковой при огнестрельном ранении, где имелись повреждения плевры, перикарда, сердца, диафрагмы, поперечной ободочной кишки, печени и подсерозное кровоизлияние в кардиальной части желудка; у больного, наблюдавшегося Ленорманом, «пуля, пройдя через диафрагму, ранила печень, пробила в двух местах большую кривизну желудка; в то же время оказалась поврежденной петля тонкой кишки на расстоянии 76 см от привратника».



---

## ГЛАВА IV

### ПРИЗНАКИ И РАСПОЗНАВАНИЕ РАН СЕРДЦА

**М**нение о трудности распознавания ран сердца стало аксиомой, его можно встретить почти в каждой касающейся этого вопроса работе.

«Распознавание ран сердца очень трудно и до новейшего времени считалось невозможным», — писал в 1868 г. в своем труде Фишер Г. «Казуистика ранений сердца», — говорил в 1902 г. Парлавекко, — показывает, что нет ничего более непостоянного, капризного и противоречивого, более разнообразного и запутанного, чем признаки, наблюдаемые при ранениях сердца».

«Диагноз ранений сердца может быть очень трудным», — повторял в 1913 г. Рен Л., а по словам Тюффье (1914), «в улучшении нуждается скорее распознавание ран сердца, чем оперативная техника».

Точное распознавание ран сердца имело существенное значение даже в те времена, когда консервативное лечение применялось одинаково к ранениям как сердца, так и легких. Тем большую остроту приобретает этот вопрос в наше время, когда старая точка зрения относительно консервативного лечения громадного большинства травматических повреждений легких еще сохраняет силу, в то время как в отношении ранений сердца подавляющее число хирургов выставляет требование оперативного лечения.

Ответить точно на вопрос, как часто безошибочно диагностируются раны сердца, по имеющемуся в нашем распоряжении материалу, не представляется возможным. Прямое указание на то, что до операции было установлено распознавание ранения сердца (Гессе Фр., Изелин, Стюарт и др.), мы находим редко; чаще встречаются неопределенные выражения вроде: «при виде тяжелого состояния раненого сразу решено вмешаться» (Анцилсти); «не теряя времени, приступлено к операции» (Флеркен), «раненый был сразу взят в операционную» (Гиббон) и т. п.

Мы сочли возможным отнести к распознанным случаям те из них, где на этот счет имеются прямые указания в историях болезней, а также те наблюдения, где эти данные отсутствуют, но хирург выполнил обнажение сердца по какому-либо типичному способу, как бы подтверждая этим актом свое предположение о возможности ранения сердца. При таком подсчете, безусловно, возможны ошибки. Из 280 наблюдений, учтенных по указанному принципу (сюда не вошел материал Обуховской и Петропавловской больниц), можно сделать следующие выводы: до операции распознавание ранения сердца было поставлено 127 раз (45,4%); предполагалось 43 раза (15,3%); не поставлено 110 раз (39,3%).

Данные эти не далеки от тех, которые получены на основании материала Обуховской больницы (1911) и из которых следует, что раны сердца были распознаны в 52,4% случаев, подозревались в 19,0% случаев, диагноз не был поставлен в 28,6% случаев.

Необходимо, однако, отметить, что как цифры, приводимые мной выше, так и только что указанные учитывают только те случаи ранений сердца, которые были распознаны до и при операции, но ничего не говорят о многочисленных случаях ранений грудной клетки, оперированных по поводу предполагаемого повреждения сердца, которого на самом деле не оказалось.

Мне пришлось оперировать в двух аналогичных случаях, где вместо раны сердца было обнаружено ранение легкого. Из пяти ран сердца, оперированных мной до 1921 г., я только в одном случае не поставил распознавания. Если бы при расчете принимались во внимание исключительно эти случаи, то оказалось бы, что правильный диагноз был поставлен в 80,0% случаев.

На самом деле мной оперировано семь случаев повреждений грудной клетки в предположении, что имеется рана сердца, из них правильное распознавание поставлено в четырех случаях, т. е. в 57,1%.

Стюарт, оперировавший пять случаев ранений сердца, указывает: «Во всех случаях я был уверен, что имеется рана сердца, поскольку вообще может быть уверен хирург, но точно так же я был убежден и в других случаях, где при операции ранения сердца не оказалось. В двух случаях имелся только ушиб перикарда, в одном случае рана перикарда, в двух случаях нож прошел между перикардом и легким, а в остальных двух нож даже не проник в грудную полость».

Если бы Стюарт опубликовал только случаи оперированных и распознанных ран сердца, то оказалось бы, что он ставил правильный диагноз в 100% случаев, на самом деле это имело место в 5 из 12, т. е. в 41,6% случаев. Таким образом, даже хирург, через руки которого прошло значительное число ранений сердца и грудной клетки, не смог избежать ошибки более чем в половине случаев.

Изучение литературных данных и личные наблюдения создали у меня впечатление, что точное распознавание ран сердца ставится редко. Во многих случаях ранение сердца предполагается наряду с повреждениями других внутригрудных органов: плевры, легкого, пристеночных и крупных внутригрудных сосудов или органов брюшной полости. Наиболее частым является смешение с ранением легкого (Дельбе, Бодэ, Луазон, Моклер, Омбретан).

Выше я указал, что даже большой опыт не спасает от ошибок, но нельзя отрицать, что с увеличением числа наблюдений возрастает и опыт хирурга при распознавании ран сердца. В этом отношении интересно проследить эволюцию, которую проделали как лечебные заведения, так и отдельные хирурги. Материал Обуховской больницы не оставляет в этом сомнения.

#### Распознавание ран сердца в Обуховской больнице

	Первый период (1903—1910)	Второй период (1911—1921)	Итого (1903—1921)
Поставлен диагноз раны сердца . .	48,0%	65,2%	56,25%
Не исключена возможность ранения сердца . . . . .	28,0%	17,4%	22,9%
Диагноз не поставлен . . . . .	24,0%	17,4%	20,85%

Гесс Фр., оперировавший 6 раненных в сердце, говорит, что в первом своем наблюдении он поставил распознавание проникающей раны грудной клетки с гемотораксом, причем для него оставался открытым вопрос, шло ли дело о ранении сердца, внутренней титечной или межреберной артерии или легкого; во втором наблюдении он предполагает ранение сердца, которое не кажется невероятным. В дальнейших случаях диагноз становится все более и более уверенным: ранение сердца и легкого (третий случай), вероятное ранение сердца (четвертый случай), ранение сердца с выраженной тампонадой (пятый случай), достоверная рана сердца (шестой случай).

При распознавании решающую роль играет не только опыт хирурга, но и клиническая картина, с которой нам приходится иметь дело. У первого своего больного, будучи начинающим врачом, всего несколько месяцев проработавшем в хирургическом отделении и никогда не выдавшим ни одного случая ранения сердца, я правильно поставил распознавание.

Передо мной лежал мертвенно бледный субъект с раной около грудины, у верхнего края IV левого реберного хряща, нанесенной сапожным ножом, слегка синюшный, без пульса, с глуховатыми тонами сердца. Сомневаться не приходилось — это была рана сердца.

Сравнительно легко мне удалось поставить распознавание во втором и третьем своих случаях. Два года спустя после первого наблюдения я оперировал своего четвертого раненого. К этому времени я уже имел большой опыт, — кроме вышеупомянутых, мне пришлось наблюдать еще двух раненных в сердце, леченных консервативно, и я успел более основательно ознакомиться с литературой по этому вопросу, будучи докладчиком на XII Пироговском съезде. Казалось бы, все вместе взятое должно было дать возможность легче ставить правильное распознавание, но, к сожалению, этого не случилось. Мой четвертый раненый находился при поступлении в больницу в хорошем состоянии, в полном сознании, с прекрасным пульсом, без признаков малокровия и явлений ранения внутригрудных органов, так что я считал возможным направить его в ванну, совершенно не подозревая серьезного ранения. Наступивший в ванне обморок и ухудшение общего состояния заставили меня подумать о ранении сердца, а при операции было обнаружено повреждение правого желудочка.

Можно привести немало примеров подобного коварного течения ранений сердца с ничтожными клиническими признаками.

«Однажды, — говорит Ленорман, — меня позвали в госпиталь Неккера к больному, который получил удар ножом в область сердца. Я нашел его сидящим в кровати, без всякого затруднения дыхания, легко разговаривающим и рассказывающим о происшедшем. При исследовании не удалось найти никаких признаков, показывающих на ранение внутренних органов; поэтому я решил воздержаться от операции. Несколько часов спустя раненый внезапно скончался, смерть наступила в синкопе; сердце оказалось проткнутым ножом».

Кажущееся благополучие при ранениях сердца может продолжаться не только минутами и часами, но и днями. Больной, наблюдавшийся Бруки, раненный ножом в грудь и бедро, проезжает на велосипеде 650 метров, затем идет 150 метров пешком и, наконец, доставленный в перевязочную, падает без чувств. Двадцатилетняя женщина, рассмотрев рану, нанесенную ей очень длинным узким сапожным ножом в область сердца, считает ее не серьезной и чувствует себя настолько хоро-



шо, что отправляется на прогулку, но, спускаясь с лестницы, внезапно ощущает колющую боль в груди и падает без сознания (М. Магула). Борхардт наблюдал раненого ежедневно, в течение шести дней, пешком приходившего в больницу для перевязки раны, которая считалась поверхностной, и только в последний раз во время перевязки он внезапно упал и умер от кровотечения из раненого сердца.

В противоположность приведенным наблюдениям, где тотчас или в ближайшее время после ранения ничто не указывает на повреждение сердца, можно отметить немалое число других, где интенсивность признаков чрезвычайно резко выражена. Так было в наблюдении Джиордано, когда перевозившие раненого считали, что везут покойника; в случае Вольфа родные, предполагая, что имеют дело с мертвецом, просили выдать им свидетельство о смерти, на что врач чуть было не согласился.

Тяжелое состояние раненого может ввести в заблуждение не только окружающих, но и врачей. Интерны госпиталя Сант-Луи, куда был доставлен больной Морестена, «не находя у него пульса и не получая в ответ ни слова, полагают, что больной находится при смерти; однако после введения эфира, соли и кофеина это подобие трупа начинает оживать».

Нисколько не удивительно, что врачи, наблюдавшие раненого у Летотта (Leotta), «с полной потерей чувствительности, движений, сознания, с тяжелым общим состоянием, потухшим взглядом, нечувствительной роговицей, с пульсом, отсутствующим даже в сонных артериях, незаметным дыханием и холодной кожей», считают его мертвым.

Между этими двумя крайними клиническими формами, из которых в одних нет признаков ранений сердца, а в других все явления резко выражены, встречаются многочисленные переходы.

Случается, что состояние раненых, которое в самом начале не давало повода подозревать тяжелое ранение, некоторое время спустя сразу или прогрессивно ухудшается, причем иногда мы имеем достаточно времени для вмешательства, а в других случаях лишены этой возможности.

\* \* \*

Клиническая картина при ранениях сердца мало меняется в зависимости от характера ранящего тела. Даже повреждения иголками не раз приводили к тяжчайшему состоянию и смерти раненого; наряду с этим мы видим больных с тяжелым огнестрельным ранением сердца, способных пройти несколько километров пешком.

Ввиду этого мы не сочли необходимым, во избежание многочисленных повторений, давать описание клинических явлений каждый раз в зависимости от рода ранения.

Часть раненых, около  $\frac{1}{5}$ , умирает тотчас после повреждения сердца, про них Ридингер имел полное основание сказать, что «они не умирают, но уже мертвы». Этой категории мы не можем рассчитывать оказать хирургическую помощь, для подачи которой необходимо, при наиболее благоприятных условиях, по крайней мере 15 минут после доставления раненого в лечебное заведение.

Из остающихся более или менее продолжительное время в живых около половины сохраняет сознание, благодаря чему мы в состоянии ознакомиться с субъективными признаками.

## СУБЪЕКТИВНЫЕ И ОБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ РАН СЕРДЦА

*Субъективные признаки*

Прежде всего заслуживает внимания чувство страха, в иных случаях очень резко выраженное (Вольф), и ощущение беспокойства [Гибэ, Джулиано, Гено, Десмарэ]. Иногда внешний вид и поведение больных позволяет судить об испытываемых ими ощущениях. Бирхер (Bircher), например, упоминает «о боязливом выражении лица»; «повидимому, раненый находится в сильном страхе, — говорит Фовелин, — так как он вскрикивает и хватается рукой за сердце»; боязливым и возбужденным характеризует Вильмс своего раненого.

Наряду со страхом и беспокойством должны быть отмечены чувство предсердечной тоски [Лизанти (Lizanti), Завадский (Zawadsky)] и ощущение сдавления, сжатия и стеснения в груди (Н. Веселовзоров, В. Недохлебов) и области сердца (Грегуар, Риман, Рихлик и др.).

Кроме этих явлений, описаны головокружение и чувство усиливающейся слабости, которые зависят от малокровия и появляются вскоре после ранения или присоединяются впоследствии с увеличением кровопотери и ослаблением сердечной деятельности. Иногда ощущение слабости остается после того, как больные пришли в себя после обморока. В других случаях раненые жалуются на чувство обмирания (А. Окиншевич) и приближающейся смерти (Гено).

Ощущение недостатка воздуха является довольно частым (А. Подрез, Гибэ, Мур) и мучительным явлением — «больной не может дышаться» (П. Герцен). Это ощущение может быть постоянным или появляться по временам (Штерн). В происхождении этого признака существенную роль играет часто наблюдаемое ранение легкого и плевры, но в не меньшей степени в этом повинно и повреждение сердца. Люксембург (Luxemburg) обращает внимание на то, что чувство жажды воздуха усиливается при сидячем положении и исчезает при горизонтальном; Наст-Кольбу (Nast-Kolb), однако, этого подтвердить не удалось.

Еще в 1913 г., в своем докладе на XII Пироговском съезде, я указывал, что чувству страха, тоски, сдавления в груди и ощущению наступающей смерти не приходится придавать большого значения при распознавании ран сердца. Чтобы не преувеличивать их диагностическую ценность, следует помнить, что совершенно посторонние влияния могут видоизменять эти ощущения и даже являться источником их происхождения. Нередко раненые доставляются в нетрезвом виде; так, например, среди оперированных в Петропавловской больнице в таком состоянии доставлена была половина раненых, в Обуховской — около 30,0% раненых. Возбуждение этих больных, или полное равнодушие к своему тяжелому состоянию, едва ли могут дать нам ключ к пониманию их истинных ощущений.

Раны сердца часто наносятся с целью самоубийства (32,2%), и пережитые волнения, возбуждение, иногда нежелание отвечать на вопросы делают эти случаи мало пригодными для определения ощущений у этой категории раненых. В случаях, где позволяют обстоятельства, можно и должно внимательно расспросить раненого об его ощущениях, но делать соответствующие выводы приходится всегда с большой осторожностью.

**Болевые ощущения.** Единственное, что на первый взгляд поражает у раненных в сердце, — это ничтожность испытываемых ими болевых ощущений. В исключительных случаях боли могут быть доминирующим явлением и выражены настолько резко, что «мешают спать»

(Крэбтри). Но и тогда остается далеко не решенным вопрос, вызваны ли они ранением сердца и перикарда или повреждением органов и тканей, которые рванятся вместе с сердцем. Не требует особого упоминания, что ранение грудной клетки также может дать повод к резким болевым ощущениям [Ферлито (Ferlito)].

Раньше, чем говорить об этих ощущениях у раненных в сердце, придется уделить некоторое внимание вопросу о чувствительности к боли нормального и патологически измененного сердца.

Опыты на животных [Тората Сано (Torata Sano), Гильберта и др.] по понятным причинам немногим смогут помочь в этом отношении, а незначительное число наблюдений на людях не давало пока возможности в должной степени осветить этот вопрос.

Даже в капитальной монографии Брауна (1921) о местной анестезии в главе, посвященной болевой чувствительности тканей и органов, о сердце и перикарде совершенно не упоминается. Сказанное относится и к работе Гертеля (Härtel) по тому же вопросу (1920), в которой лишь кратко говорится, что «при операциях на грудной клетке все ткани вплоть до париетальной плевры чувствительны к боли». Отсюда, повидимому, следует сделать вывод, что более глубокие ткани нечувствительны к болевым ощущениям. То, что висцеральная плевра, равно как и легкие, лишены болевой чувствительности, было давно известно на основании многочисленных операций, произведенных на этих органах [Гарре, Ленандер (Lennander) и др.].

Встречающиеся в старой литературе указания на нечувствительность сердца немногочисленны. Гарвей считал сердце совершенно нечувствительным органом. Свои выводы он основывал на наблюдении, где имел возможность коснуться сердца пальцем, что не вызвало никакой реакции со стороны больного. Оленрот (Ollenroth, 1785) и Бамбергер (Bamberger, 1856) так долго производили исследование сердца пальцем, что смогли составить себе представление о механизме его работы, причем больной не испытывал никаких болезненных ощущений. Наоборот, в наблюдениях Лапейрони и Рейха (Lapeyronie et Reich, 1833) имеются указания, что прикосновение к сердцу каждый раз вызывало боль.

Этим противоречивым данным можно противопоставить пока немногочисленные, но более точные современные наблюдения, которые позволяют высказаться о болевой чувствительности сердца более определенно, чем это имел возможность сделать д'Эсте (d'Esté, 1907), который считал, что «вопрос о чувствительности сердца и перикарда является еще совершенно темным».

Один из крупнейших современных знатоков сердца, Мекензи (Maskenzie), считает, что «можно резать и рвать сердце, не вызывая при этом никаких болевых ощущений». Он неоднократно имел возможность убедиться также в нечувствительности перикарда. По мнению Лутембахера (Lutembacher, 1922), «миокард, как поперечно полосатая мышца, нечувствителен к обычным раздражениям. Во время опытов или операций сердце можно было трогать, раздражать без того, чтобы это вызывало сознательные ощущения. Однако сердце имеет нервные окончания, которые обладают специальным мышечным чувством: всякое быстрое напряжение возбуждает это чувство и вызывает чрезвычайно тяжелые судороги, которые представляют собой не что иное, как (реакцию на — Ред.) боль от растяжения».

Решающее значение в вопросе о болевой чувствительности сердца могут иметь только операции на людях, предпринимаемые без наркоза

или под местной анестезией. Имеющиеся данные, полученные до 1915 г. [Ашер, Долчетти, Шмерц (Schmerz), Вертейль], слишком неполны и лаконичны, чтобы из них можно было сделать какие-либо выводы.

В 1915 г. появилось наблюдение Биркбека (Birkbeck), Лоримера и Грея (Logimer et Gray), которые произвели под местной анестезией удаление пули из правого желудочка. С вечера перед операцией больной получил веронал, утром морфий. Инфильтрационная анестезия по линии кожного разреза и проводниковая в межреберные нервы от IV до VII ребер. В полости плевры и перикарда и в окружность их, равно как в сердце, анестезирующее вещество не вводилось. Грей, давший подробное описание анестезии при этой операции, подчеркивает полное отсутствие чувствительности перикарда как париетального, так и висцерального и сердца к захватыванию, вытягиванию, давлению, разрезанию и зашиванию, т. е. ко всем манипуляциям, которые на органах, чувствительных к боли, не замедлили бы вызвать болезненность. Между тем больной не ощущал ни малейшей боли за все время операции, за исключением момента спадения правого легкого.

Если так обстоит дело с болевой чувствительностью нормальной сердечной мышцы и перикарда, то является вопрос — сохраняется ли это свойство и при патологических состояниях этих органов, и в частности при воспалении? Можно было бы, например, думать, что воспаление, вызывающее гипералгезию, будет способствовать выявлению болевой чувствительности, если допустить, что сердце и перикард не вполне ее лишены, а обладают ею в пониженной степени.

В обширной семиотике болезней сердца боль занимает ничтожное место. Мерклен (Merklen) указывает, что боль при болезнях сердца только в ограниченном числе случаев имеет источником самое сердце. Известно, что даже тяжелые воспалительные процессы сердечной мышцы могут протекать без всяких болевых ощущений. Что касается воспаления перикарда, при котором якобы бывают резкие боли [Гахе (Hache)], то это мнение оспаривается таким авторитетом, как Юшар (Huchard), который считает, что «перикардит чаще всего является заболеванием безболезненным или характеризуется ощущением ушиба, чувством неясного давления и сдавления в груди. Обычно перикардит не дает никаких болевых ощущений, — это болезнь, которую нужно искать».

«В восьми из десяти случаев вы пройдете мимо перикардита, не распознав его», замечает Ютинель (Hutinel). Это едва ли имело бы место, если бы перикардит относился к заболеваниям, сопровождающимся резкой болезненностью. Наблюдение Кадэ де Гассикура (Cadet de Gassicourt), где боль являлась доминирующим признаком перикардита, составляет исключение.

Я имел возможность в одном случае перикардитомии проверить чувствительность воспаленного перикарда и сердечной мышцы.

Н. М., 14 лет, толковый и развитый мальчик, поступил в Пропедевтическую хирургическую клинику Ленинградского медицинского института в феврале 1921 г. Тяжелое общее состояние, синюшная окраска губ и щек, отеки на ногах и мошонке, отек брюшной стенки и водянка. Расширение тупости сердца, глухие тоны. Поставлено распознавание гнойного перикардита, что было подтверждено рентгеновским исследованием; кроме того, были обнаружены признаки правостороннего плеврита. Ввиду тяжелого общего состояния и затруднения дыхания произведена пункция перикарда по Марфану.

Улучшение состояния после пункции продолжалось недолго; через день опять наступило ухудшение с резким затруднением дыхания. Решено произвести перикардитомию под местной анестезией. Инфильтрация кожного разреза по VII левому ребру, начиная от грудины; резекция хрящевой части этого ребра. В дальнейшем пришлось

резецировать часть грудины, по удалении которой передо мной оказался утолщенный перикард, плотно сращенный с передней поверхностью сердца. Несколько раз в разных местах я захватывал перикард пинцетом, чтобы приподнять его в складку, что не вызывало болезненности. Никакими усилиями не удалось образовать складки на сросшемся перикарде. Тогда я решил надрезать его послойно. Эта часть операции была трудна и опасна, так как я не имел никаких опознавательных пунктов. Поэтому надрезать приходилось ощупью, неуверенно. Приблизительно на глубине 2—3 мм показалась сердечная мышца, которую удалось опознать благодаря более темной красноватой окраске. За все время операции, т. е. пока я разрезал воспаленный и утолщенный перикард, мальчик совершенно не жаловался на боли. Двумя торсионными пинцетами я захватил края перикарда и приподнял их, причем мог убедиться, что сращение сердца с перикардом полное. Прикосновение пальцем к передней поверхности сердца не вызвало болевых ощущений. При дальнейшем исследовании оказалось, что сращения рыхлы, и мне легко удалось их нарушить. Дойдя до задней поверхности сердца, я попал в значительную, наполненную гноем полость.

Лишь при некоторых манипуляциях, когда мне приходилось надавливать на сердце, чтобы отделить его от перикарда, мальчик жаловался на боли, заявляя, что я ему сдавливаю сердце. Полость перикарда была промыта физиологическим раствором, что также не вызвало болевых ощущений.

На основании этого наблюдения я мог прийти к заключению, что даже воспаленный перикард можно разрезать, не вызывая боли; прикосновение к сердцу также безболезненно, но сдавление последнего и вдавление его стенки, приводящее к уменьшению полости, вызывает боль. Болевые ощущения при миокардите, по мнению Петера (Peter), Ромберга (Romberg) и других, выражены слабо не только в хронических, но и при острых формах.

Приведенные данные позволяют сделать вывод, что сердце и перикард так же мало чувствительны к боли, как органы желудочно-кишечного тракта, и что сердце реагирует на сдавление подобно полым органам.

Изредка встречающиеся при ранениях сердца боли локализуются в предсердечной области или иррадируют в разных направлениях.

Для диагноза значение первых не очень велико, ввиду невозможности отличить боли, происходящие от ранения грудной клетки, от тех, которые вызываются повреждением сердца. Связь их с раной грудной клетки более чем очевидна; они нередко локализуются на той половине груди, где расположена наружная рана, и обостряются при дыхательных движениях (Н. Спасокукоцкая, М. Магула и др.).

**Иррадирующие боли.** Наряду с болями, локализующимися в предсердечной области, необходимо отметить боли, распространяющиеся в разных направлениях — в спину (Каппелер), левую подмышечную область (Лукас) и левое плечо (Сультан).

Заслуживают особенного внимания боли, иррадирующие в сторону живота, так как их неправильное толкование нередко приводило к ошибочному распознаванию и направляло терапию на ложный путь. Найсмисс (Naismith, 1885) впервые указал на болезненность живота, как на признак, наблюдающийся при медленных внутривнутриперикардиальных кровотечениях. Он отметил, что эти боли могут быть настолько резко выражены, что заставляют предположить повреждение или заболевание желудочно-кишечного тракта.

В одном наблюдении этого автора при разрыве аневризмы аорты с кровоизлиянием в полость перикарда боли во всем животе достигли столь резкой интенсивности, что сам больной, погибший через 6 часов, выдвигал их на первый план, в то время как объективно можно было констатировать лишь ригидность брюшной стенки. Аналогичное наблюдение сделано этим же автором при подкожном разрыве правого пред-

сердия, где болезненность живота была так сильна, что заставила лечащего врача прописать горчичники на область эпигастрия и пупка. В третьем наблюдении, при колото-резаной ране левого желудочка, больной совершенно не жаловался на рану в груди, но обращал внимание исключительно на сильные боли в животе.

Болезненность брюшной стенки может быть произвольной (Марион) или вызываться давлением на нее (Аркс, Эрдман, Грегуар, Кей и Лиден и др.). Распространяясь в предсердечной области, боли эти локализуются преимущественно в надчревной области. Иногда они бывают более ограниченными, захватывая лишь часть надчревной области, то правое (Эрдман), то левое (Грегуар) подреберье. Схваткообразные боли в желудке отмечены у больного Штерна только при глотании.

### **Объективные признаки**

Объективно мы наблюдаем расстройства не только со стороны сердца, но и со стороны других органов и систем.

Напряжение брюшной стенки. Ригидность брюшной стенки—явление, связанное с болезненностью, обычно занимает надчревную область и колеблется от незначительного (Финстерер, Грегуар, Кей и Лиден и др.) до резко выраженного (П. Ларионов) напряжения; в исключительных случаях живот становится, «как доска» (Бем).

Эти явления со стороны живота отмечены во всех возрастах — от 10 до 55 лет — как у мужчин, так и у женщин, так что причину их нельзя искать в большей или меньшей чувствительности людей того или иного возраста или пола. Болевые ощущения со стороны брюшной полости наблюдаются значительно чаще при огнестрельных ранениях (11 случаев), чем при колото-резаных (10 случаев). Я говорю «значительно чаще» потому, что частота огнестрельных ранений относится к частоте колото-резаных ран приблизительно как 1 : 4, в то время как в приведенных наблюдениях это отношение выражается как 1 : 1.

Болезненность и ригидность надчревной области легко объяснить в тех случаях повреждения сердца, где рана расположена на грудной клетке, на местах прикрепления прямых и косых мышц живота (Аркс, Анцилотти, Федерль и др.).

Вполне понятным становится напряжение прямых мышц, если они повреждены где-либо на своем протяжении, как это наблюдалось Марионом у раненого, у которого пуля пробила прямую мышцу живота.

Такое объяснение неприложимо к случаям, в которых раны находились вне территории этих мышц; таков, например, случай Бема, где рана была расположена над IV ребром, на 3 см кнутри от соска, а между тем живот был напряжен и тверд, как доска.

В случаях, которые сопровождались явлениями со стороны живота, наружная рана обычно располагалась не выше IV ребра — иными словами, захватывала территорию разветвлений IV, V, VI и VII межреберных нервов. Как болезненность в надчревной области, так и ригидность прямых мышц живота, иннервируемых в их верхней части VI и VII межреберными нервами, может быть следствием повреждения и раздражения этих последних (Марион, Кеню).

Болезненность в надчревной области может также объясняться острым увеличением печени, являющимся результатом слабости сердечной деятельности. Известно, что одним из частых признаков нарушения компенсации сердца является боль в области печени (Юшар, Мерклен),

возникающая в результате переполнения последней кровью и напряжения глиссоновой капсулы (Гиршфельдер).

В доказательство возможности острого расширения сердца я могу привести одно из своих наблюдений.

При огнестрельном ранении правого предсердия пуля, повредив на некотором протяжении его стенку, застряла в полости правого желудочка. Правая, доступная для осмотра половина сердца была настолько растянута, что при зашивании перикарда оказалось чрезвычайно трудной задачей вмести в него сердце; правый желудочек выпячивался через незащитые пространства в сердечной сорочке подобно тому, как это имеет место во время зашивания брюшной стенки при парализованном и растянутом кишечнике.

Аналогичное расширение сердца описано Верелиусом при его опытах на животных.

Если принять во внимание, что к указанным выше признакам болезненности в надчревной области и ригидности мышц живота иногда присоединяется рвота [Мур и Супо (Mour et Sourault)], то станет ясным, как создавшаяся таким образом клиническая картина, симулирующая повреждения органов брюшной полости, легко может ввести хирурга в заблуждение.

На 535 случаев раненных в сердце (раненые с повреждением органов брюшной полости во внимание не принимались) раненых с явлениями со стороны живота было 21. У некоторых из них явления эти бывали настолько резко выражены, что вели к ошибочному распознаванию и вынуждали произвести лапаротомию, которую после обнаружения ошибки приходилось дополнять торакотомией (Аркс, Бем, Эрдманн и др.).

В других случаях ранение сердца оставалось долгое время не распознанным, как это имело место в наблюдении Гинара.

М., 26 лет, ранен 2/VII 1907 г. в спину из револьвера; задыхается, свист в груди. Живот ригиден, что заставляет хирурга предположить ранение органов живота и произвести лапаротомию. Органы брюшной полости найдены неповрежденными. 5/VIII больная выписывается; через 3 недели берется за работу, но быстро устает, жалуется на затруднение дыхания, сильно потеет. 20/XI 1907 г. снова поступает в больницу с припухлостью в области VI ребра, на два пальца кнаружи от левого соска; кожа в этом месте красная, тестовата. 22/XI, т. е. спустя 4 месяца и 20 дней после ранения, произведен разрез над припухлостью. Найдены гной и остатки темного полотна; VI ребро резецировано на протяжении 2—3 см и удалена пуля из верхушки сердца, в которой она удерживалась спайками. Выздоровление.

Было бы ошибочным думать, что явления со стороны живота при ранениях грудной клетки всегда указывают на повреждение сердца. Мы можем наблюдать аналогичную картину при ранении легкого, что не раз отмечалось различными хирургами [Константини, Ру-Берже (Roux-Berger)], и с чем пришлось встретиться и мне.

Ж., 19 лет, ранила себя из револьвера системы наган 18/I 1923 г. Входное отверстие над III ребром слева, на 1 см кнаружи от места соединения с хрящом. Выходное отверстие под углом лопатки той же стороны. Тоны сердца не выслушиваются; пульс 120 в минуту. Явления острого малокровия. Подкожная эмфизема; кровохаркание нет. Поставлено распознавание ранения легкого. Через 9 часов после ранения больная жалуется на сильную боль в животе, пульс почти не сосчитывается, дыхание — 36 дыхательных движений в минуту, мышцы живота напряжены. Через 16 часов наступила смерть. На вскрытии, в левой плевральной полости обнаружено 1500 мл жидкой и в сгустках крови. Верхняя и нижняя доли легкого разорваны, диафрагма не повреждена.

Таким образом, болезненность и ригидность брюшной стенки могут вызываться повреждением органов грудной клетки, причем мы не всегда в состоянии сказать, зависят ли они от ранения сердца или легкого.

Бессознательное состояние. Около половины раненых в сердце находится в момент исследования в полубессознательном или бессознательном состоянии. Из 314 раненых, относительно которых имеются данные, находились:

В полубессознательном состоянии . . . . .	40 (12,8%)
» бессознательном . . . . .	128 (40,8%)
» сознании . . . . .	146 (46,4%)

Парлавекино также допускает, что 50% всех раненых находятся в бессознательном состоянии.

Время наступления обморока и бессознательного состояния различно. Некоторая часть раненых теряет сознание непосредственно вслед за повреждением; они падают, как сраженные молнией. У больного, которому я случайно при проколе перикарда поранил правый желудочек, потеря сознания наступила мгновенно, лицо сразу сделалось безжизненным, и он стал похож на труп.

Быстрота наступления обморока и потери сознания зависят от внезапной анемии мозговой коры, что может быть вызвано как спазмом мозговых сосудов, так и обеднением организма кровью, ослаблением сердечной деятельности и понижением питательных свойств крови [Ленцман (Lenzmann)]. Каждая из этих причин в отдельности и все вместе взятые могут играть роль при наступлении обморока. Пережитые волнения у самоубийц, страх и испуг при убийствах не могут остаться без влияния на мозговые сосуды. Иногда необходимо допустить, кроме спазма мозговых сосудов, возможность временного ослабления деятельности сердца, следующего за повреждением этого органа. Наконец, быстрая потеря сознания может быть вызвана попаданием эмбола в мозговые сосуды [наблюдение Шастене де Жери (Chastenet de Gery)].

Зависит ли в иных случаях мгновенное наступление обморока от повреждения нервного аппарата сердца — сказать трудно.

В другой категории случаев между моментом ранения и наступлением бессознательного состояния проходит больший или меньший промежуток времени — от нескольких минут до нескольких часов. Парлавекино полагает, что там, где обморок наступает поздно, несколько часов спустя после ранения, имеет место превращение непроникающих вначале ран в проникающие. Не отрицая вероятности подобной эволюции, необходимо допустить, что прогрессивное нарастание явлений малокровия и сдавления сердца в достаточной степени объясняют развивающееся при этом обескровливание коры головного мозга и последующие обморок и потерю сознания.

Быстрота обеднения организма кровью в значительной степени зависит от размеров сердечной раны и интенсивности кровотечения. Местоположение раны на сердце и характер ранения не оказывают влияния на наступление обморока и бессознательного состояния, как это видно из приводимой ниже таблицы.

В промежуток времени между моментом нанесения раны и обмороком некоторые больные сохраняют достаточно сил, чтобы совершать различные действия. Больной Гютига (Gütig), например, ранив себя ножом в прудь, открыл дверь, позвал громким голосом, прошел через коридор в кухню, с циническим смехом передал нож жене, затем взял двух своих детей, пошел с ними обратно в комнату и только после этого лишился сознания. Больной Аркса, будучи ранен братом, ударил его замком и только после этого заметил, что ранен; пробежав 200 шагов, он упал и потерял сознание.



Другие оказываются еще в состоянии звать к себе на помощь или сами отправляются искать ее. Больной Гессе Фр. направился после ранения в клинику, куда прибыл через 10—15 минут. Пациент Эклунда прошел после ранения 40 шагов, увидев знакомого, позвал его и попросил помочь доехать до хирургической клиники; вскоре ему стало дурно, и он впал в бессознательное состояние. Больной Венделя, видя, что рана сильно кровоточит, побежал из своей комнаты к колодцу, чтобы охладить ее; там он упал без сознания и в таком состоянии был принесен обратно.

#### Ранения сердца, сопровождавшиеся потерей сознания

Отделы сердца	Раны		Всего
	колото-резанные	огнестрельные	
Левый желудочек . . . . .	46	11	57
Правый . . . . .	44	5	49
Левое предсердие . . . . .	1	2	3
Правое . . . . .	6	2	8
Верхушка . . . . .	4	—	4
Оба желудочка . . . . .	1	2	3
Межжелудочковая борозда . . . . .	2	—	2
Без точной локализации . . . . .	2	—	2
Всего . . . . .	106	22	128

Интенсивность обморока и потери сознания также различна. Потеря сознания далеко не всегда бывает полной; в некоторых случаях все сводится к сонливости, кажется, что больной готов в любой момент впасть в обморочное состояние; стоит только отвернуться от него, как он закрывает глаза, зевает, но на вопросы дает полные толковые ответы.

Следующая группа — раненые, находящиеся в полубессознательном состоянии. Безучастные ко всему окружающему, они иногда слегка стонут и дают односложные, короткие ответы, для получения которых порой требуется немало усилий и настойчивости (Эвальд, Ферлито, Гаккер). Эти раненые реагируют на боль, защищаются, мешают при исследовании.

В противоположность описанным группам, приходится встречать больных с полной потерей сознания, в коматозном состоянии. Вот несколько примеров.

М., 48 лет, ранен  $\frac{1}{2}$  часа тому назад; без сознания; полное отсутствие чувствительности и движений всего тела, кажется умирающим. Широко раскрыты, стеклянные глаза, зрачки расширены; рефлексы отсутствуют (Леотта).

М., 20 лет. Первое впечатление, что больной мертв. Без сознания, бледен, глаза скошены, зрачки расширены и не реагируют на свет, рот открыт, нижняя челюсть свисает (Манчини-Ялари).

Аналогичные наблюдения отмечаются многими авторами (Бручи, Помара, Роза и др.).

В подобных случаях наблюдается непроизвольное отхождение кала и мочи (Анцилотти, Барденгейер, Гено и Десмарей и др.). В одном из своих наблюдений я не обратил на последнее обстоятельство должного внимания, что отчасти способствовало неправильному распознаванию ранения. В момент исследования раненый находился в полном сознании и в таком хорошем состоянии, что у меня не было оснований предполагать ранение сердца. Ввиду того что больной был покрыт калом,

я отправил его в ванну, где он упал в обморок, что навело меня на мысль о возможности ранения сердца; операция подтвердила это предположение. Впоследствии я узнал, что в момент ранения он потерял сознание и не помнил, что с ним было дальше.

Наряду с расслаблением сфинктеров, мы встречаем признаки общего расслабления мускулатуры (Лера, Милези).

Длительность бессознательного состояния. Бессознательное состояние иногда проходит само собой, и к больным возвращается полное сознание; немаловажную роль в этом играет горизонтальное положение, в котором раненые находятся после падения, что благотворно отражается на кровообращении коры головного мозга.

Бессознательное состояние, не исчезающее самопроизвольно, уступает некоторым нашим мероприятиям. Так, достаточно было опустить вниз головой больного, наблюдавшегося Гагенштехером, чтобы к нему вернулось сознание. В других случаях сознание возвращается только после более энергичных мер, как то: применения сердечных средств, физиологического раствора соли и тому подобного.

Большое число раненых, доставленных в бессознательном состоянии, не только не реагирует на указанные мероприятия, но не подает признаков жизни в продолжение всей операции, производимой без наркоза и длящейся нередко больше часа.

Даже у больных, совершенно не реагирующих на обширные разрезы, освобождение сдавленного сердца оказывает резкое влияние на возвращение сознания. В исключительных случаях ни одно из описанных мероприятий не достигает цели, и бессознательное состояние может продолжаться и после операции от нескольких часов до нескольких дней, как это имело место в одном из наблюдений Нитерта. Нередко раненые умирают после операции, не приходя в сознание. В случаях, когда лечение бывает консервативным и течение болезни не изменяется оперативным вмешательством, бессознательное состояние может продолжаться не только часы, как это видел Боссена (24 часа), но и недели—И. Гаген-Торн (15 дней) и др.

Бывают случаи, когда больные, придя в себя, некоторое время спустя опять погружаются в бессознательное состояние, затем к ним вновь возвращается сознание. Это явление отмечено, однако, сравнительно редко—всего в 18 случаях из 336 наблюдений (5,3%).

При наступлении обморока и бессознательного состояния, исчезновении чувствительности и движений сердце производит минимальную работу, кровяное давление падает, как об этом свидетельствует едва ощутимый пульс, и, следовательно, создаются условия, чрезвычайно благоприятные для образования тромба и остановки кровотечения.

Таким образом, обморок является наиболее действительным средством самозащиты организма. Но это же средство не достигает цели, когда заходит за пределы допустимого, и тогда вместо спасения приводит к гибели организма. Яркой иллюстрацией к сказанному может служить наблюдение Н. И. Пирогова.

Дело шло об одном молодом человеке, умершем после трех глубоких обмороков, случившихся с ним в разное время, в течение полугода. Всякий раз он поправлялся, пока не умер во время четвертого обморока. Сердечная сорочка была растянута кровью: она была почти с голову в окружности, толщиной в  $2\frac{1}{2}$  дюйма и содержала кровяные сгустки. Разрез сумки во всю длину показал, что значили эти три обморока. На разрезе можно было ясно различить три слоя: самый тонкий, плотный и сухой являлся внешним; он был бело-желтого цвета, уже организован, лежал непосредственно на внутренней стороне сумки и отделялся от нее трудно и только послышно; средний

слой был толще, сочнее и краснее; наконец, третий был совершенно сходен с аневризматическим сгустком и смешивался со свежей кровью, выполнявшей сумку. Очевидно, каждый из слоев был образован кровотечением, которых насчитывалось четыре, включая сюда и последнее, смертельное. Причинами этих четырех кровотечений являлись четыре атероматозных изъявления у корня восходящей аорты; одно из них было заросло кругловатым, вдавленным рубцом; два других, величиной с булавочную головку, сидели в атероматозном отложении; и одно из них было замкнуто свежим сгустком.

Пирогов приписывал обмороку важное значение для благоприятного исхода при ранениях сердца. «Кажется, что именно те случаи кончаются благополучно, в которых тотчас за повреждением следовал обморок». Такого же мнения придерживался Фишер Г., который считал «достойным внимания тот факт, что из 30 случаев ранений сердца, где обморок был резко выражен, в 9 последовало выздоровление».

Рамони, как и предыдущие авторы, считает обморок благотворным для раненого и приписывает ему спасение своего больного.

**Шок.** Говоря об обмороке и потере сознания, нельзя обойти молчанием вопрос о шоке, который, казалось бы, должен довольно часто наблюдаться при ранениях сердца. Упоминание о шоке тем более уместно при обсуждении вопроса об обмороке и потере сознания, что последние состояния нередко с ним смешиваются.

Характерной чертой для шока признается сохранение сознания при резкой подавленности всех функций организма, какова бы ни была стадия, в которой мы его наблюдаем (Кеню и др.). Между тем в истории болезней нередко встречаются указания, что «у больного полное бессознательное состояние, он в шоке» [Данна (Danna), Биллингс, Кирхем, Юраш].

Очевидно, что американские авторы, которых много среди цитированных нами, вкладывают иной смысл в понятие о шоке.

Смешение клинической картины шока с явлениями малокровия и сдавления сердца, имеющими место при ранениях сердца, легко возможно, если не принимать во внимание, что при шоке сознание сохраняется даже в стадии коллапса, который Витинг (Wieting) характеризует следующим образом: «Пульс остается или становится малым, легко сжимаемым, сильно учащенным, часто едва ощутимым; сердечная деятельность ослаблена, тоны сердца тихие, учащенные, удары остаются правильными; кровяное давление падает, конечности холодны, становятся синюшными, равно как и слизистые оболочки. Сознание и при этой стадии сохраняется».

Только обморок и потеря сознания, часто сопровождающие ранение сердца, не дают возможности отождествлять явления малокровия с шоком; хотя, как правильно замечает В. Оппель, «точно разграничить в сложных случаях симптомы острого малокровия от симптомов шока не представляется возможным».

Отмечены также явления настоящего шока (А. Подрез, Финстерер, Эрдман и др.).

Нужно думать, что во многих наблюдениях, где сознание у больного сохранилось, в то время как все остальные функции были резко подавлены, был шок, на что не обращалось должного внимания.

**Явления острого малокровия.** Обильное кровотечение, обычно следующее за ранением сердца, приводит через более или менее

продолжительный промежуток времени к острому малокровию. На 323 наблюдения отмечено:

Резкое малокровие . . . . .	201 раз	(62,2%)
Умеренное " . . . . .	27 "	(8,4%)
Слабое " . . . . .	5 "	(1,6%)
Малокровие без более точных данных . . . . .	73 раза	(22,6%)
Явлений малокровия не было . . . . .	17 раз	(5,2%)

Частота, с какой наблюдаются признаки внутреннего малокровия, позволила Борхардту при распознавании ран сердца выдвинуть эти явления на первый план. Нитерт, отмечая, что главные признаки при ранении сердца вызываются кровотечением, дает для них следующую классификацию: 1) признаки, указывающие на кровотечение наружу; 2) признаки, указывающие на кровотечение в плевру; 3) признаки, указывающие на кровотечение в перикард.

Наименьшую ценность для распознавания представляют редко наблюдаемые наружные кровотечения. Большое значение придается кровоизлиянию в плевру. Гессе Фр. считает, что последнему признаку не уделяется достаточно внимания, а между тем «он настолько важен, что даже находящегося в очень тяжелом состоянии раненого можно решиться посадить для определения количества излившейся в плевру крови, а также прибегнуть к пробной пункции; по цвету добытой крови можно судить о положении раны в правой или левой половине сердца».

В дальнейшем мы подробнее остановимся на кровотечениях в перикард и развивающихся при этом явлениях.

Из признаков, сопровождающих острое малокровие, прежде всего бросается в глаза мертвенная бледность лица. Сам по себе этот признак не является характерным для ранения сердца, но в соединении с нередко наблюдающимся цианозом дает своеобразную бледно-синюшную, «марморную» кожу и, таким образом, приобретает важное значение.

Резкое падение кровяного давления и отсутствие пульса в периферических артериях ведут к падению температуры на поверхности тела и к охлаждению кожи. Тяжелое состояние, в котором часто находятся раненые, мешает производить точные измерения в этом направлении, но немногочисленные данные, которыми мы располагаем, не оставляют сомнения в правильности этого наблюдения. Саварио (Savariaud) отметил падение температуры кожи до 36,2°, Стюарт — до 35,0°, а Кеню — даже до 34,8°; у большого Е. Головинского температура кожи была настолько низка, что ртуть в термометре совсем не поднялась.

Охлаждение кожи особенно резко выражено на конечностях, которые кажутся ледяными [Берар и Вианей, Константины, Жуж и Муаро (Juge et Moïrod) и др.], а также на других периферических частях тела, например на кончике носа и ушах. Лицо больных нередко покрыто холодным и липким потом [Биллингс, Брюстер и Робинзон (Brewester et Robinson)].

Из других сопровождающих малокровие признаков наблюдаются возбуждение, жажда, тошнота и рвота. Эти признаки, однако, теряют в своей ценности в связи с часто наблюдаемым непрезымым состоянием раненых. При условии отсутствия опьянения резкое возбуждение, которое не находит себе другого объяснения, должно нас заставить подумать о возможности ранения сердца.

Сдавление сердца. Скопление в перикарде крови, которая при некоторых условиях не находит свободного оттока, ведет к сдавлению сердца и настолько затрудняет его работу, что в иных случаях дело

доходит до полного прекращения сердечной деятельности и смерти больного. На этот механизм смерти впервые указал Морганьи еще в 1761 г. Дальнейшие клинические наблюдения и экспериментальные исследования привели к детальному освещению этого вопроса. Особенное внимание уделил ему Розе, которому мы обязаны введением термина «тампонада сердца». В появившейся в 1884 г. работе Розе на основании большого клинического материала приходит к заключению, что «главная опасность всех сердечных повреждений заключается преимущественно в кровотечении, и именно — в кровотечении в сердечную сумку, особенно когда оно достигает значительных размеров. Если кровотечение может совершаться наружу или в плевру, то не может быть речи о такого рода опасности; тут врачу не приходится думать о борьбе с кровотечением, так как больной слишком быстро истекает кровью. Иначе обстоит дело, когда излившаяся в перикард кровь не может свободно опорожняться наружу, от того ли, что вообще нет наружной раны, или этому мешают щелевидное отверстие, небольшие размеры раневого канала, набухание краев раны, введение тампона или наложение швов. Для дальнейшего течения болезни и спасения раненого закрытие раны перикарда имеет важное значение. Опасность в этих случаях заключается в скоплении крови, препятствующем механической работе сердца, которое оказывается сдавленным. Вокруг этой тампонады вращается вся хирургия сердца».

Один из родоначальников кардиорафии, Рен Л., ввел для обозначения этого состояния название «Herzdruk» — сдавление сердца.

По-русски было бы правильнее употреблять вместо термина «тампонада сердца», к которому прибегают некоторые авторы, выражение — «сдавление сердца», что совершенно ясно передает сущность наблюдаемого явления.

Клиническая картина, развивающаяся при сдавлении сердца и подробно описанная Розе и Реном, не раз впоследствии дополнялась другими хирургами (Лежар, Нитерт, Стюарт и др.). Выяснению механизма наблюдаемых при сдавлении сердца явлений посвящены многочисленные экспериментальные исследования.

В 1887 г. Конгейм, на основании своих опытов с введением масла в перикард, пришел к заключению, что «на диастолическое расширение сердца оказывает существенное влияние всякое скопление жидкости в полости перикарда, если оно настолько велико, что растянутая сердечная сумка сама производит давление на свое содержимое. При воспалении перикарда для такого эффекта требуется много жидкости, которая прогрессивно накапливаясь, растягивает перикард. Значительно опаснее это явление при нарушении целостности самого сердца или сосудов внутри перикарда; тогда в несколько мгновений происходит резкое наполнение перикарда кровью, так что подобные индивидуумы погибают от этого скорее, чем если бы дело шло о потере крови. При этом получается затруднение оттока крови из полых вен, в которых давление повышается, в то время как в артериях оно падает».

Лягроле (1878), ученик Франсуа Франка, доказал, что «животное с раной сердца погибает скорее, если закрывают перикард, чем если дают крови свободный выход из него. Смерть при этом наступает раньше, чем сердечная сорочка успеет расшириться».

Эти результаты аналогичны данным экспериментальных исследований Франсуа Франка (1877), которому удалось установить, что «сдавление сердца в перикарде уничтожает пульс в артериях, оказывая препятствие

поступлению крови из вен в предсердия, как только давление в перикарде превосходит таковое в предсердиях».

Всестороннее освещение этого вопроса дал А. Фохт (1912). Вводя в перикард через небольшие промежутки времени и малыми дозами, от 30 до 50 мл, прованское масло и измеряя давление в крупных артериях и венах, а также в полостях предсердий, он установил, что «прогрессивное увеличение количества вливаемого в полость перикарда масла приводит к такому же прогрессивному понижению артериального давления до полного его падения, наступающего почти одновременно в артериях большого и малого круга. При этом повышение масляного манометра до 250—300 мм должно считаться предельным, так как оно сопровождается значительным понижением кривых артериального давления, переходящих почти в прямую линию, приближающуюся к абсциссе, и повышением линии венозного давления. При таких условиях всегда наступает смерть животного, если заблаговременно не приступить к выкачиванию масла из полости перикарда. При обратном выведении масла кривая артериального давления быстро повышается. Вначале это увеличение давления выражается в отдельных пульсовых колебаниях, мало-помалу переходящих в обычную кривую артериального давления; одновременно при постепенном освобождении сердца от препятствий свободному расширению полостей наблюдается и понижение венозного давления. Измерение давления в предсердиях и в артериальной системе показывает, что давление повышается в первых и падает в последних. Главным моментом, вызывающим ряд последовательных нарушений, несомненно, является искусственное создание препятствий правильному, свободному расширению полостей сердца».

По представлению Франсуа Франка и Ляпроле, предсердия сдавливаются в перикарде кровью, выходящей из ран желудочков, в которых давление выше, чем в предсердиях; по мнению Конгейма и А. Фохта, в развитии явлений сдавливания сердца в не меньшей степени повинно затруднение расширения желудочков.

В 1919 г. Константини отмечает, что механизм сдавливания сердца сложен, и «если нельзя сомневаться в сдавлении предсердий, то у человека этот фактор еще недостаточен для полной остановки кровообращения, так как предсердия широки, приоткрыты и фиксированы сзади. К сдавлению предсердий необходимо добавить то, что мы называем блокированием желудочков. Перикард нерастяжим, и полость его соответствует сердцу в момент его наполнения; чем больше крови скопляется в перикарде, тем более уменьшается содержимое сердца. Изливающаяся кровь пользуется моментом систолы, чтобы попасть в перикард, когда объем сердца меньше; когда же желудочки должны растянуться в момент диастолы, то уже нехватает места, диастола не происходит, желудочки блокированы».

Такого же мнения придерживается Плачек (Placzek), по которому «вредное влияние сдавливания сердца зависит в большей степени от ограничения способности к расширению во время диастолы, чем от сдавливания вен. Во всяком случае, как об этом свидетельствуют результаты экспериментальных исследований всех авторов, нет сомнения в том, что остановка сердца зависит от давления и напряжения в перикарде, независимо от того, препятствует ли это давление достаточной диастоле всего сердца или притоку венозной крови в предсердия».

Таким образом, по мнению большинства исследователей, накопление крови в перикарде оказывает влияние как на малый, так и на большой

круг кровообращения, с одной стороны, затруднением притока крови в предсердия, и с другой — прекращением оттока из желудочков ввиду отсутствия в них крови.

Такое резкое изменение условий нормального кровообращения приводит к сложной и запутанной клинической картине, которая еще более затемняется часто наблюдаемым одновременно с сердцем ранением плевры и легких.

На основании материала Петропавловской больницы я пришел к заключению, что сдавление сердца наблюдается в 69% случаев, но полная картина сдавления, как ее описывают Розе, Рен и др., встречается реже. На материале Обуховской больницы сдавление сердца отмечено только в 37,5% случаев.

Говоря о гемоперикарде, я указал, что значительное скопление крови в сердечной сорочке наблюдается в  $\frac{2}{3}$  всех случаев, которые теоретически должны были бы сопровождаться более или менее резко выраженной картиной сдавления сердца, для чего достаточно скопления 150—200 мл крови (Н. Богораз, Сультан). Сердце может перестать работать, когда это скопление превышает 200—300 мл (Леотта, Барденгейер).

В зависимости от быстроты накопления крови в перикарде картина сдавления развивается сразу или прогрессивно, в продолжение от нескольких минут до нескольких часов. Следующие примеры дадут нам ясное представление о симптомокомплексе, характерном для сдавления сердца.

Выше я говорил о случайном ранении правого желудочка, нанесенном мной при пункции перикарда.

При этом в истонченном правом желудочке образовался разрыв в  $4\frac{1}{2}$  см и последовало сильнейшее кровотечение. Из перикарда не могло вытечь ни капли крови, т. е. создались условия наиболее благоприятные для быстрого развития сдавления сердца, которое не замедлило вывиться в полной мере. Больной в одно мгновение потерял сознание. Дыхание затруднено. Пульс сразу исчез. Лицо стало синюшным, глаза выпучились и зрачки расширились.

В данном случае не было ранения ни плевры, ни легкого, так что все описанные явления должны быть отнесены всецело на счет сдавления сердца. Картина эта развилась очень быстро, так как вместимость перикарда была невелика, вследствие гипертрофии и расширения сердца, имевшихся у больного. Такую чрезвычайно яркую картину сдавления сердца, быстро ведущую к смерти, едва ли часто придется наблюдать хирургу. Однако в собранном мной материале нет недостатка в случаях с резко выраженной картиной сдавления сердца, которые оказывались еще совместимыми с жизнью [И. Гаген-Торн, Е. Головинский, И. Завьялов, Брод (Brod), Буфалини, Камю и др.]. Вот некоторые из них.

М., 36 лет, ранен ножом час тому назад. Без сознания, на окрики и раздражения не реагирует; едва издает кое-какие звуки, беспорядочно двигает конечностями. Кожа и слизистые оболочки цианотичны. Вены шеи сильно расширены. Конечности холодны. Пульс не прощупывается ни в одной из периферических артерий; толчок у верхушки не ощутим. Сердечная тупость увеличена. Тоны сердца не выслушиваются, но иногда слышны неясные, аритмичные шумы. При операции перикард оказался наполненным сгустками крови (Соларо).

Если в этом наблюдении для развития картины полного сдавления сердца понадобился всего час времени, то в других случаях для этой цели необходим значительно больший срок, и хирург имеет возможность шаг за шагом следить за прогрессивным нарастанием явлений, как это пришлось видеть Сультану.

М., 38 лет, огнестрельное ранение груди. При поступлении — в полном сознании. Пульс 80 ударов в минуту, правильный. Тупость сердца в пределах нормы. Тоны сердца нормальны, чисты. Спустя 3 часа к амфорическому тону сердца присоединился металлический оттенок, не зависящий от дыхания. Сердечная тупость расширилась до сосковой линии. Со стороны легких изменений нет. На следующее утро состояние улучшилось. Больной жаловался на недостаток воздуха, затруднение дыхания, частота которого достигала 44 дыхательных движений в минуту. Границы тупости сердца еще более расширились. Пульс около 90 ударов в минуту. После выжидательного лечения улучшения не последовало; пульс стал немного слабее, боли в плече усилились, и затруднение дыхания стало настолько угрожающим, что не оставалось больше сомнения в том, что сердце ранено. При операции перикард оказался столь сильно напряженным, что его нельзя было захватить пинцетом; оттуда вылилось под большим давлением около 200 мл крови.

Однако картина сдавления сердца бывает далеко не всегда так резко выражена, как в описанных случаях. Иногда налицо почти все признаки, но чрезвычайно слабо выраженные; в других случаях не хватает то одного, то нескольких из них. Некоторые из сопутствующих сдавлению сердца признаков заслуживают особого изучения.

**Изменение цвета покровов.** Кроме мертвенной бледности, являющейся в значительной степени следствием острого малокровия, в результате переполнения венозной сети кровью, мы можем наблюдать синюшную окраску покровов, что особенно бросается в глаза на лице (Е. Головинский, Брод) и на слизистых оболочках (Капелль). У иных раненых синюшная окраска распространяется только на некоторые части лица, например на губы и веки (Камю, Карнобель, Гинар, Геншен), реже на щеки (Мюллер) и уши (Нимир, Брод). Она может захватить всю верхнюю конечность или ограничиться пальцами рук или ногтями [Озер (Oser)]. Нередко она распространяется на шею и всю верхнюю половину тела (Е. Головинский), иногда синюшным бывает все тело.

Интенсивность окрашивания колеблется от едва заметной синевы до резко выраженного цианоза (С. Твердовский, Лукас, Рихлик), принимающего в исключительных случаях фиолетовый оттенок (Булье), маскирующий анемию покровов (Брод).

Обеднение организма кровью, приводящее к резкому побледнению, вместе с развивающейся синюшностью придает коже и слизистым оболочкам своеобразную бледносинюшную окраску (Боржимовский, Константины).

Распространенная синюшность, по мнению А. Фохта, составляет неизбежное следствие повышенного венозного давления и замедления капиллярного тока, в зависимости от механического давления на сердце. Известное значение в этом отношении приходится приписать изменению функции мускулатуры сердца. Так как скорость движения по капиллярам зависит, при прочих равных условиях, от разности венозного и артериального давлений, то понятно, что понижение давления в артериях большого круга также играет существенную роль.

**Расширение вен.** Последствием переполнения венозной сети является напряжение яремных, а также подкожных вен (Карнобель, Федерль, Стюарт). Наряду с последними, могут оказаться расширенными и другие вены тела, как-то: лица и верхних конечностей (Стюарт). Синюшная окраска покровов может до известной степени маскировать расширение вен.

Расширение вен зависит от увеличения давления в венозной сети, которое в некоторых случаях должно быть очень высоко. В одном из наблюдений Стюарта попытка ввести физиологический раствор в локтевую



вену потерпела неудачу, «так как венозное давление было настолько велико, что раствор соли не входил в вену».

Изучение характера расширения вен при ранениях сердца не получило еще должного развития. Отсутствие времени не позволяет хирургу внимательно следить за всеми изменениями венозного пульса.

При скоплении жидкости в перикарде может наблюдаться венозный пульс несколько иного характера, чем при недостаточности трехстворчатого клапана. «В последнем случае положительная пульсовая волна (по А. Фохту) соответствует систолической фазе предсердия и совпадает с диастолой желудочка; следовательно, этот вид пульса может быть назван пресистолическим. Что касается возникновения такого пульса при перикардите, то оно объясняется нарушением диастолической фазы сердца, вследствие чего происходит затруднение оттока венозной крови из больших сосудов и расширение их, достигающее наивысшей степени в момент начинающейся систолы предсердий. Вслед за этим происходит, в дальнейшую фазу расширения полости сердца, некоторое освобождение венозных сосудов от крови и отрицательная волна венозного пульса».

На расширение вен шеи при перикардитах обратил особенное внимание Отье, который в случае, где в перикарде имелось 500 мл жидкости, нашел значительное расширение вен шеи, в которых нельзя было отметить ни настоящего, ни ложного венозного пульса: они были неподвижны. Это растяжение яремных вен «постоянное и неподвижное», по мнению этого автора, служит доказательством препятствия к проникновению крови в сердце и вызвано сдавлением последнего, в то время как «постоянное растяжение яремных вен, сопровождающееся биением, указывает на препятствие, расположенное внутри самого сердца».

Возможно, что этот признак мог бы иметь некоторое значение для распознавания скопления крови в перикарде, хотя изучить его у нередко беспокойных больных будет нелегко.

Затруднение дыхания наблюдается при ранениях сердца как правило; в некоторых случаях оно может достигать резко выраженных степеней, превращаясь даже в орторное.

Ввиду имеющего часто место одновременного с сердцем ранения плевры и легкого трудно сказать, какая доля в происхождении этого признака принадлежит тому или другому повреждению. Как учат многочисленные наблюдения (Н. Болярский, Н. Богораз, Е. Головинский, Ю. Джанелидзе и др.), изолированные ранения сердца сами по себе также могут вести к резко выраженному затруднению дыхания, раненые «жадно ловят воздух» (И. Завьялов). При этом причиной затруднения дыхания может быть: а) сдавление легочных сосудов, б) сдавление легких переполненным кровью перикардом, наконец, в) ослабление деятельности сердечной мышцы, как следствие сдавления сердца и плохого его питания.

Значение сдавления сердца для распознавания. По мнению большинства хирургов, явления, вызванные сдавлением сердца кровью, излившейся в перикард, легче всего позволяют ставить правильное распознавание ран сердца. «Наибольшего доверия заслуживают,—говорит Стюарт,—признаки, зависящие от сдавления сердца». По мнению Фовелина, «можно с абсолютной уверенностью поставить распознавание раны сердца при ясно выраженном сдавлении его». Тампонада сердца составляет один из трех кардинальных признаков (кровотечение, ненормальные шумы и сдавление сердца), на которых, по мнению Борхардта, мы должны строить распознавание.

По моему мнению, резко выраженные клинические признаки сдавления сердца нередко дают возможность поставить правильное распознавание. Но признаки эти, во-первых, могут совершенно отсутствовать, во-вторых, часто бывают неотчетливо выражены и, наконец, нарушения как в малом, так и в большом кругу кровообращения могут зависеть от причин, совершенно чуждых ранению сердца, например от повреждения легкого, как это мне пришлось видеть несколько раз.

Подобное смещение весьма нежелательно, так как для большинства ранений легких вполне достаточно консервативного лечения, в то время как в случае ранения сердца, с резко выраженной тампонадой, требуется немедленная хирургическая помощь. Меньшее значение имеет смещение ранения сердца с повреждениями крупных сердечных сосудов или перикарда, которые, в свою очередь, могут сопровождаться сдавлением сердца, ввиду того, что и те и другие подлежат оперативному лечению. Наблюдение Верже (Vergez, 1923) иллюстрирует сказанное.

Колото-резаная рана в IV межреберья слева, на два пальца от средней линии; незначительное наружное кровотечение; тяжелое общее состояние; трупная бледность, обескровленные губы, возбужденное лицо, слабый пульс — 120 ударов в минуту. Немного времени спустя дыхание стало затрудненным, неправильным, появился небольшой цианоз на губах. Сердечная тупость увеличена и заходит за правый край грудины, толчок сердца неощутим, глухие отдаленные тоны сердца.

Поставлено распознавание вероятного ранения сердца и тотчас предпринята операция. На неподвижном и напряженном перикарде имелась рана длиной в 2 см; из вскрытой сердечной сорочки вылилось около 100—200 мл крови. Дыхание и пульс тотчас улучшились. Сердце оказалось неповрежденным.

Такие изолированные ранения перикарда, сопровождающиеся картиной сдавления сердца, встречаются не часто. Верже приводит из литературы наблюдения Фасси (Fassi, 1895), Моклера и Завадовского (1907). Сове (Sauvé, 1922) к этому добавил одно свое наблюдение.

**Наружные раны и их расположение.** При ранах, расположенных в предсердечной области или недалеко от нее, всегда следует подумать о возможности ранения сердца. Мысль эта реже приходит в голову, когда наружные раны расположены на других, более отдаленных от сердца частях тела, что легко доказать многочисленными примерами.

Выше я привел наблюдение Гинара, где огнестрельная рана располагалась на спине и хирург даже не подумал о возможности ранения сердца. Аналогичными примерами богата литература мировой войны 1914—1918 гг. В случае Шовалья и Луазейера входное пулевое отверстие располагалось на правой ягодичной области, у раненого Биша — в fossa infraspinata dextra, в наблюдении Дитриха (Dietrich) — на правом плече, у раненого Руска — на задней аксиллярной линии.

Вследствие расположения наружных ран вдали от сердечной области, во всех приведенных и подобных им случаях никому не приходила в голову мысль о возможности ранения сердца.

Из сказанного следует, что местоположение наружных ран только в том случае помогает распознаванию, когда раны находятся в предсердечной области или вблизи последней.

На рис. 6 отмечены местоположение наружных ран в 391 случае, где на этот счет имелись точные указания.

При рассмотрении этой схемы бросается в глаза обширность территории, далеко заходящей за пределы расположения сердца, где еще возможно его ранение.

Детальное изучение этой территории показывает, что имеется более ограниченное пространство, которое можно было бы назвать опасной зоной, расположение ран в которой всегда должно вызывать в нас подозрение на возможность ранения сердца.

Сердце может быть ранено при положении наружных ран как на левой, так и на правой половине груди. Наружные раны располагались:

На левой половине груди . . . . .	в 363 случаях (92,8%)
правой " " " " " " " " " " " "	24 " (6,1%)
Точно по средней линии . . . . .	4 " (1,1%)

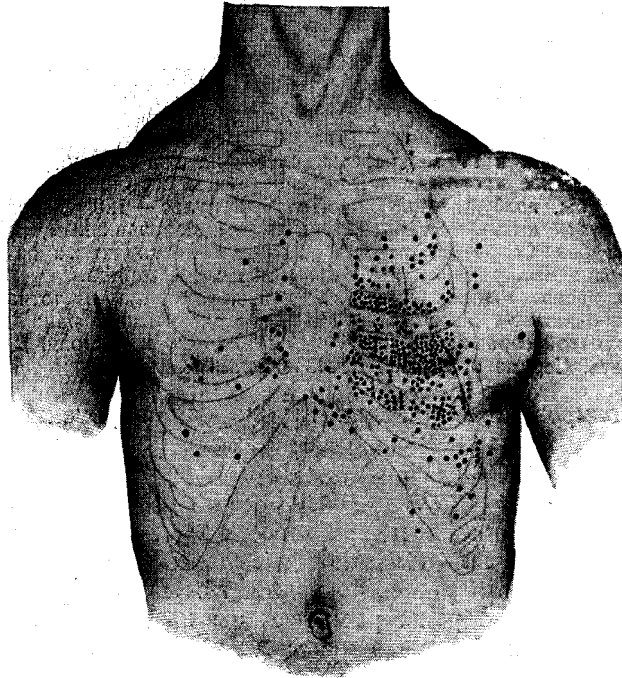


Рис. 6. Расположение наружных ран на грудной клетке

Границы области грудной клетки, в пределах которой возможны ранения сердца, согласно указаниям различных авторов, варьируют. По мнению А. Подреза, «можно допустить, что ранение сердца более или менее вероятно, если ранящее тело проникает в грудную полость более или менее прямолинейно, или только немного уклоняется от отвеса, когда рана лежит между вторым и четвертым межреберьями и в довольно тесном пространстве, между серединой грудной кости и левой парастернальной линией».

Указанные границы непомерно тесны, и уже в 1911 г., на основании данных Обуховской больницы, они были значительно расширены. По этим данным, верхняя граница должна быть смещена до II, нижняя — до VIII ребра, слева — до левой подмышечной, справа — до правой пригрудинной линии.

По нашим данным, верхняя граница должна быть оставлена на высоте II ребра; без изменений остается и нижняя — VIII ребро, равно как

левая подмышечная линия; правая граница должна быть передвинута более вправо, до правой сосковой.

Как видно из прилагаемой схемы, наружные раны чаще лежат вне проекции сердца, особенно при ранениях левого желудочка.

Схема (см. рис. 6) позволяет установить известное соотношение между расположением наружных ран и повреждением разных отделов сердца.

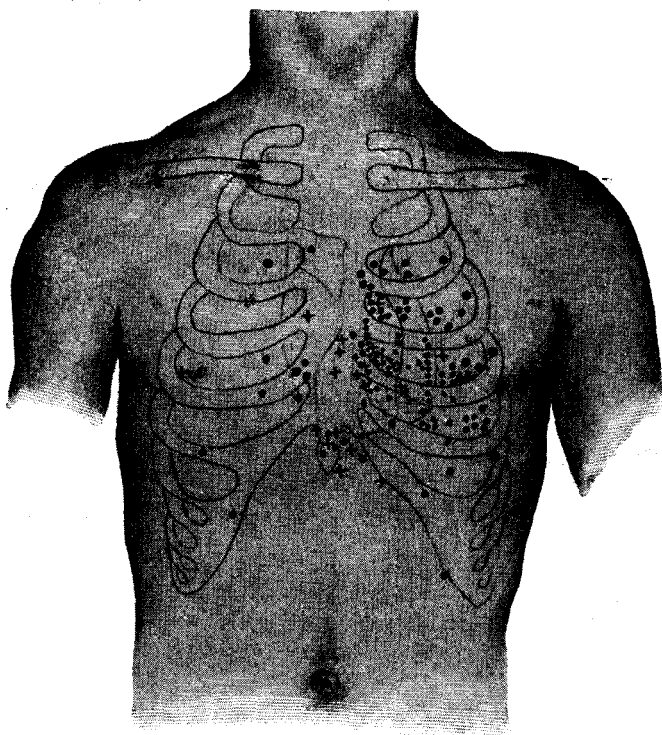


Рис. 7. Расположение наружных ран при ранениях правого желудочка. Точками обозначены колото-резаные раны; крестиками — огнестрельные раны

Ранения правого желудочка (см. рис. 7) имеют место при расположении наружных ран на правой и главным образом на левой половине грудной клетки. Из 141 случая ранений правого желудочка наружные раны располагались:

На левой половине грудной клетки . . . . .	116 раз	(82,3%)
• правой . . . . .	13	(9,2%)
• грудине . . . . .	10	(7,1%)
Не уточнено . . . . .	2 раза	(1,4%)

При ранах на грудине целости правого желудочка угрожали те из них, которые расположены преимущественно в нижней ее половине, у основания мечевидного отростка и в углу между ним и свободным краем реберной дуги.

Из ран правой половины грудной клетки наиболее опасны для правого желудочка те из них, которые лежат тотчас у грудины, у V правого ребра и того же межреберья.

На левой половине грудной клетки область, откуда чаще ранится правый желудочек, ограничена сверху нижним краем III ребра, снизу — верхним краем VI ребра, справа — левым краем грудины и слева — левой парастеральной линией. В этой сравнительно обширной области можно подметить наиболее часто поражаемый участок — четвертый межреберный промежуток, между краем грудины и парастеральной линией.

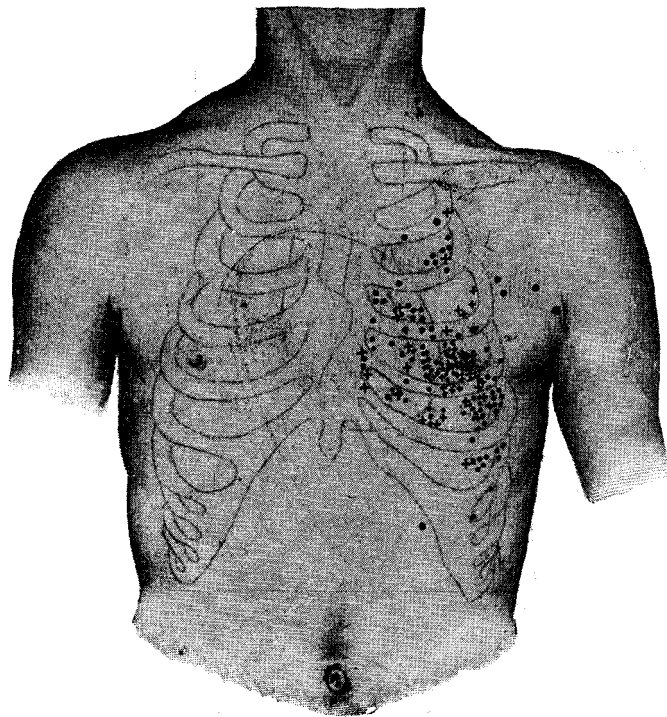


Рис. 8. Расположение наружных ран при ранениях левого желудочка. Условные обозначения те же, что на рис. 7

На эту ограниченную зону приходится 30 случаев ранений правого желудочка из 141 (21,3%).

Ранения левого желудочка имеют место при положении наружных ран исключительно на левой половине грудной клетки. Не отмечено ни одного ранения левого желудочка, где бы наружная рана располагалась правее левой пригрудинной линии. То же явствует из материала, собранного Фишером.

В то время как при ранениях правого желудочка зоной наиболее частого поражения необходимо признать «пригрудинную полосу», вытянувшуюся вдоль левого края грудины в виде длинного четырехугольника, при ранениях левого желудочка таковой является «присосковая по-

лоса», имеющая форму правильного четырехугольника, расположенного в IV межреберном промежутке, в границах между левой парастернальной и сосковой линиями. На эту сравнительно ограниченную область падает 65 ранений левого желудочка из 180 (36,1%).

Второе по частоте место, откуда ранится левый желудочек, занимает V межреберье, между левой парастернальной и сосковой линиями — в 11,1% случаев (рис. 8).

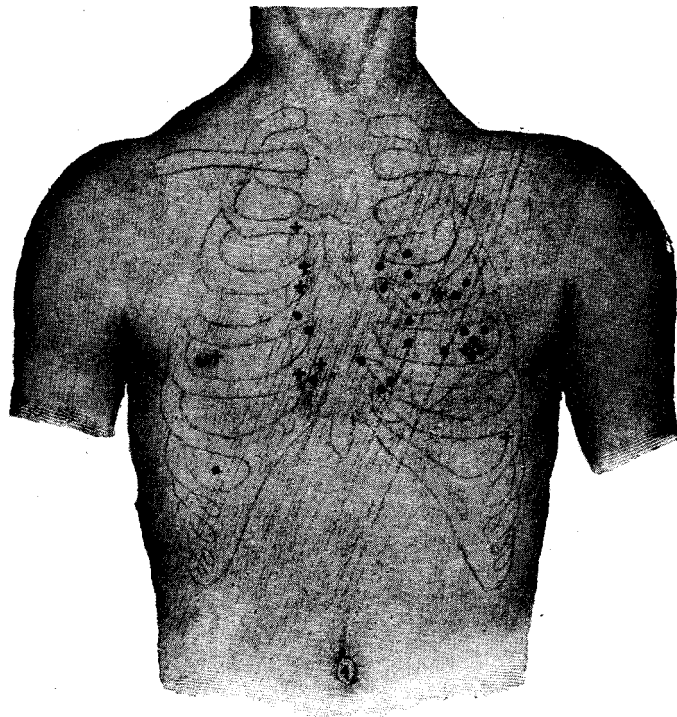


Рис. 9. Расположение наружных ран при ранениях правого предсердия. Условные обозначения те же, что на рис. 7

Ранения правого, поверхностно расположенного предсердия могут иметь место (рис. 9) при положении наружных ран как на правой, так и на левой половине грудной клетки, чаще на последней — 19 случаев из 30 (63,3%). Раны редко лежат на самой груди, чаще — у ее краев, в границах от II до V ребра.

Ранения левого предсердия, наиболее отдаленного от передней поверхности грудной клетки, наблюдаются при расположении наружных ран исключительно на левой половине грудной клетки, в границах между нижним краем III и верхним краем IV ребра — 13 из 22 случаев (60,0%). Местом наиболее частого поражения нужно считать

участок III межреберья между левой пригрудинной и левой парастернальной линиями (рис. 10).

При повреждениях верхушки сердца наружные раны располагаются всегда на левой половине груди, в области «присосковой полосы», преимущественно у V ребра и межреберья.

При комбинированных ранениях обоих желудочков и предсердий наружные раны могут находиться на любой из сторон грудной клетки.

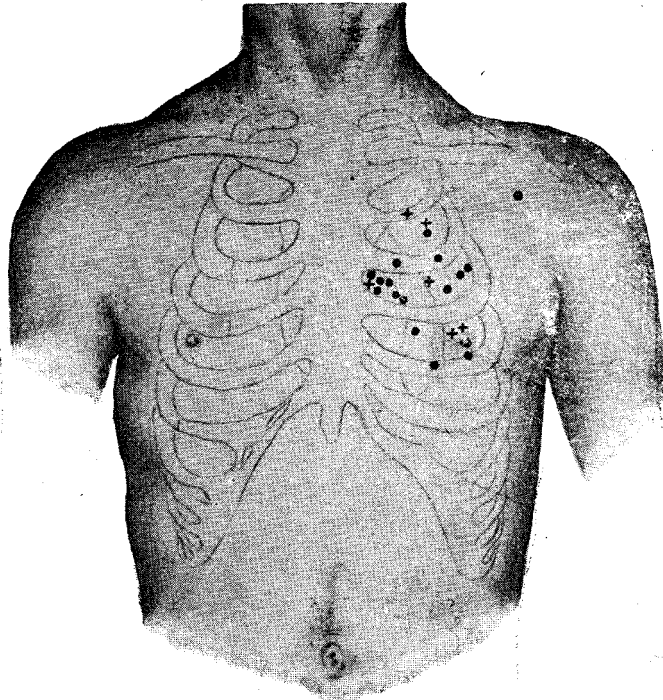


Рис. 10. Расположение наружных ран при ранениях левого предсердия. Условные обозначения те же, что на рис. 7

Приведенные данные окажутся полезными не только при распознавании, но и при отыскивании раны на обнаженном сердце. Нет смысла, например, искать повреждения на левом желудочке или левом предсердии, если наружная рана располагается на правой половине груди, так как при подобной локализации наружных ран ни разу не наблюдалось изолированного ранения этих частей сердца. Необходимо в первую голову подумать о ранении правого желудочка, если наружная рана находится в пригрудинной полосе, и о левом желудочке или верхушке при положении последней в присосковой полосе.

Однако местоположение наружных ран в предсердечной области само по себе не должно быть решающим фактором при распознавании ранений сердца, оно приобретает существенное значение в связи с другими признаками. Не нужно забывать, что в предсердечной области

могут располагаться проникающие раны, которые не задевают сердца. Вот несколько примеров подобного рода.

В 1910 г. Моклер, предположив рану сердца, оперировал больного с огнестрельным ранением в V межреберья, недалеко от грудины; на операции оказалось, что пуля пробила легкое. Таковы же наблюдения Бодэ и многих других. В двух случаях я сам оперировал при таких же условиях.

М., 22 лет, ранил себя (1921) 2 часа тому назад в грудь из револьвера. Мертвенно бледен, без сознания, покрыт холодным потом, зрачки слегка расширены, все время мечется и стонет. Пульс едва ощутим. Тщательное исследование сердечной тупости невозможно из-за беспокойного состояния раненого и подкожной эмфиземы. Тоны сердца казались глухими и отдаленными. Входное отверстие расположено на два пальца кнутри и на два пальца выше левого соска; выходного отверстия нет.

Тяжелое общее состояние и положение наружной раны в опасной зоне делают предположение о ранении сердца более чем вероятным. Три опытных хирурга наблюдали вместе со мной этого раненого, и все мы сошлись на этом распознавании, а между тем при операции была найдена рана левого легкого, которое плавало в море крови, наполнявшей плевру.

Студент, 19 лет, ранил себя (1921) из револьвера около 5 часов тому назад. Общее состояние тяжелое. На вопросы не отвечает. Покровы бледны, губы и пальцы синюшны, зрачки расширены, на свет не реагируют. Жалуются на боли при дыхании; пульс 180 ударов в минуту, слабого наполнения. Тупости сердца из-за пневмоторакса определить не удается; тоны глухи. Входное отверстие в IV левом межреберья, по парастеральной линии, выходное — на высоте VI—VII грудного позвонка, приблизительно на 2 пальца влево от средней линии.

На основании тяжелого общего состояния и расположения входного и выходного отверстий предположено ранение сердца. При операции оказалась сквозная рана легкого.

В приведенных наблюдениях, наряду с другими признаками, ввело в заблуждение главным образом расположение наружных ран в опасной зоне, что заставило оперировать при огнестрельных ранениях легкого (оба раненых погибли), по отношению к которым я держусь консервативной терапии, будучи убежден, что для подобных ранений в большинстве случаев не требуется иного лечения, как асептическая повязка, покойное положение и морфий под кожу.

Такие ошибки могут иметь место не только при проникающих, но и при непроникающих ранах груди, как это наблюдали Стюарт и Тюффье.

#### Кровотечение из наружных ран

Малокровие, следующее за ранением, и сдавление сердца в ближайšie же часы приводят к резкому падению кровяного давления, и не удивительно, что через час или два, когда обычно врачу впервые приходится исследовать больного, наружная рана кровоточит только незначительно или совсем не кровоточит.

Из 244 случаев, где имеются указания относительно кровотечения из наружной раны, в 87 (35,7%) рана при исследовании совсем не кровоточила.

Прекращению кровотечения способствуют не только падение кровяного давления и сдавление сердца, но и некоторые другие причины. Кровь нелегко выделяется через длинный, извилистый канал, образующийся между поврежденным сердцем и наружной раной, вследствие смещения сердца или пропитывания подкожной клетчатки кровью и воздухом; возможно, что здесь играет роль смещение слоев грудной клетки, закупорка канала сгустком крови [В. Рокицкий, Орланди (Orlandi)], комком жира, торчащим из раны легким (Геллер) или сальником (Бренвер).



Отсутствие кровотечения может чаще наблюдаться при колотых и огнестрельных ранениях, что объясняется незначительными размерами ран. Однако и при колото-резаных ранах полное отсутствие кровотечения не составляет редкости (Рен). Иногда, несмотря на отсутствие кровотечения из наружной раны в момент исследования, анамнестические данные или пропитанная кровью одежда свидетельствуют о предшествовавшем большом кровотечении (Каппелен, Камю, Дюваль, Фурместро, Деллль).

В части случаев удается установить наличие слабого (81 случай — 33,2%) или умеренного (32 случая — 13,1%) кровотечения. Кровотечения подобной интенсивности мало помогают в распознавании ранений сердца, так как они могут наблюдаться при повреждениях стенки грудной клетки и других органов и сосудов этой полости.

Чрезвычайной силы кровотечения, одно наличие которых наводит на мысль о возможном ранении сердца, отмечены в 33 случаях (13,5%); при этом струя выделяющейся крови достигает толщины пальца (Фовелин, Митчелл, Пру) и поднимается иногда на высоту от 2 до 50 см (Е. Головинский, В. Цеге-Мантейфель, Штуде).

Характер кровотечения. Кровь из наружной раны течет то постоянно (Фишер, Брюстер-Робинзон, Ротфукс), то волнообразно (Винивартер), то перемежающимся образом (Шмерц), то периодически (Фишер) — 11 случаев из 244 (4,5%).

Некоторые условия могут способствовать уменьшению или усилению наружного кровотечения. Изменение положения раненого оказывает известное влияние на интенсивность кровотечения; в наблюдении Боржимова рана кровоточила только при поворачивании больного; то же явление имело место при приподнимании или усаживании раненых в наблюдениях Феррари, Гаккера, Костливого. Иногда наружная рана кровоточит только при определенном положении больного, например на правом боку (Юраш). Наружное кровотечение усиливается в моменты напряжения, и выделяющаяся при этом струя крови может достигать до высоты нескольких сантиметров. Такое же действие оказывают кашлевые движения (Фишер, Фиттиг).

Существенное влияние на характер наружного кровотечения имеют дыхательные движения. Иногда рана сильно кровоточит при выдохе (П. Герцен, Геллер, Брезар и Морель), в то время как кровотечение уменьшается или совершенно прекращается при вдохе (П. Герцен), то наоборот (П. Колчин, Ф. Малов). В некоторых случаях наружное кровотечение появляется только при глубоком дыхании (Гофман). Влияние дыхательных движений на характер наружного кровотечения становится понятным, если принять во внимание, что кровь выделяется наружу не прямо из раны сердца, а в большинстве случаев из серозных полостей перикарда и плевры, куда она предварительно затекает из раны сердца.

Цвет истекающей крови. В зависимости от отдела раненого сердца кровотечение бывает артериальным или венозным. При ранениях левого желудочка кровь — артериального характера (Гидон, Гаккер, Юраш, Зноемский, Фишер, Ротфукс), а при ранениях правого — венозного (Г. Цейдлер, Фишер, Милези, Гофман, Сове). Но такое строгое соответствие между цветом крови и отделом сердца имеет место далеко не всегда. Иногда при ранении левого желудочка [Пагенштехер, Рихлик, Вейнлехнер (Weinlechner)] из наружной раны текла темная кровь, что могло найти объяснение в резком насыщении крови углекислотой, на что указывали цианоз губ и лица.

Несмотря на то, что часто имеются условия, при которых даже артериальная кровь левого желудочка может превратиться в темную венозную, мнение Сулигу (Souligoux), утверждающего, что вытекающая из наружной раны кровь всегда бывает темной, далеко не соответствует действительности.

Характер наружного кровотечения зависит от слишком многих и изменчивых обстоятельств, чтобы мы могли только на этом основании ставить распознавание ранения сердца. Лишь в исключительных случаях (В. Лавров, Штуде) сильнейшее кровотечение не может не направить нашего внимания в сторону возможности ранения сердца.

Можно ли идти дальше и утверждать на основании цвета изливающейся крови, что мы имеем дело с ранением правой или левой половины сердца? В литературе имеются только единичные указания, когда «периодическое выхождение свежей артериальной крови навело на мысль о проникающей ране левого желудочка» (Фишер); но при истечении темной, венозной крови необходимо будет учитывать возможность насыщения артериальной крови углекислотой, для чего при ранениях сердца так часто имеются подходящие условия. Одновременное с сердцем ранение других внутригрудных органов, конечно, также может влиять на изменение цвета крови.

**П р о н и к а ю щ и е и н е п р о н и к а ю щ и е р а н ы г р у д и .** По наружному виду ран часто трудно решить, является ли она поверхностной или проникающей. Интенсивность кровотечения, вхождение и выхождение воздуха и наличие подкожной эмфиземы могут в некоторых случаях вывести нас из затруднения. Наружные раны очень редко настолько зияют, чтобы можно было видеть глубоко расположенные ткани или органы. З. Пономареву, однако, удалось на дне раны в 1½ см длиной увидеть рану, которая присасывала воздух; из раны длиной в 5 см у больного, наблюдаемого Геллером, выпячивалось легкое, а у больных, наблюдаемых Колеманом и Воганом, через зияющие раны был виден перикард.

При множественных наружных ранах важно выяснить, какая из них является проникающей, особенно в случае пробного исследования раневого канала.

Гораздо легче определить проникающий характер раны при сквозных ранениях грудной клетки, для чего большим подспорьем является восстановление линии между входным и выходным отверстиями. Этим способом, однако, не часто приходится пользоваться, ввиду того, что сквозные ранения грудной клетки при ранениях сердца наблюдаются редко и только при огнестрельных повреждениях — всего 10 случаев из 133 (7,5%).

### ИЗМЕНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ПУЛЬСА

Изменения со стороны пульса при ранениях сердца чрезвычайно разнообразны и касаются его частоты, степени наполнения и ритма. Резкие колебания наблюдаются не только у различных раненых, но у одного и того же больного в зависимости от эволюции ранения. Острое малокровие и сдавление сердца оказывают немалое влияние на эти колебания. В других случаях изменчивость пульса может зависеть от наших мероприятий.

Слабый, почти исчезающий пульс и даже полное отсутствие его едва ли поражают при наблюдении за истекающим кровью раненым или больным с явлениями сдавления сердца. Более парадоксальными представляются случаи, где раненные в сердце доставляются с «пульсом хорошего наполнения, правильным и не внушающим беспокойства» (Гессе Фр.); последняя категория невелика и едва превышает 2%. Тем не менее эта группа заслуживает тщательного изучения, так как раненые с хорошим пульсом легче вводят хирурга в заблуждение.

Нормальный во всех отношениях пульс встречается только в виде исключения. Мне пришлось в одном случае наблюдать правильный пульс—72 удара в минуту, совершенно ритмичный, вполне удовлетворительного наполнения, синхроничный на обеих руках — при проникающем огнестрельном ранении правого предсердия, что объяснялось ничтожной потерей крови и отсутствием сдавления сердца.

Встречающиеся отклонения от нормы в первую очередь касаются частоты пульса. Последний может замедляться, что бывает реже, или учащаться, что наблюдается значительно чаще. Обычно, наряду с частотой, меняются и другие качества пульса.

**Замедленный пульс.** Частота пульса может уменьшиться до 66 (Бем), 64 (В. Рокицкий), 60 (Ф. Пикин, Г. Цейдлер), 54 (Фовелин) ударов в минуту. При этом его наполнение может оставаться удовлетворительным, быть меньше нормального (Ф. Пикин, В. Рокицкий), пульс может едва прощупываться (Г. Цейдлер) или быть напряженным. В некоторых из приведенных наблюдений отмечена также неправильность пульсовой волны.

Число случаев с замедленным пульсом недостаточно велико для того, чтобы можно было сделать вполне определенные выводы относительно причин, его вызывающих. Явление это наблюдалось как у мужчин (4 случая), так и у женщин (1 случай) и одинаково часто в молодом и среднем возрасте. Перерождение сердечной мышцы, которое, как известно, может вести к замедлению пульса, отмечено только в одном случае (В. Рокицкий). Едва ли существует причинная связь между расположением ран на том или ином участке сердца и замедлением пульса, так как последнее наблюдалось одинаково при ранениях как левого, так и правого желудочков, верхушки и обоих предсердий. Бросается в глаза тяжесть повреждений в случаях, сопровождавшихся замедлением пульса. У больного, наблюдавшегося Фовелином, имелась сильно кровоточащая рана левого желудочка длиной в 4 см; в случае Г. Цейдлера были резко выражены явления сдавления сердца; о тяжелых и многочисленных повреждениях шла речь в наблюдении Ф. Пикина.

**Учащение пульса** может быть слабо выражено, в пределах от 80 до 100 ударов в минуту; при этом в некоторых случаях наполнение и ритм остаются без изменения (Ю. Джанелидзе, Дукмасов и др.) или одновременно меняется его наполнение (Кирхнер) и пульс становится слабым, едва ощутимым (Нимир). Даже при таком незначительном учащении изменения в ритме не являются редкостью (Кирхнер, Стюарт и др.). В некоторых случаях отмечено регулярное выпадение пульсовой волны через каждые 3, 4, 5 ударов (Рен Л., Нолль, Лезен); в других случаях пульс совершенно аритмичен, и ни о какой правильности уже нет речи. В одном из наблюдений (П. Тихов) отмечен дикротический пульс.

Учащение пульса в пределах от 80 до 100 ударов в минуту наблюдалось в 61 случае из 401 (15,0%), причем частота пульса достигала:

100 ударов в минуту	. . . . .	26 раз
90 " " "	. . . . .	20 "
80 " " "	. . . . .	15 "

В группу с резким учащением пульса, более многочисленную, чем предыдущая, входят случаи, где частота пульса превосходила 100 ударов в минуту.

От 110 до 120 ударов в минуту	наблюдалось в 49 случаях из 401
" 120 " 130 " " "	" " " " " 8 " " "
" 130 " 140 " " "	" " " " " 5 " " "
" 140 " 150 " " "	" " " " " 5 " " "
" 150 " 160 " " "	" " " " " 4 " " "
" 160 " 180 " " "	" " " " " 1 " " "

Таким образом, учащение пульса более 120 ударов в минуту встречается редко, и тем реже, чем больше частота пульса.

Даже при таком значительном ускорении пульса наполнение его может оставаться удовлетворительным (Ф. Малов, Константины, Эртен, Марион и др.) и ритм неизменным; иногда же появляется аритмия (Гейровский, Гофман).

Продолжающееся падение кровяного давления и сдавление сердца могут настолько ослабить его работу, что пульс становится нитевидным и не сосчитывается, что отмечено в 95 из 401 наблюдения (23,7%), т. е. почти в 1/4 случаев.

При дальнейшем ослаблении деятельности сердца кровяное давление падает до такой степени, что пульс в периферических артериях совершенно не прощупывается. Отсутствие пульса в них составляет наиболее частое явление при ранениях сердца; оно отмечено 147 раз на 401 случай (36,6%).

В большинстве случаев пульс не прощупывается в лучевых артериях, но обнаруживается в более крупных сосудах, в плечевой [Малишевский (Maliszewsky)], сонной (А. Александров, Милези, Городинский, Юраш, Рихлик) или бедренной артериях (Бюфнуар (Bufnoir), Лера, Нитерт].

Наконец, кровяное давление может упасть еще ниже, и тогда не удается прощупать пульса ни в одной из периферических артерий, что в связи с отсутствием в иных случаях тонов сердца лишает возможности установить частоту сердцебиений (И. Гаген-Торн, Соларо); в других случаях удается при выслушивании сосчитать число сердечных сокращений, колеблющееся от 120 (Кеню) до 140 ударов в минуту (Гено).

Исчезновение пульса во всех периферических артериях наблюдается чаще при падении кровяного давления, вызванном сдавлением сердца, — 12 случаев (И. Гаген-Торн, И. Завьялов, Гибон, Ламетр, Леотта, Озер, Кеню, Соларо, Буфалини, Фреезе, Тедеско) из 535 (2,2%), — чем при резком обескровливании организма — 6 случаев (1,1%) [Гено, Боржимовский, Гейцель, Лейшнер, Веннерштрем, Цуккаро (Zussago)].

Этиология полного исчезновения пульса в периферических артериях имеет немалое значение не только для распознавания, но и для показаний к оперативному вмешательству и предсказания. Это явление не только не может служить противопоказанием к операции, но, наоборот, должно явиться стимулом для скорейшего ее выполнения. Что касается предсказания, то в случаях, когда этиологическим моментом является

сдавление сердца, выздоровление получено в 91,6% случаев, между тем как при малокровии процент выздоровления не превышает 16,6%.

**Изменение ритма пульса.** Наряду с изменениями в частоте и наполнении пульса, встречаются изменения в ритме; пульс становится неправильным, иногда выпадает через определенное число ударов. Эта своеобразная аллоритмия не раз отмечалась при ранениях сердца. В. Войно-Ясенецкий следующим образом описывает наблюдавшееся им явление. «Пульс в лучевой артерии не прощупывался, на сонной же вполне отчетлив, 132 удара в минуту, очень своеобразен по характеру; за каждым двумя ударами следует значительно более длинный интервал, совершенно правильный и равномерный».

В других случаях неправильность пульса выражена еще резче. Сени (Senpi) смог в продолжение 4 минут последовательно насчитать 160, 86, 110 и 140 ударов в минуту. В случае Гартман—Каппеля (Hartmann—Kappell) пульс на правой руке был чрезвычайно аритмичен: то совершенно не ощущался, то ясно можно было насчитать 130—140 ударов в минуту, то временами он становился тверже, спускаясь до 100 ударов, чтобы снова исчезнуть или сделаться скачущим. В продолжение 30 секунд пульс несколько раз менял характер, так же колебалось кровяное давление, при максимуме между 140 и 190 и минимуме между 60 и 80 мм.

К этой же категории случаев должно быть отнесено наблюдение Лесена (Lecéne). Едва ощутимый, нитевидный пульс с трудом сосчитывался в лучевой артерии. Пульс в бедренной артерии колебался между 110—120 ударами, причем по временам выделялись волны, передававшиеся артериальной стенке; приподнимание артерии наблюдалось через 4—5 ударов.

При неровном и неправильном пульсе (Кирхем) не все волны доходят до периферических артерий, и между ощутимыми ударами наблюдаются большие паузы, соответствующие более слабым, не дошедшим до периферии сокращениям (Фриш), в чем легко убеждает сравнение числа сердечных сокращений с числом ударов периферического пульса.

**Зависимость изменений пульса от дыхательных движений.** При накоплении большого количества жидкости в перикарде наблюдается парадоксальный пульс [Кюссмауль (Küssmaul, 1873)], выражающийся в уменьшении или полном исчезновении пульсовой волны при вдохе, в то время как во время выдоха пульс если и не дает усиленных ударов, то во всяком случае легко ощутим. «Этот симптом, — говорит Блехман, — должен быть поставлен в первых рядах среди других признаков перикардита, и если последние недостаточно резко выражены, то наличие парадоксального пульса может до известной степени направить на путь распознавания».

Наблюдения в этом направлении при скоплении крови в перикарде были бы чрезвычайно желательны, но до настоящего времени на это обращалось мало внимания. Только в виде исключения можно отметить случай Бодэ, который упоминает, что «у больного можно было чувствовать два удара во время выдоха, а при вдохе они исчезали». Пэк отмечает иное соотношение между пульсом и дыхательными движениями — появление исчезнувшего пульса только в моменты выдоха и вдоха.

**Различный пульс.** Еще в 1868 г. Фишер указал, что неправильность пульса при ранениях сердца состоит в том, что он на одной стороне яснее, чем на другой. В 1904 г. Боржимовский обратил внимание на различный пульс в лучевых артериях у своего второго больного, в левой лучевой артерии которого пульс совсем не прощупывался, в то время

как в правой ощущался. Явление это, подмеченное при первом же исследовании раненого, оставалось неизменным в продолжение 7-месячного наблюдения за ним после операции. Улучшение сердечной деятельности делало эту разницу менее резкой, при ухудшении она выступала отчетливее. Длительное наблюдение за больным убедило Боржимовского, что в данном случае это явление должно было иметь местную причину и, повидимому, зависело от того, что несколько лет тому назад больному ампутировали два пальца левой руки, и мышцы левого предплечья были несколько атрофированы. Кроме того, за чисто местный характер этого явления говорил тот факт, что разница в пульсе не констатировалась в плечевых артериях. В одном из последующих наблюдений тот же автор снова нашел, что пульс на правой руке был напряженнее, чем на левой. Не вдаваясь в объяснение этого явления, Боржимовский лишь отмечает факт, что «в некоторых случаях ранения сердца наблюдается разница в пульсе правой и левой руки».

Е. Черняховский (1905) также нашел у своего раненого, что пульс в левой лучевой артерии отсутствовал, в то время как на правой можно было насчитать 120—130 неправильных ударов в минуту. Сравнительная слабость пульсовой волны отмечалась и после операции, причем пульс оставался правильным. При выписке больного пульс на левой руке был слабее, чем на правой. «Если бы различный пульс оказался постоянным признаком,—говорит Е. Черняховский,—то, наверное, он был бы кардинальным признаком при ранениях сердца».

Еще раньше Е. Черняховского, в 1904 г., И. Греков упоминает о неодинаковом пульсе на обеих руках; об этом же «одностороннем отсутствии пульса», говорит д'Эсте (1907). Леотта (1913) не признает за этим признаком патогномического значения, а лишь относительное. «Если это не совпадение,—говорит Матас (1914),—то этот признак мог бы оказаться ценным при ранениях сердца».

Приведенные мнения показывают, что если многие из хирургов не признают патогномического характера этого признака, то во всяком случае несколько не сомневаются в его значении для распознавания ранения сердца. Нельзя, однако, не отметить, что если бы этот признак обладал какой-либо ценностью, то и тогда он приносил бы пользу только в исключительных случаях. Указания на него мы встречаем, кроме вышеупомянутых случаев, еще в следующих наблюдениях.

Случай Брода. Кучер, 40 лет, ранен около двух часов тому назад; пульс в левой лучевой артерии не прощупывается, на правой можно было отметить несколько слабых, нитевидных ударов.

Случай Барденгейра. Токарь, 23 лет. Огнестрельное ранение, нанесенное два часа тому назад. Пульс в левой лучевой артерии не прощупывается, на правой иногда несколько слабых, нитевидных ударов.

В наблюдении В. Гориневской отмечен «несинхроничный на обеих руках пульс», более точные данные отсутствуют.

В противоположность предыдущим случаям, где полное отсутствие или резкое ослабление пульса наблюдалось в левой лучевой артерии, необходимо упомянуть и об обратной картине, отмеченной Гешовым и Неделковым, когда у 18-летнего рабочего с колото-резаной раной сердца, нанесенной полчаса тому назад, пульс на правой лучевой артерии не прощупывался, а на левой еще имелся нитевидный, мягкий пульс частотой 180—200 ударов в минуту.

Этими 7 наблюдениями исчерпывается весь материал относительно отсутствия или резкого ослабления пульса на одной из артерий руки, преимущественно на левой.

Можно ли надеяться, что в дальнейшем более внимательное изучение этого признака увеличит число наблюдений и обогатит наш диагностический арсенал? Мы не сможем ответить на этот вопрос, не коснувшись хотя бы в общих чертах вопроса о различном пульсе (*pulsus differens*).

Приходится признать, что мнение, высказанное еще в 1888 г. Цимсеном (Zielsen), считающим медицинскую литературу бедной работами о различном пульсе, сохраняет силу и по сей день. В работе Л. Попова (1892) мы встречаем указание на этот признак, как на имеющий значение при распознавании сужения левого венозного устья; там же перечислены патологические состояния, при которых этот признак может наблюдаться. Из них достойны упоминания: хирургические повреждения верхних конечностей, сопровождающиеся образованием рубцовых стягиваний; аневризма аорты, эмболии и тромбы в одной из артерий — в аорте, подключичной, крыльцевой или лучевой; артериосклеротический процесс в этих же артериях и сифилитическое поражение их; обильный плевритический экссудат на какой-либо стороне грудной клетки; местные или односторонние сосудодвигательные влияния; местные или односторонние воспалительные процессы. Наконец, в виде исключения, Бернертом (Bernert) отмечен различный пульс при экссудативном перикардите.

Некоторые из наблюдений с различным пульсом при ранениях сердца легко могут быть подведены под одну из указанных групп, и можно, например, вполне согласиться с мнением Боржимовского, что у его больного разница в пульсе зависела от предшествовавшего травматического повреждения конечности. Чрезвычайно демонстративное наблюдение отсутствия пульса в левой лучевой артерии, вызванного тромбом подключичной артерии при ранении сердца, опубликовано Гартман—Каппелем (1923) и относится к мужчине 47 лет, который был ранен в 1921 г. в левую половину груди.

При исследовании было найдено, что «пульс в левой лучевой и локтевой артериях не прощупывался; на правой руке он был резко аритмичен. Подключичные артерии бились нормально. После зашивания раны левого желудочка был обнаружен ушиб левой подкрыльцевой артерии на протяжении 10—12 мм; в этом месте артерия больше не была. По вскрытии ее найден тромб длиной в 2 см. Артерия была резецирована и наложены две лигатуры. Кровообращение в руке через 48 часов вполне восстановилось».

Можно было бы предположить, что эмболия артерий одной из верхних конечностей также могла бы вызвать различный пульс, так как при ранениях сердца эмболии в кровеносное русло не представляют исключительно редкого явления. В большинстве случаев дело идет об эмболиях в мозговые сосуды, но они отмечены и в других периферических артериях. Одно из подобных наблюдений приводится Кирхеном.

На 5-й день после кардиоррафии больной заявил, что почувствовал удар в колено, а 20 минут спустя он потерял чувствительность в области левой голени; через час левая голень до колена оказалась бледной, стопа холоднее правой, больной не двигает пальцами, чувствительность до коленного сустава исчезла; пульс не прощупывался ни в подколенной, ни в заднеберцовой артерии, ни в артериях стопы, но ощущался в верхней половине бедренной артерии. Поставлено распознавание эмболии подколенной артерии. Все было приготовлено для операции, но в дальнейшем стало ясно, что при исследовании эмбол раздробился, и к пальцам начала возвращаться жизнь. На второй день развилась правосторонняя гемиплегия и афазия; таким образом, эмболия артерий сильвиевой борозды подтвердила диагноз эмболии подколенной артерии, поставленный накануне. Несколько часов спустя наступила смерть, и на вскрытии был обнаружен сетчатый тромб у верхушки сердца, при непроникающей ране левого желудочка. Хотя в протоколе вскрытия не отмечено, что было найдено в мозговых и подколенной артериях, но клиническая картина настолько ясна, что наличие эмболии «казанных сосудов, исходящей из тромба левого желудочка, не вызывает сомнений».

Нет никаких оснований ставить в связь различный пульс, который наблюдался при ранениях сердца с попаданием эмбола в артерии верхних конечностей, так как ни в одном из этих наблюдений нет указаний на явления, которые сопровождают закрытие просвета артерий, а кроме того, нельзя не считаться и с тем обстоятельством, что эмболии в периферических артериях имеют место чаще при ранениях левого желудочка [Фонтан, Люкш (Luksch), Кирхем, Шестене де Жери], а различный пульс наблюдался преимущественно при ранениях правой половины сердца.

В описанных наблюдениях различный пульс нельзя также ставить в связь с артериосклеротическим процессом и аневризмой ввиду того, что во всех случаях дело шло о молодых субъектах, у которых едва ли можно предположить развитие этих процессов в такой степени, которая может вызвать различный пульс.

Ввиду того, что гемоторакс наблюдается, по крайней мере, в 75,0% случаев, в то время как различный пульс имеет место в 1,1% случаев, трудно допустить, чтобы скопление крови в плевре могло играть какую-нибудь роль в происхождении различного пульса при ранениях сердца.

С целью убедиться, как часто различный пульс наблюдается при отсутствии повреждения органов грудной клетки, я проверил пульс в лучевых артериях у 500 лиц обоего пола (207 мужчин и 293 женщины), не имеющих сосудисто-сердечных поражений. Максимум наблюдений проводился на людях в возрасте от 20 до 30 лет, когда чаще всего встречаются ранения сердца. Оказалось, что различный пульс в лучевых артериях наблюдался у восьми лиц из 500. Это имело место у 23-летней женщины с непроходимостью кишечника, у которой пульс был слабее на левой лучевой артерии. Наоборот, у мальчика 14 лет с тем же заболеванием имелся более слабый пульс на правой лучевой артерии; на этой же артерии пульсовая волна была слабее выражена у больной с язвой 12-перстной кишки; отмечен более слабый пульс на правой руке при переломе левой ключицы. В остальных случаях различный пульс был обнаружен у совершенно здоровых людей.

Ввиду того что различный пульс не распространялся на плечевые и вышележащие артерии, причину его в описанных случаях необходимо искать в неодинаковом развитии лучевых артерий.

Все вышеуказанное приводит нас к заключению, что различный пульс не только не является патогномоническим признаком ранения сердца, но лишен какого бы то ни было значения при распознавании этого повреждения и должен объясняться случайным совпадением, причем неодинаковое развитие лучевых артерий выявляется резче вследствие ослабления сердечной деятельности.

Я счел необходимым так подробно остановиться на вопросе о различном пульсе при ранениях сердца потому, что этому признаку легко склонны приписывать значение, которого он, по моему мнению, совершенно лишен.

Прогрессивное ухудшение или улучшение пульса. При дальнейшем наблюдении за пульсом у раненого в сердце удается установить, что характер его меняется в сторону ухудшения или улучшения его качеств; первое имеет место значительно чаще. В зависимости от быстроты, с какой развиваются малокровие и сдавление сердца, приводящие к падению кровяного давления, качество пульса более или менее быстро ухудшается. «Пульс, который при поступлении раненого был скорый, малый и неправильный, — говорит Бодэ, — перестал сосчитываться



во время приготовления к операции». Аналогичные наблюдения приводятся многими другими хирургами.

В сомнительных случаях прогрессивное ухудшение пульса, при одновременном нарастании других клинических признаков, часто решает вопрос в пользу существования раны сердца.

В редких случаях наблюдается временное или длительное улучшение пульса, что может ввести в заблуждение и заставить отказаться от предположения, что повреждено сердце. Моко, например, отмечает, что «нитевидный при поступлении пульс впоследствии улучшился, а между тем, как показала операция, дело шло об исключительно тяжелом повреждении сердца, с ранением правого предсердия и перегородки между предсердиями».

Улучшение пульса наступает иногда самопроизвольно, чаще является результатом терапевтического воздействия, применения камфоры (А. Галактионов), стрихнина [Холладей (Holladay), Лотт (Lott)], коньяка (Вейнлехнер) или введения соли.

Изучение характера пульса при ранениях сердца приводит нас к следующим выводам.

1. Нормальный во всех отношениях пульс наблюдается только в виде редкого исключения.

2. Прежде всего изменяется частота пульса: очень редко встречается замедление, значительно чаще имеет место ускорение пульса от 100 до 120 ударов в минуту.

3. Наполнение пульса чаще меньше нормального, и нередко пульс в лучевых артериях совсем не прощупывается, иногда его не удается определить ни в одной из периферических артерий.

4. Необходимо различать полное отсутствие пульса в периферических артериях, вызванное малокровием, от такового же, причиненного сдавлением сердца.

5. Слабый или едва ощутимый, несосчитываемый пульс — наиболее частое явление при ранениях сердца.

6. Аритмия принимает иногда характер аллоритмии; чаще ни о какой правильности в нарушении ритма не может быть речи.

7. Изменения пульса в зависимости от дыхательных движений пока плохо изучены и заслуживают при диагностике ран сердца большего внимания, чем уделялось им до сих пор.

8. Различный пульс в лучевых артериях не является признаком ранения сердца и в описанных до сих пор случаях должен быть объяснен неодинаковым развитием этих артерий, или он может зависеть от причин, ничего общего с ранением сердца не имеющих.

9. Улучшение пульса при ранениях сердца наблюдается редко.

Прогрессивное ухудшение его, наряду с нарастанием других клинических признаков, может говорить в пользу ранения сердца.

10. Полное отсутствие пульса в периферических артериях не может служить противопоказанием к операции.

#### ИЗМЕНЕНИЯ СО СТОРОНЫ СЕРДЦА

Границы сердца. Определение сердечной тупости требует спокойного состояния больного, положение которого при исследовании должно быть неоднократно изменяемо в целях получения точных данных. Это условие обычно невыполнимо у тяжело больных, каковыми являются раненные в сердце. Одновременно с повреждением сердца мы часто находим ранения плевры и легкого, сопровождающиеся подкожной эмфи

земой, пневмо- и гемотораксом, что затрудняет или делает невозможным определение границ сердца. Определение границ сердца при ранениях наталкивается на большие затруднения, и потому не удивительно, что в историях болезней часто отсутствуют указания на границы сердца (266 раз из 535 случаев). В 269 случаях имеются следующие указания:

Границы сердечной тупости без изменения . . . . .	75 случаев (28,0%)
” ” ” сильно расширены . . . . .	22 случая ( 8,1%)
” ” ” расширены . . . . .	86 случаев (32,0%)
” ” ” немного, умеренно расширены . . . . .	24 случая ( 9,0%)
” ” ” расширены вправо . . . . .	14 случаев ( 5,2%)
” ” ” ” влево . . . . .	2 случая ( 0,7%)
” ” ” прикрыты тимпанитом . . . . .	42 ” (15,6%)
” ” ” уменьшены . . . . .	4 ” ( 1,4%)

Нормальные границы сердца, которые мы наблюдаем приблизительно в одной трети случаев, находят объяснение, с одной стороны, в том, что в перикарде скопляется небольшое количество жидкости, неопределимое клинически; с другой стороны, даже при более значительных скоплениях, неизменный в своей резистентности перикард с трудом поддается растяжению за незначительный промежуток времени в один или два часа, через который нам обычно впервые приходится исследовать раненых.

Имеющееся часто более или менее обширное сообщение перикардальной полости с наружным воздухом или плевральной препятствует накоплению больших количеств крови в перикарде, но, несмотря на это, в половине всех случаев сердечная тупость при ранениях сердца оказывается увеличенной, хотя далеко не всегда в одинаковой степени. При резком увеличении границы сердца могут доходить вправо до парастернальной линии (Бандалина, Видеман, И. Греков и др.), а влево заходят за сосковую линию (Н. Болярский, И. Гаген-Торн, И. Завьялов и др.). В исключительных случаях границы сердца могут простираться от соска до соска (Л. Стужкей).

При значительном увеличении сердечной тупости обычно налицо картина резкого сдавления сердца.

Правую границу сердца удается определить сравнительно легко, чего нельзя сказать относительно левой. В случаях левостороннего гемоторакса сердечная тупость непосредственно продолжается в плевральную, представляя одно сердечно-плевральное притупление (Гаккер, Ранцель). Замена сердечной тупости тимпанитом возможна при наличии пневмоторакса или проникновения воздуха в перикард; последнее наблюдается не часто.

Ввиду различных этиологических факторов, лежащих в основе развития тимпанита в предсердечной области, этому признаку не приходится придавать того важного значения при распознавании ран сердца, какое приписывается ему Розе.

Левосторонний пневмо- и гемоторакс могут сместить сердце в правую сторону, и тогда мы встречаемся с появлением сердечной тупости вправо от грудины (З. Пономарев, Нитерт, Шверин). Смещение сердечной тупости влево встречается менее часто, ввиду редкости правостороннего гемоторакса.

Иногда уже при первом исследовании раненого удается определить изменение границ сердца, в других случаях имеет место прогрессивное увеличение сердечной тупости, развивающееся на глазах у хирурга (Федерль, Пагенштехер, Парлавекио). Быстрое нарастание этого явления может скорее всего свидетельствовать о том, что источником кровотечения является раненое сердце.

Расширение сердечной тупости необходимо признать важным диагностическим признаком, и, несмотря на многочисленные препятствия, с которыми приходится встречаться при его определении, следует уделять этому признаку большее внимание, чем это делалось до сих пор.

**Толчок сердца.** Толчок при ранениях сердца только в редких случаях сохраняет свои нормальные свойства (Крэбтри, Эрто, Иснарди, Мур и др.), чаще он не только не виден, но и не ощутим. Ослабление сердечной мышцы, наличие крови в перикарде, гемо- и пневмоторакс, подкожная эмфизема, пропитывание средостения и подкожной клетчатки кровью — вот факторы, приводящие к изменению свойств нормального толчка.

Гибаль и Парлавекино указывают, что бурно работающее раненое сердце производит не только ощутимое, но и видимое сотрясение грудной клетки. Последнее должно наблюдаться в исключительных случаях, так как я не нашел на этот счет указаний у других авторов.

**Тоны сердца.** Поспешность, с которой приходится исследовать раненных в сердце, объясняет неполноту получаемых при выслушивании сведений. Кратковременность наблюдения и тяжелое состояние раненых мешают нам пополнить эти данные в дальнейшем.

Изредка приходится совершенно отказываться от выслушивания «из боязни заразить рану» (Рихлик), чаще этому препятствует беспокойное состояние больных и их крики (Геллер).

Тем не менее, даже при этих условиях, полученные при выслушивании данные не лишены некоторого диагностического значения.

Тоны сердца сохраняют нормальную ясность, чистоту и силу у незначительного числа раненных в сердце — в 41 случае из 282 (14,2%), что чаще наблюдается при самопроизвольной остановке кровотечения и незначительном гемоперикарде (Бем, Финстерер, Грасман). Наличие ясных и отчетливых тонов не исключает, однако, ранения сердца, сопровождающегося тяжелым кровотечением (Финстерер).

В половине наблюдений — 143 случая из 282 (50,5%) — тоны сердца глухие, неотчетливые, доносятся как бы издали. В иных случаях это явление можно констатировать уже в ближайшие часы, при первом исследовании; иногда же этот признак проявляется позже и обнаруживается при прогрессивном ухудшении состояния больного, причем тоны сердца как бы постоянно удаляются. Заглушение может быть настолько выражено, что невозможно отличить первый тон от второго (Ю. Джанелидзе).

Ослабление сердечных тонов проявляется с неодинаковой интенсивностью по всей предсердечной области. Тоны, совершенно не слышные у верхушки, могут еще выслушиваться у основания (Бандалина, Константины, Ранцель, Тиман), и наоборот (М. Магула, Флеркен). В исключительных случаях неслышные во всей предсердечной области тоны могут еще прослушиваться у правого края грудины (Булье, Камю) или у ее рукоятки (Г. Цейдлер, Константины).

В меньшем числе случаев — в 19 из 282 (6,7%) — тоны сердца едва слышны, а в некоторых случаях доносятся так неотчетливо, что как будто «скорее подразумеваются, чем слышатся».

Наконец, в ряде случаев — 24 из 282 (8,5%) — они совершенно не выслушиваются (Гено и др.); чаще отсутствуют оба тона, иногда выпадает один, например второй (О. Тимошенко).

С улучшением состояния раненого тоны сердца появляются снова (Эклунд). Приходится также наблюдать чередование исчезновения и по-

явления тонов сердца (Феррари). В одном случае, когда при выслушивании ухом и стетоскопом тоны совершенно не прослушивались, Н. Шварцу удалось их обнаружить с помощью фонендоскопа.

Заглушение сердечных тонов, удаление, ослабление и даже полное отсутствие их могут быть результатом увеличения толщины тканей, отделяющих переднюю поверхность прудной клетки от сердца, образования пневмо- и гемоторакса, скопления крови в перикарде, ослабления деятельности сердца и, наконец, совокупности вышеназванных причин.

Ввиду того что в основе отдаления и заглушения тонов лежат разные причины, из которых некоторые могут наблюдаться и независимо от ранения сердца, становится вполне понятным, что основывать распознавание только на указанном признаке совершенно не представляется возможным.

Приводимые ниже примеры свидетельствуют о том, что этот признак, наряду с другим, не раз служил поводом к ошибочному распознаванию несуществующей раны сердца.

Бодэ оперировал женщину, у которой входное огнестрельное отверстие располагалось в III межреберья, у самого края грудины; пульс в лучевой артерии не прощупывался, и тоны сердца не были слышны. На основании этих признаков было поставлено распознавание раны сердца; при операции найдено ранение внутренней титечной артерии.

Немалое количество подобных наблюдений, с исчезновением сердечных тонов при ранениях легкого, можно найти среди случаев, представленных Пике французскому хирургическому обществу в 1911 г. от имени Бодэ. К этой же категории относятся наблюдения Бернье (Beurrier), Омбредана, Тюффье и многих других, а также два моих наблюдения, о которых я говорил выше,— ранения легкого, которые я ошибочно принял за раны сердца.

#### Патологические шумы, наблюдаемые при ранениях сердца

В происхождении патологических шумов, по мнению Фишера, могут играть роль различные факторы: когда кровь с силой выливается из небольшой раны сердца, получается шум трения, который прекращается с образованием тромба; шумы могут следовать за ранением клапанов и развивающейся вслед за этим их недостаточностью; к этому же явлению может привести сообщение между двумя половинами сердца. Аналогичные результаты могут получиться при соприкосновении выливающейся из раны крови со свободно торчащими в полость сердца концами ранящего орудия; патологические шумы могут быть следствием проникновения воздуха и жидкости в перикард и, наконец, следствием мало-кровия.

Столь разнообразные причины, лежащие в основе образования шумов, наблюдающихся при ранениях сердца, не могут не отразиться на их характере, в силу чего определения, употребляемые различными хирургами, весьма разнообразны. Ла Спада и Фиоре (La Spada et Fiore) отмечают «неясный сильный шум у верхушки сердца», а Джулиано говорит об «особом шуме, который заставил предположить ранение сердца». Такого же неопределенного характера шумы отмечены А. Подрезом, Музу-мечи, Соларо и многими другими.

В других случаях патологические шумы обладают более определенными чертами, напоминая у больного Лизанти «шум артериальной аневризмы». Нолль, наряду с чистыми сердечными тонами, слышал «своеобразный, длительный, журчащий шум», а у больного, наблюдаемого

Е. Головинским, шум, сопровождавший систолу, «напоминал урчание». Нередко отмечается «скребущий шум» (А. Окиншевич), сохраняющий этот характер как при систоле, так и при диастоле (Финстерер, Рен).

Патологические шумы могут быть слабо выражены, и работа сердца передается в виде нежного шума (Н. Исаченко), для улавливания которого может потребоваться «длительное и напряженное выслушивание» (А. Бергман), или, наоборот, может быть резким, грубым и корогким, «напоминающим шум, издаваемый струей пара» (Мур).

В редких случаях удается установить совпадение шума с систолой (В. Недохлебов, Мур) или диастолой (А. Бергман).

Шум трения перикарда не составляет частого явления при свежих ранениях сердца, но в некоторых случаях может быть настолько резко выражен, что заглушает слабые и тихие тоны сердца (Вендель). Этот шум может быть совершенно аналогичен тому, который мы наблюдаем при перикардитах (М. Магула), или только походить на него (Мануйлов) и может заглушать тоны сердца (И. Греков).

Почти все авторы (Бодэ, Д'Эсте, Джиордано, Джулиано и др.) сходятся на том, что среди этих шумов нет ни одного, который можно было бы рассматривать как патогномический для ранения сердца. Ни шум артериальной аневризмы, ни урчание, ни неопределенный шорох, слышимые в предсердечной области, нельзя считать признаками, указывающими на ранение центрального органа кровообращения. Даже наличие систолического и диастолического шумов мало помогает делу по той простой причине, что некоторые из них могли иметься у больных еще до момента ранения.

Несколько иначе обстоит дело с так называемым шумом мельничного колеса. Особенное значение, приписываемое многими авторами этому шуму как признаку, указывающему на ранение сердца, заставляет меня подробно на нем остановиться.

«При ранениях сердца,—говорит Кервен (Quevain),—выслушивание позволяет распознать ослабление сердечных тонов. Слышатся иногда шумы у клапанов, но они не представляют ничего характерного; более важное значение имеет особый плеск, так называемый шум мельничного колеса, по которому заключают о вхождении воздуха в сердечную сорочку».

По мнению И. Грекова, «ценен, если имеется, признак Morel-Lavallé — шум мельничного колеса, наблюдавшийся у нашей второй больной».

Еще раньше, в 1883 г., Розе настаивал на важном значении этого признака. «Шум этот,—говорит он,—описанный под названием шума мельничного колеса, слышен как металлическое плескание и клочкотание, как музыкальный шум; он особенно характерен при ранениях сердца и заслуживает поэтому быть отмеченным».

Для многих хирургов этот признак и по сей день не потерял своего значения при распознавании ран сердца. Вера в его ценность и патогномичность настолько велика, что С. Якобсон (1923) в одном из своих наблюдений решает поставить диагноз ранения сердца только на основании наличия шума мельничного колеса. В обширной работе, появившейся в 1923 г., Клозе, говоря о признаках ранения сердца, отмечает, что «вместо нормальных сердечных тонов слышен известный шум мельничного колеса».

Некоторые хирурги особо отмечают в историях болезней, когда этот шум отсутствует (Булье, Фонтан, Изелин и др.).

«Шум этот, — говорит Константины (1920), — не имеющий никакого значения для распознавания, до настоящего времени является наиболее известным из всех классических признаков ранения сердца, и в такой степени, что Лериш в 1910 г. только на основании этого признака поставил диагноз ранения сердца, в то время как в действительности дело шло о ране диафрагмы».

Оправдывает ли шум мельничного колеса репутацию «надежного признака», какой он пользуется у многих хирургов? На этот вопрос можно ответить только после подробного рассмотрения всех имеющихся в нашем распоряжении данных.

По сообщению Ренье (Reynier), Бришето (Bricheteau) впервые в 1844 г. слышал в сердечной области хлюпание, которое он сравнил с шумом, производимым мельничным колесом, ударяющимся о воду. Он рассматривал это явление, как результат работы сердца в перикарде, содержащем воздух и жидкость.

Честь привлечения внимания хирургов к этому явлению принадлежит Морель-Лавалле (Morel-Lavallé). В своем наблюдении (1860), касавшемся повреждения грудной клетки, вызванного падением с высоты, автор описал этот признак следующим образом.

«Уже на некотором расстоянии можно слышать в сердечной области шум, соответствующий ударам сердца; он походил на шум разбиваемого яйца или скорее на производимый мельничным колесом, когда оно ударяется о текущую воду. При вскрытии больного, умершего на другой день, в плевральной полости было найдено около одного фунта кровянистой жидкости без примеси воздуха. В перикарде имелся круглый, неправильной формы разрыв величиной с лесной орешек и на соответствующем месте в левом желудочке поверхностный, зияющий надрыв. Шум мельничного колеса происходил вследствие движения жидкости, которая при систоле переходила из плевры в перикард, а при диастоле обратно. Воздуха совсем не было, или он не был обнаружен при исследовании».

Два других случая, сопровождавшиеся тем же явлением шума мельничного колеса, побудили Морель-Лавалле сделать об этом в 1863 г. сообщение в Парижской медицинской академии.

В 1880 г. появилась обстоятельная работа Ренье, который на основании собранных им шести наблюдений, в противоположность Морель-Лавалле, пришел к твердому убеждению, что шум мельничного колеса не является патогномическим признаком разрыва перикарда, а зависит от скопления воздуха и крови в соединительной ткани, расположенной впереди сердечной сорочки.

В результате опытов на животных, которым он одновременно вводил воздух и жидкость то в плевру, то в перикард, то в переднее средостение, Ренье удалось воспроизвести шум, аналогичный шуму мельничного колеса. На основании своих опытов он пришел к следующему заключению.

1. Шум мельничного колеса или воздушно-водяное хлюпание не зависит от гидро-пневмоторакса.
2. Шум мельничного колеса зависит от скопления газа или жидкости впереди сердца.
3. Скопление жидкости может находиться в перикарде или вне его, в пространстве, которое Гилло назвал *cavité péricardique*.
4. Когда скопление жидкости находится внутри перикарда, то шум у больного слышен как при горизонтальном, так и при вертикальном его положении.

5. Когда жидкость находится вне перикарда, шум у больного слышится только при горизонтальном положении или, по крайней мере, значительно изменяется, когда больного переводят в вертикальное положение. Изменение характера шума в связи с переменной положения больного объясняется тем, что при сидячем положении сердце приближается к передней грудной стенке и оттесняет воздух кверху, благодаря чему опадают условия, необходимые для возникновения шума мельничного колеса.

В то время как, по мнению Морель-Лавалле, для образования этого шума необходимо прохождение воздуха и жидкости через поврежденный перикард, Ренье, наоборот, считает, что шум мельничного колеса может существовать и вне всякого повреждения этой оболочки. Этот признак не является патогномоничным для пневмоперикарда и только указывает на скопление жидкости и воздуха впереди сердца.

Дальнейшие клинические наблюдения подтверждают точку зрения Ренье.

В 1919 г. Вейль (Weil) наблюдал шум мельничного колеса при местной анестезии плечевого сплетения.

На второй день после операции «уже на расстоянии одного-двух метров можно было слышать громкий, щелкающий, двухмоментный шум, синхроничный с работой сердца». «Остается допустить, — говорит Вейль, — что воздух скопился экстраперикардially между сердечной сорочкой и плеврой в рыхлой соединительной ткани, так что игла произвела ограниченную медиастинальную эмфизему». Этот случай, по мнению Вейля, подтверждает воззрение Ренье, что шум мельничного колеса может происходить от скопления воздуха и жидкости в предсердечной области.

В 1921 г. Ен (Jehn) описал чрезвычайно интересный случай подкожного перелома гортани.

«Несколько часов спустя после повреждения состояние больного ухудшилось, тоны сердца доносились издали. Над всем средостением был слышен синхроничный с систолой и диастолой, трещащий, журчащий двойной шум, который не зависел от дыхательных движений (шум мельничного колеса). Наиболее отчетливо шум этот слышен над самым сердцем. На вскрытии через 12 дней найдена перфорация пищевода, перелом щитовидного хряща и флегмона средостения, в котором имелись пузырьки газа, возникшие, по видимому, в результате гниения».

В 1922 г. Гөрнике (Hörnische) описал, при подкожном повреждении груди, шум мельничного колеса, который при выслушивании покрывал тоны сердца и даже был слышен на расстоянии. Через 4 часа шум исчез. При вскрытии найден левосторонний гемопневмоторакс с ателектазом легкого и компенсаторной эмфиземой правого легкого.

В предыдущих наблюдениях отмечалось скопление воздуха и жидкости вне перикарда, причем вследствие работы сердца создаются условия, лежащие в основе происхождения шума мельничного колеса.

В 1921 г. Гундерман (Gundermann) высказал предположение, что шум мельничного колеса может происходить от воздушной эмболии. В 1922 г. это соображение получило подтверждение в наблюдении Вагнера (Wagner), который, при вывихивании зоба, расположенного позади грудины, вдруг услышал хлюпающий шум, слышный, по крайней мере, на расстоянии 2 м, который совпадал с работой сердца. Шум этот объяснялся вхождением воздуха в безымянную вену через *vena thyroidea inferior*. Вагнер допускает, что «во многих случаях шум мельничного колеса происходит подобным же путем, но причиной его может также быть скопление воздуха и жидкости вне или внутри перикарда и в средостении».

Приведенный ряд наблюдений, где выслушивался шум мельничного колеса, может быть дополнен не менее многочисленными случаями поврежденной грудной клетки, сопровождавшимися шумом мельничного колеса, в условиях, при которых легко было предположить ранение сердца.

В 1907 г. Делорм (Delorme) доложил в Парижском хирургическом обществе о случае Омбредана.

«При огнестрельном ранении груди сердцебиений не было слышно, но был слышен постоянный шум мельничного колеса. Хотя расположение наружной раны на 2 см от соска исключало возможность повреждения сердца, этот шум мог бы указывать на наличие гемоперикарда, почему была произведена операция, причем найдено только ранение легкого».

При обсуждении этого вопроса в названном хирургическом обществе не было недостатка в указаниях на аналогичные наблюдения.

Кеню сообщил о подобном же шуме, наблюдавшемся при ранении плевры и легкого, «причем получалось впечатление, что жидкость постоянно взбивалась сердцем. Этот шум продолжался и при остановке дыхания. Ввиду этих явлений пришли к заключению, что имеется скопление крови в перикарде, в котором, однако, как показала операция, не оказалось ни капли крови».

В 1911 г. Бодэ наблюдал случай ранения грудной клетки.

«Тоны сердца были слышны в виде шума мельничного колеса и настолько отчетливо, что мы даем выслушать этот шум 2—3 слушателям. Несмотря на это, рана сердца была исключена. При операции найдены три раны легкого».

В 1912 г. Саварио сообщил о наблюдении Лапуанта (Lapointe).

При огнестрельном ранении груди, на основании очень резко выраженного шума мельничного колеса, предполагают существование гемоперикарда, ранение же самого сердца исключается ввиду хорошего качества пульса. При операции обнаружено только ранение легкого. Шум мельничного колеса оставался еще в продолжение двух дней после операции.

В 1911 г. аналогичное наблюдение приведено из материала Обуховской больницы.

«При огнестрельном ранении груди при выслушивании на верхушке сердца был слышен ясный, kloкочущий шум соответственно сокращениям сердца, не исчезающий при задержке дыхания. Подозрение ранения сердца из-за вышеупомянутого шума казалось весьма вероятным. При операции полость плевры оказалась вскрытой, но крови не содержала. На перикарде найдены лишь кровоподтеки, но крови в полости его не было».

Наконец, я укажу на несколько случаев ранений сердца, в которых отмечен шум мельничного колеса.

Берар и Вианней в своем случае установили, что «через каждые 2—3 удара был слышен систолический шум с водяно-воздушным тембром, без того, однако, чтобы это было настоящий шум мельничного колеса».

Подробное описание шума, наблюдавшегося при ранении сердца, мы находим у Штерна.

«В области сердечной тупости, на всем протяжении был слышен дующий, хлопающий шум. Имелось ясное ощущение, что сердце работает в смеси жидкости с воздухом. Шум над притуплением был настолько отчетлив, что его можно было слышать на расстоянии 50 см».

В наблюдениях Константины, Гидона, Рена Е. и других имеются указания на наличие этого шума при ранениях сердца, а в случае Лоней он лишь по временам примешивался к очень глухим и слабым тонам сердца.



Экспериментальные исследования Ренье и многочисленные клинические наблюдения показывают, что в основе происхождения шума мельничного колеса могут лежать различные патологоанатомические изменения. Необходимо допустить, что шум этот происходит от приведения в движение воздуха и жидкости. Движение это может производиться сердцем, но смесь воздуха и жидкости, как это резюмирует Гернике, может находиться в сердце, в перикарде, средостении, в полости плевры, легком и желудке.

Шум столь различного происхождения не может быть одинаковым ни по интенсивности, ни по качеству, ни по остальным своим свойствам.

Гундерману удалось путем изменения количества смеси жидкости и воздуха экспериментально воспроизвести все желаемые оттенки этого шума.

«Так, если в смеси преобладал воздух, то шум принимал более резкий, грубый, металлический оттенок. С прогрессивным всасыванием воздуха на передний план выступали жидкие составные части смеси, и тогда этот шум напоминал ход подливного колеса».

В обширном докладе, представленном в 1913 г. Парижскому хирургическому обществу, Пике подверг подробному разбору вопрос о значении шума мельничного колеса для распознавания ранений сердца.

«Наблюдения Дюваля, Лериша, Омбредана и два наблюдения Бодэ показывают, что этот внесердечный шум является результатом ранения легкого, и что во всех случаях он происходил благодаря скоплению крови и воздуха в плевре. Таким образом, мы имеем анатомическое доказательство того, что этот шум происходит в плевре, а не в перикарде и, может быть, никогда не имеет места в средостении».

Однако из цитированных ранее наблюдений явствует, что точка зрения Пике не всегда правильна. Если доказано, что шум мельничного колеса может сопровождать ранения легкого, то нет сомнения в том, что он наблюдался и при некоторых ранениях сердца, равно как при пропитывании средостения кровью и воздухом. Лично я не могу присоединиться к точке зрения Пике ввиду того, что мне пришлось наблюдать шум мельничного колеса в условиях целости обеих плевральных полостей, при пропитывании средостения кровью и воздухом и скоплении их одновременно в перикарде.

В 1913 г. мне пришлось оперировать больного с раной восходящей аорты<sup>1</sup>.

Через час после поступления раненого я обнаружил, что к довольно стечливым тонам сердца присоединился своеобразный, хлюпающий шум, что заставило меня высказаться за ранение сердца. При операции как левая, так и правая переходные плевральные складки оказались неповрежденными. Средостение было инфильтрировано кровью. По вскрытии перикарда оттуда показались пузырьки воздуха, пена и кровь, источником которой оказалась рана восходящей аорты.

По мнению Бодэ, для возникновения шума мельничного колеса необходимо, чтобы впереди сердца или перикарда находилось пространство, наполненное жидкостью и воздухом, но чтобы оно было закрыто и воздух не мог свободно покидать его, а накаплился бы под известным давлением. Эти условия легче всего реализуются при некоторых формах гемопневмоторакса.

<sup>1</sup> Случай описан в Хирургическом архиве Вельяминова, 1916 г. кн. 1: см. стр. 18—29 настоящего тома. — *Ред.*

На основании изложенного мы приходим к следующим выводам.

1. В основе происхождения шума мельничного колеса могут лежать разнообразные этиологические моменты.

2. Местом образования этого шума могут быть различные органы грудной клетки.

3. Часто этот шум не обнаруживается не только при обширных сообщениях между перикардом и плеврой, но и в случаях ранения сердца, при значительном количестве воздуха в перикарде.

4. Характер, интенсивность и другие качества шума могут резко меняться в зависимости от причин его производящих.

5. Нет сомнения, что в некоторых из описанных случаев, где авторы говорят о шуме мельничного колеса, на самом деле речь шла о каких-либо других шумах, но не о типичном шуме мельничного колеса, как его описывает Морель-Лавалле.

6. Перечисленные соображения, а также наличие этого признака и после зашивания ран сердца и перикарда, заставляют нас отказать ему в какой-либо ценности для распознавания ранения сердца.

Я уделил так много внимания обсуждению вопроса о шуме мельничного колеса с целью лишить его незаслуженной славы, которой он еще пользуется у некоторых хирургов, считающих себя вправе на основании этого признака не только ставить распознавание ранения сердца, но и прибегать к оперативному вмешательству.

\* \* \*

Если на основании вышеописанных признаков, часто самым разнообразным образом комбинирующихся между собой, нам не удается поставить правильного распознавания, то мы принуждены думать о более сложных методах исследования.

### РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА

Открытие рентгеновых лучей (1895) почти совпало с введением кардиоррафии в хирургию (1896). Но прошло 10 лет, прежде чем этот способ исследования нашел применение при ранениях сердца. Только в 1906 г. Рен Л. счел возможным прибегнуть к рентгеноскопии у второго своего раненого, причем оказалось, что «полость перикарда была сильно увеличена». На 36 съезде немецких хирургов он указал на «чрезвычайную ценность этого способа исследования для определения гемоперикарда, при котором рентгеноскопия заблаговременно выясняет нам суть дела».

Несмотря на это указание Рена, до 1914 г. хирурги только в единичных случаях прибегали к рентгенологическому способу исследования (Гаккер в 1911 г., Гейровский в 1912 г., Финстерер и Омбретан в 1914 г.).

С началом мировой войны 1914—1918 гг. интерес к этому способу исследования резко возрос в связи с вопросом о локализации инородных тел, застрявших в грудной клетке, и в частности в перикарде и сердце.

С этого момента рентгенодиагностика начинает применяться все чаще и чаще как при свежих огнестрельных ранениях на войне, так и в обстановке мирного времени. На войне к ней прибегали при свежих огнестрельных ранениях сердца Биркбек, Лориме и Грей, а также Вузель в 1915 г., Эрто в 1916 г., Константины в 5 случаях (1917—1918), Мокс, Вианней в 1918 г., а в мирной обстановке она находит применение в работах Гофмана (1918), Ентцера (Jentzer, 1920) и Коупа (1920).

В общем этот способ был применен в 19 случаях из 535—8 раз в мирной обстановке и 11 раз на войне.

Такое редкое обращение при ранениях сердца к способу, который при заболеваниях сердца начинает занимать все более и более заметное место, вытесняя иногда даже классические методы исследования, имеет свои основания.

Прежде всего рентгенодиагностика требует специального оборудования, каковое, к сожалению, далеко не всегда имеется в распоряжении многих лечебных заведений. Затем необходим опытный рентгенолог, который обычно не несет суточных дежурств, а молодой врач, который чаще всего бывает призван оперировать рану сердца, требующую неотложной хирургической помощи, редко объединяет в своем лице хирурга и рентгенолога. Немалым препятствием к применению рентгенодиагностики при ранениях сердца является часто тяжелое состояние раненых, для которых этот способ исследования, связанный с передвижением, едва ли будет безразличным.

Даже при перикардитах, при которых заболевание развивается медленнее и есть возможность выбрать удобный момент, «рентгеноскопическое исследование, — говорят такие авторитетные исследователи, как Вакез и Бордэ (Vaguez et Bordet), — к несчастью, не всегда легко выполнимо, так как оно требует совершенной рентгенологической установки и особенной осторожности ввиду тяжелого состояния больных».

Наконец, подобное исследование всегда требует времени, и им может не располагать хирург, которому иногда дорога каждая минута в борьбе с опасным кровотечением. С последним утверждением не согласен Константины. «Только потому, — говорит он, — что слишком укоренилось мнение, что рана сердца очень быстро ведет к смерти, мы видим, даже в наблюдениях последнего времени, как хирург устремляется на раненого и вскрывает перикард, не заботясь в достаточной мере об асептике, и производит операцию, которая, сохраняя жизнь раненого в первый момент, подготавливает ему более позднюю, но верную смерть. Если у нас имеется достаточно времени, чтобы вымыть руки, то в принципе мы считаем, что в случаях, где распознавание сомнительно, всегда имеется достаточно времени, чтобы произвести рентгеновское исследование».

С этим мнением можно было бы согласиться, если бы мы всегда обладали идеальной установкой для исследования, приспособленной чуть ли не у операционного стола и не требующей переноса раненого, что, однако, едва ли в настоящее время имеет место во многих лечебных заведениях.

К сожалению, тяжелое состояние раненых не всегда удерживало некоторых хирургов от применения этого способа. Иначе, как чрезмерным увлечением рентгеноскопией, нельзя объяснить применение ее у раненого, наблюдавшегося Депла (Désplats).

Солдат, 25 лет, поступил через три часа после ранения. Обморочное состояние. Пульс не прощупывается, покровы холодны, чрезвычайная бледность, расслабление сфинктеров, мидриаз. Небольшая рана на задней поверхности плеча. Притупление в грудной клетке. Сердечная тупость ясно заходит вправо. Тоны сердца ослаблены, добавочных шумов нет. Рентгеноскопия: сердечная тень сдвинута вправо. На этой тени — пуля, которая движется вместе с сердцем, что дает возможность поставить распознавание раны сердца с пулей в его стенке. Больной в таком тяжелом состоянии, что вмешательство абсолютно невозможно. Несколько минут спустя он умер. На вскрытии найдено ранение легкого, пуля в стенке левого желудочка, в перикарде крови не было.

Едва ли, однако, можно рекомендовать, чтобы в случаях, где сомнения в распознавании заставляет прибегнуть к рентгеноскопии, к этому способу обращались повторно у тяжело раненных, как это предпринял Ентцер в 1920 г.

Ж., 37 лет, с огнестрельным ранением груди. Восковидная бледность лица и губ, холодные конечности, сонливость, пульс не прощупывается. Через 3½ часа после ранения произведен рентгеновский снимок, который не показал пули; рентгеноскопия, наоборот, открывает в области сердца пулю, совершающую вращательные движения. Еще через час снова произведена рентгеноскопия, при которой установлены маятникообразные движения пули; это заставляет думать, что она находится в стенке желудочка.

Если я не вполне согласен с Вагнером, утверждающим, что раненых в сердце совсем не нужно подвергать рентгенологическому исследованию, то относительно тяжело раненных, к которым должны быть отнесены случаи Деппа и Энтцера, я эту точку зрения вполне разделяю.

Однако раненого, находящегося в тяжелом состоянии, подвергали рентгенологическому исследованию не только те хирурги, которые впервые, может быть, видели рану сердца, но даже те, кто наблюдал ее не раз и для кого тяжесть ранения бывала более чем очевидной. Это, например, имело место в третьем наблюдении Константины, где дело шло о раненом, находившемся в тяжелом состоянии, с цианозом лица, которое напоминало больного в асфиксии, умирающего, с едва ощутимым пульсом.

Мы имеем тем менее оснований подвергать подобных раненых рентгенокопии, что результаты ее не всегда могут претендовать на полную достоверность. Данные того же Константины, обладающего наибольшим материалом в этом отношении, учат нас как раз обратному. Вот его шестое наблюдение.

«Огнестрельное ранение. Хорошее общее состояние, но бледное беспокойное лицо. Пульс хорошего наполнения, 90—100 ударов в минуту. Тоны сердца слышны хорошо. Рана во втором левом межреберья, на три пальца от грудины».

Случай, безусловно, трудный для распознавания. Состояние раненого может позволить произвести рентгенологическое исследование, и в данном случае оно не только дозволено, но и желательно. И что же при этих условиях дает хирургу этот способ исследования?

«В тот же день произведена рентгенокопия: найден длинный кусок снаряда, расположенный у мечевидного отростка, на глубине 8 см. Но и это исследование показалось не вполне разрешающим сомнения относительно точного положения осколка. Вторично произведено просвечивание, осколок виден снова, но нет той неподвижности перикарда, которая поражала у предыдущих раненых».

Повидимому, даже двухкратное исследование оставило хирурга в сомнении.

«Понадобилось наблюдать за раненым еще в продолжение часа, чтобы установить, что беспокойство его увеличилось, другие признаки не изменились, и только тогда решено вмешаться; при операции найдена грязного цвета жидкость в перикарде и рана сердца».

Неудача не разочаровывает Константины в этом методе исследования, хотя по отношению к тяжелым случаям он проявляет некоторую сдержанность. «Конечно, — говорит он, — в чрезвычайно тяжелых случаях не следует задерживаться на этом исследовании, оно бесполезно, если распознавание поставлено».

При применении рентгенодиагностики необходимо различать две группы случаев. В первой из них дело идет об инородных телах, застрявших после огнестрельных ранений в сердце или попавших туда каким-либо другим образом, например об иголках.

В работах Леду-Лебара (Ledoux-Lebard), ле Фора, Вакеза и Бордэ и других имеются подробные указания, которые позволяют с достаточной точностью локализовать инородные тела и, определив их нахождение в сердце, ставить распознавание ранения этого органа.

Многочисленные операции, предпринятые с целью удаления инородных тел из сердца за время мировой войны (1914—1918 гг.), вполне подтвердили большую точность, которой удается достигнуть этим способом.

Однако если в случаях застарелых ранений эта локализация удается легко, то, как отмечает Константины, при свежих ранах отыскание инородных тел затрудняется кровоизлиянием. Но, как показывают наблюдения Константины, Эрто, Финстерера, Моко, Вузелля и др., и при свежих ранениях сердца удавалось установить наличие в нем инородных тел — и не только огнестрельных снарядов, но даже иголок (Коуп, Омбретан).

Иначе обстоит дело при огнестрельных ранениях, которые не сопровождаются застреванием инородных тел, или при колотых и колото-резаных ранах, где о ранении сердца можно судить только на основании наличия крови в перикарде.

Скопление жидкости в перикарде по Вакезу и Бордэ<sup>1</sup> обуславливает ряд признаков, к которым относятся увеличение сердечно-перикардиальной тени, своеобразное изменение ее формы и ослабление, а иногда и исчезновение сердечных сокращений.

Максимального расширения тень достигает у диафрагмы, что приводит к необычному увеличению ее размера по горизонтали. Форма тени своеобразна, и ее не находят при других болезнях сердца. Ножка ее очень коротка, а нисходящие контуры быстро расходятся как вправо, так и влево, особенно влево, где профиль тени принимает почти горизонтальное направление, идя к грудной клетке. Особенно поучительно изучение сокращений сердца; даже в тех случаях, где количество жидкости еще не велико, можно отметить значительное ослабление сердцебиений, зависящее от того, что сердечные сокращения, переданные во всех направлениях, вследствие соприкосновения сердца с жидкостью, доходят весьма ослабленными до перикардиального мешка.

Эти данные, установленные для перикардиальных выпотов, видимо, вполне приложимы и к скоплению крови в перикарде.

Особенно внимание обращает Константины на неподвижность сердечно-перикардиальной тени (*l'immobilité de l'ombre cardio-pericardique*). «Этот признак заставил нас поставить распознавание ранения сердца во втором нашем случае, без чего мы не решились бы на это. Обе плевры были свободны от крови, и сердце казалось абсолютно неподвижным между двумя совершенно прозрачными легкими. С этого времени мы систематически ищем указанный признак, и недавно в клинике Кеню на его основании с уверенностью поставили распознавание раны сердца, которая без того могла быть просмотрена».

Еще до Константины Гейровский в 1912 г. отметил у своего раненого «увеличение сердечной тени, которая не пульсирует».

Гофман в 1918 г. указывает на незначительную пульсацию у наблюдаемого им раненого.

Однако отсутствие этого признака не исключает возможности ранения сердца, так как его может и не быть там, где ранение не сопровождается гемоперикардом, как это имело место в наблюдении Моко и в шестом наблюдении Константины. Этот признак может отсутствовать и при не особенно больших скоплениях крови в перикарде, как это видел Эрто, который наблюдал на экране сердцебиение при гемоперикарде, размерами от 150 до 200 см<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> При выпотном перикардите. — Ред.

Определение этого признака может встретить некоторые затруднения при левостороннем гемотораксе, так часто сопровождающем ранения сердца (Клозе). По уверению Константины, при известном навыке затруднение это нетрудно преодолеть.

Увеличение сердечной тени при ранениях сердца отмечено многими наблюдателями. Необходимо помнить, что это явление может отмечаться и при расширениях сердца, а ослабление его движений в таких случаях легко могло бы нас заставить поверить в наличие жидкости в перикарде (Вакез и Бордэ).

Изменение формы сердечно-перикардиальной тени при ранениях сердца еще никем не изучалось. К тому же оно едва ли резко выражено, так как перикард, при быстром накоплении в нем крови, едва ли может расширяться до таких размеров, как это наблюдается при перикардитах.

Пневмоперикард при ранениях сердца еще никем не был установлен при помощи рентгенологического исследования. Возможно, что на это обращалось мало внимания. При наличии воздуха в перикарде, по Асману, на рентгенограмме видна сердечная тень, расположенная внутри светлого воздушного пространства, которое ограничивается от легких краями перикарда, а под воздушным пространством, сбоку от сердечной тени, с обеих сторон имеется горизонтальная тень от жидкости, находящейся при работе сердца в весьма заметном движении.

Из вышеказанного можно сделать следующие выводы.

1. В тяжелых случаях необходимо отказаться от рентгенодиагностики, так как обычно имеется достаточно клинических признаков, говорящих за ранение сердца с не меньшей убедительностью, чем данные, полученные при этом способе исследования.

2. В случаях с хорошим общим состоянием исследование может быть произведено, причем необходимо быть готовыми к тому, что оно не решит сомнений хирурга, и не следует ставить своего дальнейшего образа действий в исключительную зависимость от данных, полученных с помощью этого способа.

3. Опыт в распознавании ран сердца с помощью рентгенологического исследования пока более чем ничтожен и нужно надеяться, что при дальнейшем его применении и при сближении или полном слиянии операционной и рентгеновского кабинета мы получим возможность чаще и с большей пользой прибегать к рентгенодиагностике, чем это имело место до сих пор.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНДОМ

Исследование ран зондом вообще было в большом почете у прежних хирургов. Но уже в 1868 г. Фишер, разобрав все достоинства и недостатки этого способа, пришел к заключению, что зондирование с диагностической целью в применении к ранам сердца должно быть оставлено. По его мнению, зонд может проделать ложный ход и сорвать сгусток, образовавшийся в ране грудной клетки, перикарда или сердца. Вследствие вызванного зондом раздражения могут последовать усиленные сокращения сердца, в результате которых непроникающие раны могут оказаться проникающими; помимо того, это исследование не дает надежных результатов.

Еще меньше сочувствия встретило зондирование ран сердца со стороны Террье и Реймона (1898), по мнению которых «наиболее ощутительный результат, какого можно достигнуть с помощью зонда, введенного в узкое раневое отверстие, заключается в отрыве закрывающей

пробки или кусочка мышцы и возобновлении кровотечения», как это имело место в случае Робинса.

Не отвергая вполне зондирования, эти авторы выставляют при этом требования, которые делают применение его более чем проблематичным. Они считают возможным прибегать к зондированию только в том случае; «когда зонд проникает совершенно свободно, без насилия и трения, следуя по прямому направлению»; но применение его оказывается неуместным с того момента, «когда приходится искать направление канала или хоть сколько-нибудь форсировать зонд. В таких случаях предпочтительнее установить распознавание с помощью более широкого и менее слепого вмешательства, которое может оказаться первым актом дальнейшей операции».

В 1899 г. Луазон попытался восстановить репутацию зондирования, подвергнувшегося, по его мнению, незаслуженной критике. «Зонд, примененный осторожно, с соблюдением всех правил асептики, не будет иметь ни одного из тех недостатков, которые ему приписывают, а наоборот, представит много преимуществ».

При дальнейшем развитии хирургии сердца этот способ встретил, наряду с защитниками (Рен Л., Константины, Тюффье, и др.), немало противников (Джюрдано, д'Эсте, Лестта и др.).

Отрицательное отношение к способу вполне понятно, если принять во внимание, что условия применения зонда, выставленные его защитниками, часто являются невыполнимыми.

Никто не гарантирован от того, что, проведя вполне стерильный зонд через извилистый и длинный раневой канал, он не занесет вглубь инфекционного начала, находящегося в поверхностных слоях.

Не приходится придавать большого значения отрыву тромба и кровотечению, могущим следовать за зондированием, так как резкое усиление кровотечения могло бы служить достаточным основанием для вмешательства, как это имело место в наблюдении Фиттига, где после зондирования «из раны вырвался воздух, и полилась кровь в таком количестве, что всякое сомнение исчезло».

С применением зонда можно было бы еще мириться при условии, что получаемые результаты окупали бы связанную с этим способом опасность. В действительности исследование зондом далеко не оправдало возлагаемых на него некоторыми авторами надежд.

Де Вертейлю, например, даже при тщательном зондировании не удалось найти ход в грудную полость у больного с ранением сердца.

В руках Саварио зонд уперся в пятое ребро, не продвигаясь дальше. Между тем, в этом случае операция диктовалась всей тяжелой клинической картиной: «Раненый находился в коматозном состоянии, имел вид умирающего: бледно-синюшный, с холодными конечностями, покрыт холодным потом; рана была расположена в предсердной области, пульс отсутствовал, и тоны сердца были глухи». Хирург, имея пред собой эту картину, поступил вполне правильно, обнажив раненое сердце, несмотря на отрицательные данные зондирования.

Значительно затрудняется положение хирурга, когда ему придется иметь дело с неясно выраженной картиной ранения сердца, в то время как зондирование дает отрицательные результаты. «Трудно было допустить, — говорит Морестен, — судя по положению раны, чтобы револьвер, приставленный в упор к груди, не вызвал ранения сердца. Но, к несчастью, ни одного верного признака, никакого ясного показания. Положение было чрезвычайно трудным; в сомнении решено методически

исследовать рану, и произвести попытку зондирования. Конец зонда уперся в грудину, без какого бы то ни было ясного указания на канал в кости; он даже не открыл обнаженной поверхности, но, наоборот, направился вправо, в сторону правого соска». В данном случае, как и в предыдущем, было предпринято расширение раны и обнаружено ранение сердца, несмотря на отрицательные данные зондирования.

В других случаях неправильные результаты зондирования имели более тяжелые последствия. У Мариона зонд, введенный над V ребром, направился вниз и внутрь, а так как налицо имелись явления со стороны органов брюшной полости, то это как бы подтвердило правильность предположений хирурга и заставило его произвести ненужную лапаротомию, что непомерно затянуло обнажение раненого сердца. Но если Марион, убедившись в своей ошибке, тут же мог ее исправить, то иначе обстояло дело в наблюдении Вильямса, где зондом удалось определить поверхностный характер раны, что послужило поводом отложить операцию. Последовавшее ухудшение заставило хирурга прибегнуть к операции, причем оказалось, что «рана проникла в хрящ пятого ребра, но, повидимому, после удаления ножа закрылась в силу эластичности хряща, что не позволило зонду проникнуть в нее при первом исследовании».

Нетрудно объяснить несоответствие получаемых при зондировании данных с действительностью, если принять во внимание, что при повреждениях сердца раневой канал проходит через несколько слоев, которые легко смещаются крововизлиянием, подкожной эмфиземой, гемомой и пневмотораксом, а смещение сердца делает этот канал еще более извилистым.

В вышеприведенных примерах хирурги, прибегавшие к зондированию, могли бы скорее говорить о вреде, чем о пользе такового. Справедливость требует, однако, указать, что в некоторых случаях зондирование давало относительно пригодные результаты.

Адено и Проби, например, с помощью зонда удалось определить, что рана проникает глубоко; то же самое отмечено Фиттигом, де Вертейлем, Косинским. Но и в этих наблюдениях заслуга способа не простиралась далее указания, что рана является проникающей в грудную полость.

Как будто более положительные результаты были получены Реном Л., который указывает, что «зонд ведет к сердцу». Не нужно забывать, что в данном случае к этому способу прибегли после 48-часового наблюдения за раненым, когда «он уже производил впечатление умирающего, и налицо были резкое затруднение дыхания и плохой пульс, ускоренный, выпадающий». Мне кажется, что при таких явлениях не столько направление зонда в сторону сердца, сколько грозная клиническая картина заставила хирурга проявить активность и обнажить раненое сердце. Эти соображения вполне приложимы к наблюдениям Фонтана, Пууля и Реймона, где решающим фактором, приведшим к обнажению сердца, было не направление зонда вглубину, а тяжелые клинические явления.

Подобные наблюдения вполне оправдывают мнение И. Грекова, что «там, где имеется показание к зондированию, имеются и все данные к оперативному вмешательству».

Более положительные результаты получил Фразер: введенный в рану зонд передал ритмические сокращения сердца. Однако мне кажется ошибочным отнести эти движения исключительно на счет соприкосновения зонда с сердцем и делать отсюда вывод о ранении последнего, так как то же явление может получиться при соприкосновении зонда с перикардом. Барденгейер в одном из своих наблюдений установил, что «зонд,



введенный в рану, проник вглубину и пульсировал синхронично с биением сердца». Во время операции выяснилось, что зонд не мог касаться сердца, так как перикард оказался неповрежденным.

Приводимые данные заставляют нас прийти к заключению, что к полученным с помощью зондирования результатам необходимо относиться с большой осторожностью вследствие следующих причин.

1. Зондированием часто не удается установить проникающий характер ранения.

2. Зонд, указывая иногда ложное направление раневого канала, отвлекает внимание хирурга от истинного положения вещей.

3. Установление пульсирующих движений, передаваемых зонду, далеко не говорит за безусловное соприкосновение с сердцем и его ранение.

Если добавить, что этот способ исследования сопряжен с опасностью внесения инфекции в мало резистентные плевру и перикард, то отрицательное отношение к нему станет вполне понятным.

Сомнительные результаты, получаемые при помощи зондирования, делают его применение мало привлекательным не только в первоначальном виде, но и в той модификации, которая предложена некоторыми хирургами. Рен Л., рекомендовавший зондирование с диагностической целью на XXVI съезде немецких хирургов в 1897 г., в 1907 г. указывает, что он «рекомендовал зонд и палец не для того, чтобы искать что-либо в полости грудной клетки, а лишь для исследования направления наружного канала». Такое же отношение к этому способу проявляет Тюффье, который на V международном съезде хирургов (1920) указал на «допустимость осторожного, асептического применения зонда; поверхностное введение которого не представляет такой опасности, как это многим кажется». Это воззрение разделяет и Константины. Заккен (1918) считает возможным прибегать к зондированию «только во время операции или лишь при ранениях, где сомневаются, прошла ли рана через грудную клетку».

Приходится думать, что результаты, полученные при помощи зондирования, не так уже блестящи, если Рен Л., защищавший этот способ в 1897 и 1907 гг., совсем не упоминает о нем в 1913 г.

Если мы отнесемся к этому способу исследования менее сурово, нежели Н. Пирогов, который «зондирование этого рода ран считал уголовно наказуемым», то, тем не менее, мы должны отказаться от зондирования ввиду того, что невозможность ввести зонд в грудную полость не указывает на целостность последней, а его проникновение в грудную клетку несколько не говорит за ранение сердца.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПАЛЬЦЕМ

«Палец, — говорит Джиордано, — указывает на нарушение целостности, на препятствие, которое приходится преодолевать, и дает ясно ощущение о полости, в которой он находится, и об органе, который он ощупывает, не говоря уже об исключительно благоприятных случаях, когда, коснувшись сердца, он может проникнуть прямо в его рану и остановить кровотечение, как имело место в случае Лонго».

Воспользоваться этим способом исследования часто удается только после предварительного расширения раневого канала, к чему прибегали многие хирурги (М. Рунне, Барт, Гидон и др.); иногда исследование пальцем оказывалось возможным только после послойного расширения раны [Тавель (Tavel)] или после резекции ребер (Фишер).

Нередко этим способом удается обнаружить направление раневого канала в сторону сердца (Кирхнер, Нитерт) или иногда нащупать рану перикарда или сердца (Фишер, Нитерт, Гидон).

Было бы, однако, большой ошибкой думать, что таким путем можно всегда безошибочно прийти к правильному распознаванию. Просмотренные ранения сердца [К. Вальтер, Н. Геркен, Цуленер (Zulehner)] не имели бы места, если бы соприкосновение пальца с перикардом и сердцем давало нам безусловную уверенность в ранении последнего.

### ПУНКЦИЯ ПЕРИКАРДА

Пункция перикарда с диагностической целью находила до сих пор редкое применение при ранениях сердца.

В 1907 г. она была с успехом выполнена Нейгебауэром (Neugebauer) в случае, где имелось значительное расширение сердечной тупости, тяжелое общее состояние и левосторонний пневмоторакс. Проколом, произведенным в четвертом межреберьи у самой грудины, было получено несколько кубических сантиметров венозной крови.

Отрицательные результаты были получены этим способом Гибэ в 1913 г. Опасаясь, что ранения сердца не имеется, он применил пункцию перикарда по Марфану. «У меня имелось ясное ощущение, — говорит он, — что я проколол перикард, и в этот момент игла начала двигаться, но крови не показалось; если и имелась рана, то это могла быть рана сердца, при которой кровь из перикарда стекала прямо в плевру».

Несмотря на отрицательные данные пункции, он приступил к операции и нашел рану левого желудочка.

Если отрицательные результаты при пункции перикарда еще не исключают возможности ранения сердца, то можно ли утверждать, что полученная этим путем кровь не исходит из случайно пунктированной полости сердца? Уверенности в этом быть не может, и тогда остается спросить себя, рационально ли прибегать к способу исследования, отрицательные или положительные результаты которого одинаково не являются решающими.

Таким образом, этот способ можно назвать, по крайней мере, бесполезным, но к тому же он является еще и опасным, о чем свидетельствуют приводимые ниже наблюдения.

Вот одно из них, приводимое по материалам Обуховской больницы.

У молодого солдата на 7-й день после огнестрельного ранения предположили гемоперикардит. При пункции, произведенной в V межреберьи, между парастернальной и сосковой линиями слева, ничего не получили. При попытке продвинуть иглу по колебаниям ее ясно ощутили, что игла коснулась сердца. В этот момент больной сразу побледнел, у него выступил холодный пот и пульс исчез. После короткого периода возбуждения больной впал в бессознательное состояние. Через несколько минут зрачки расширились и дыхание прекратилось. На столе лежал труп. Быстро удалив иглу из перикарда, занялись искусственным дыханием, сердечным массажем и применением сердечных средств. На внутрисердечное впрыскивание адреналина не решились, имея перед собой раздражение эпикарда, и ограничились введением 1 мл адреналина в локтевую вену. Через несколько минут появилось дыхание, а затем порозовело лицо, зрачки сузились, и возобновилась деятельность сердца. Больной поправился.

На возможность уменьшить опасность пункции перикарда, заменив способ Делорма способом Марфана, указывает и Константины.

Я вполне признаю целесообразность способа Марфана при перикардитах, где имеется достаточно клинических данных, указывающих на

скопление жидкости в перикарде, когда мы прибегаем к пункции не с диагностической, а с терапевтической целью. В одном из моих наблюдений, при гнойном перикардите, о котором я говорил выше, где весь выпот скопился позади сердца, передняя поверхность которого срослась с таковой же перикарда, способ Марфана предохранил меня от неминуемой опасности ранения сердца.

К сожалению, способ Марфана не всегда является безопасным. Мне приходится доказывать это положение не только на основании теоретических соображений, но и в силу опыта, приобретенного при случайном ранении правого желудочка пункцией перикарда по этому способу. Собственное наблюдение:

16/III 1923 г. из Пропедевтической терапевтической клиники Ленинградского медицинского института был переведен в Пропедевтическую хирургическую клинику больной С. К., 43 лет, в чрезвычайно тяжелом состоянии, с диагнозом экссудативного перикардита. Сердечная тупость была резко увеличена, достигая в поперечнике 22 см. Тоны сердца не слышны. Слышны два систолических шума. Рентгенологическое исследование не могло быть произведено из-за тяжелого состояния больного.

Произведена пункция перикарда по Марфану при положении больного на спине и при слегка приподнятой верхней половине тела.

Мне казалось, что, пройдя по задней поверхности мечевидного отростка, я проник в перикард, но оттуда не вытекло ни капли жидкости. Игла делала ритмические движения, что указывало на соприкосновение ее с сердцем. Я медленно выдвинул иглу и снова вдвинул глубже, но и в этот момент не вытекло ни капли жидкости. Когда я начал вытягивать иглу обратно, показалась капля крови, и с большим произошло мгновенное и резкое изменение. Врач, наблюдавший за пульсом, отметил внезапное его исчезновение. Больной сразу потерял сознание, весь посинел, зрачки широко расширились, и глаза выпучились. Дыхание прекратилось. Больной уже не производил ни одного движения; затем из синего он превратился в мертвенно бледного.

Стало очевидным, что я ранил сердце и что передо мной картина острейшего его сдавления.

Сразу решено обнажить сердце. Из перикарда хлынула кровь в колоссальном количестве, показались и большие спутки. При дальнейшем обследовании обнаружено огромных размеров расширенное и гипертрофированное сердце и рваная рана истонченного правого желудочка, длиной в  $4\frac{1}{2}$  см, откуда еще продолжалось сильнейшее кровотечение. Наложенные мной первые швы прорезались, но и удержавшиеся впоследствии 4 шва, остановившие кровотечение, не спасли больного. Работа сердца догорала на наших глазах. Сокращения сердца становились все слабее и слабее и вскоре совершенно прекратились, несмотря на массаж сердца, вливание соли и адреналина в его полость и искусственное дыхание.

Вскрытие показало, что имеется резкая гипертрофия левого желудочка, обусловленная недостаточностью аортальных клапанов, функциональная недостаточность трехстворчатого клапана, расширение и истончение стенок правого желудочка, причем местами толщина их не превосходила 1—2 мм, а в одном месте, по выражению проф. Г. Шора, производившего вскрытие, «стенка совершенно сошла на-нет».

Из описания видна допущенная в распознавании ошибка, причем расширение сердца было принято за скопление жидкости в перикарде, — ошибка, которой многие хирурги не раз платили тяжелую дань.

В данном случае, если бы в перикарде имелась жидкость, то возможно, что способом Марфана ее удалось бы получить без повреждения сердца, но с того момента, как жидкости в нем не оказалось, ранение сердца становится так же возможным, как и при любом другом способе пункции перикарда.

Приведенные наблюдения с достаточной очевидностью свидетельствуют об опасности применения этого способа исследования с диагностической целью.

Несмотря на обилие и разнообразие перечисленных признаков, мы должны помнить, что не только каждый из них в отдельности, но и все

вместе взятые нередко будут оставлять нас в сомнении. Для этих случаев, когда клиническая картина неопределенна, более рационально прибегать к открытой перикардиотомии, чем к слепой пункции.

Перикардиотомия в громадном большинстве случаев разрешит наши сомнения, и в случае обнаружения ранения сердца легко может превратиться в первый акт дальнейшей операции.

### КОНСЕРВАТИВНОЕ ИЛИ ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАН СЕРДЦА?

Раны сердца могут заживать при консервативном лечении, как это явствует из наблюдений, собранных Э. Икавитцем, Фишером и Луазоном.

Многие раненные в сердце в последнюю войну (1914—1918), у которых распознавание в момент повреждения поставлено не было, впоследствии были оперированы с целью удаления инородных тел, иногда много месяцев спустя после заживления ран сердца. При этом удавалось обнаружить инородные тела как в стенках, так и в полостях сердца, что, безусловно, подтверждало наличие имевшейся раны сердца, которая зажила (В. Брайцев, И. Гаген-Торн, Дельбе, ле Фор и др.).

О возможности заживления ран сердца без операции свидетельствуют многочисленные наблюдения, сделанные во время последней войны, когда при рентгенологическом исследовании определяли инородные тела в сердце после огнестрельных ранений грудной клетки.

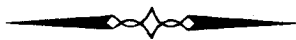
Как в наблюдениях старых авторов (Э. Икавитц, Фишер, Луазон), так и по данным современных, процент выздоровления при консервативном лечении не превосходит 10—12.

Если взять результаты оперативного лечения ран сердца по данным лечебных учреждений (106 случаев из 535), где собраны одинаково как все удачные, так и неудачные случаи, то оказывается, что процент выздоровления колеблется от 16,6 до 77,8, равнясь в среднем 39,6.

Сравнение этих данных, безусловно, решает вопрос в пользу оперативного метода лечения.

Отсюда следует, что всякая распознанная рана сердца подлежит оперативному лечению, если это позволяет обстановка.

В случаях, когда рана сердца только предполагается, допустимо выжидание до более точного распознавания, при самом тщательном наблюдении за раненым.



## ГЛАВА V

### ПОЛОЖЕНИЕ БОЛЬНОГО ПРИ ОПЕРАЦИИ. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ. ИНСТРУМЕНТАРИЙ. ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

**В**опрос о положении раненого при производстве кардиоррафии не вызывает разногласий, и большинство хирургов оперирует при положении больного на спине. Некоторые отклонения от этого общего правила нельзя считать удачными.

Н. Геркен, например, «ввиду учащенного дыхания и слабого пульса, прибег к целесообразному тренделенбургскому положению. Удалось осмотреть рану перикарда у самого места прикрепления его к грудобрюшной преграде, но сердце, вследствие данного больному положения, сместилось в сердечной сорочке». Рана обнаружена не была.

Н. Краснопольский, который также предлагает пользоваться тренделенбургским положением, видит преимущества этого способа в том, что обескровленные части продолговатого мозга лучше снабжаются кровью.

Я считаю излишним прибегать к тренделенбургскому положению с самого начала операции, но было бы чрезвычайно желательным, чтобы хирург имел возможность применить его немедленно в случае необходимости, оперируя на соответствующем приспособленном операционном столе.

**Обеззараживание.** Слабая сопротивляемость перикарда и плевры по отношению к инфекции требует от нас особой тщательности при обеззараживании операционного поля и всего, что приходит в соприкосновение с раной. Между тем хирурги не раз грешили против асептики при кардиоррафии. Из-за тяжелого состояния раненых, желая выиграть время, некоторые из них или совсем отказывались от дезинфекции операционного поля (Джиордано) или оперировали с недостаточно обеззараженным инструментарием (Эвальд, Помара); другие довольствовались «не безупречной», «не особенно тщательной асептикой» (Нинни, Гено и др).

Эти примеры едва ли достойны подражания, так как, если таким образом удастся спасти больного от немедленной смерти от малокровия или сдавления сердца, то в дальнейшем он обречен на смерть от инфекции перикарда или плевры.

Обработка операционного поля иодной настойкой наиболее просто, надежно и быстро разрешает вопрос.

Рекомендуется употребление перчаток. Однако резиновые перчатки неудобны ввиду того, что сердце легко выскальзывает из рук. Я охотно оперирую в двух парах перчаток — резиновых и поверх их нитяных; таким образом легко удерживать в руках сердце.

Инструментарий. Обнажение сердца не должно требовать сложного инструментария. Вполне достаточны инструменты для разъединения мягких тканей, а для удаления и отделения костяка—реберные, листоножские и люеровские щипцы. Желательно иметь инструменты для раздвигания ребер типа Микулича или Зауэрбруха, но это не необходимо.

Обезболивание. Возможность оперировать тяжело раненных в сердце без усыпления привлекла внимание хирургов уже в первые годы введения кардиоррафии. Увлечение в этом отношении было настолько велико, что некоторые пришли к отрицанию необходимости наркоза у таких раненых. Джиордано, например, считает усыпление в подобных случаях вредным потому, что «для его применения требуется известная потеря времени, что может оказаться губительным для раненого; от наркоза можно отказаться, так как боль ощущается только при выкраивании лоскута; кроме того, сопровождающее наркоз возбуждение может привести к отрыву закрывающего рану сгустка, как это наблюдал Парроццани».

Отношение Джиордано к вопросу об общем обезболивании станет понятным, если принять во внимание, что вначале на применение кардиоррафии решались лишь в исключительно тяжелых случаях, часто сопровождавшихся потерей сознания и другими резко выраженными клиническими признаками.

Всего за 25 лет без применения усыпления оперировано 33 раненых из 353 (9,3%), относительно которых имеются данные. Интересно отметить, что из этого числа 13 были оперированы в первое пятилетие после введения кардиоррафии, в то время как остальные 20 — за последующие 20 лет; иными словами, вначале оперировали без наркоза в 2½ раза чаще, чем впоследствии.

Из упомянутых 33 случаев в 6 по историям болезней нельзя было составить себе представление, чем вызывалось тяжелое состояние раненых, давшее возможность оперировать без наркоза; в некоторых случаях играло роль оглушение, вызванное опьянением. У 17 больных имелось сдавление сердца; в остальных случаях без наркоза оперированы раненые, тяжелое состояние которых обуславливалось большой потерей крови.

Наряду со случаями, в которых удавалось всю операцию, длящуюся иногда более часа (Парроццани), провести на совершенно не реагирующем больном, встречаются другие, у которых бессознательное состояние выражено не резко, и стоит начать оперировать без усыпления, как раненые начинают реагировать. В 11 случаях, когда операция была предпринята без наркоза, больные начинали реагировать уже при выкраивании кожного лоскута (Робино) или чаще при освобождении перикарда от крови и сердца от сдавления (Фурместро, Миньон и Сизэр, Леметр); реже чувствительность возвращалась при вскрытии плевры (Рихлик) или после наложения швов на раны сердца (В. Недохлебов, Роза), вследствие чего приходилось прибегать к наркозу. Поэтому, ввиду того что трудно учесть, в какой момент больной начнет реагировать на болевые ощущения, следует иметь под рукой все необходимое для наркоза, чтобы не очутиться в затруднительном положении.

«Из-за обморочного состояния, в котором находился раненый, — говорит Буффалини, — было невозможно хлороформировать, но при наложении швов на раны сердца я встретился с колоссальными затруднениями, так как стоило только убрать сгустки крови, которые сдавливали сердце, как к раненому вернулось сознание, и он пришел в такое возбуждение, что сильнеешие служители не могли его удержать; зашивать

рану сердца при таких условиях оказалось самым трудным предприятием, какое только можно себе представить».

Большое число кардиоррафий, удачно выполненных при применении наркоза, доказывает неосновательность соображений Джиордано и Парроццани. Усыпление обескровленных раненых требует минимума времени. Возможность отрыва сгустка во время возбуждения, вызванного наркозом, о котором упоминает Джиордано, как будто находит подтверждение в наблюдении Жуж и Муаро, однако противопоказанием к применению наркоза оно, как единичное, служить не может.

В подавляющем большинстве случаев не удается обойтись без наркоза. В 316 случаях мы располагаем данными относительно применения наркотического вещества.

Наркотическое вещество	Общее число случаев	Выздоровело	Умерло
Хлороформ . . . . .	147	65 (44,2%)	82 (55,8%)
Эфир . . . . .	94	50 (53,2%)	44 (46,8%)
Хлороформ-эфир . . . . .	14	7	7
Эфир-хлороформ . . . . .	5	2	3
Хлорэтил-эфир . . . . .	3	3	—
Хлорэтил-эфир-хлороформ . . . . .	1	1	—
Бильротовская смесь . . . . .	9	3	6
Смесь Шлейха . . . . .	1	1	—
Скополамин, морфий, наркоз . . . . .	1	—	1
Морфий, бромистый натр . . . . .	1	1	—
Наркоз (без точного обозначения) . . . . .	40	25	15
Всего . . . . .	316	158	158

Как видно из таблицы, значительно чаще применялся хлороформ, которого мы стараемся обычно избегать при сердечных заболеваниях. Странно, что никто из хирургов не считал его противопоказанным при ранениях сердца.

Относительно частое применение смешанного хлороформ-эфирного наркоза объясняется стремлением избежать начального возбуждения и нежеланием подвергать раненых длительному действию хлороформа. Во избежание возбуждения в редких случаях в начале наркоза применялся хлорэтил.

Для вполне удовлетворительного усыпления раненых в сердце требуется ничтожное количество наркотического вещества, что объясняется резким обескровливанием и тяжелым состоянием этих больных. Указаниями вроде «легкий хлороформный наркоз» (Брезар и Морель), «усыплен несколькими каплями эфира» (Фиоль), «спал через 1/2 минуты от хлороформа» (Леметр) пестрят многие истории болезней.

Как хлороформный, так и эфирный наркоз переносятся хорошо. Изредка можно отметить асфиксию или полное прекращение дыхания (Симон, Тедеско, Фогель). Остановка сердца, которая наблюдается нередко на операционном столе, не может быть отнесена на счет действия наркотического вещества хотя бы потому, что смерть на операционном столе при применении более ядовитого хлороформа наблюдается не только не чаще, но даже, как будто, реже, чем при употреблении эфира. При хлороформном наркозе смерть на операционном столе последовала в 15 случаях из 147 (10,2%), а при эфирном — в 13 случаях из 94 (13,7%).

Приведенные данные, однако, не дают нам права склониться в пользу применения хлороформа, так как смертность после кардиоррафии при этом виде наркоза выше (55,8%), чем при применении эфира (44,2%). Эта разница слишком велика, чтобы не обратить на нее внимания и не оказать предпочтения эфиру, тем более, что часто достаточно ничтожного количества его, чтобы получить вполне удовлетворительное усыпление.

*Местное обезболивание* играло до сих пор ничтожную роль при кардиоррафиях; указания на его применение имеются лишь в четырех наблюдениях (Ашер, Данна, Долчетти, Биркбек). В первых трех случаях лаконичность данных не позволяет высказываться о достаточности местного обезболивания. В последнем случае<sup>1</sup> с помощью инфльтрационной и проводниковой анестезии наружных покровов не только удалось безболезненно наложить швы на рану сердца, но и удалить инородное тело из правого желудочка.

Для местной анестезии требуется спокойное состояние духа больного, на что мы редко можем рассчитывать у возбужденных, пьяных больных или у самоубийц, с которыми нам обычно приходится иметь дело.

Сказанное заставляет думать, что местная анестезия едва ли займет важное место среди других видов обезболивания, применяемых при кардиоррафиях<sup>1</sup>. Местное обезболивание может оказаться показанным при расширении наружных ран у спокойных больных, но после того, как поставлено распознавание проникающей раны грудной клетки, следует перейти к наркозу, применяя с этой целью преимущественно эфир.

---

<sup>1</sup> Развитие местного обезболивания, особенно в СССР, способствовало росту применения этого метода при оперативном лечении ран сердца. За период 1922—1928 г. местное обезболивание в этих случаях было применено уже в 13,6% случаев (см. статью „Тысяча случаев оперативного лечения ран сердца“ в настоящем томе стр. 458—480). Широкое применение местной анестезии в хирургии грудной полости в послевоенный период, несомненно, будет способствовать дальнейшему росту этой цифры. — *Ред.*





## ГЛАВА VI

### ОБНАЖЕНИЕ СЕРДЦА

Среди выдвинутых в связи с оперативным лечением ран сердца проблем одно из первых мест занял вопрос об обнажении сердца.

На протяжении истекших 25 лет он подвергся интенсивной, всесторонней и детальной разработке почти во всех странах, где наблюдалось большое количество ран сердца.

Из русских хирургов, занимавшихся этой проблемой, необходимо упомянуть А. Подреза, впервые применившего у нас оперативное лечение при ранении сердца, Н. Напалкова и И. Гаген-Торна, из которых каждый предложил свой особый способ обнажения сердца.

Но этими тремя именами не исчерпывается заслуга русских хирургов в деле выяснения наибольшей целесообразности того или иного способа обнажения сердца.

На большом материале Обуховской и Петропавловской больниц, а также на значительном числе наблюдений других авторов (А. Бергмана, Н. Веселовзорова, П. Герцена, Н. Исаченко, Ф. Малова, П. Тихова, Е. Черняховского, Н. Шаховского и многих других) получил солидное обоснование способ прогрессивного расширения раневого канала с окончательным удалением костяка. Кроме того, мнение, высказанное в 1904 г. И. Грековым и в 1905 г. Е. Черняховским, о целесообразности окончательного удаления костяка с профилактической целью облегчения работы сердца при возможном развитии слипчивого перикардита, нашло себе признание и защитников как у нас в России, в лице В. Опеля, Ю. Джанелидзе, И. Завьялова и др., так и на Западе, в лице Анцилотти, Дельбе, Тимана и др.

Особенное внимание вопросу об обнажении сердца уделили итальянские авторы (Дель-Веккио, Дюран, Джордано и др.).

Не отставали и хирурги других стран. В Германии Рен Л. предложил несколько способов обнажения сердца; Роттер пропагандировал метод, который занял важное место среди лоскутных способов обнажения сердца. Лоренц, Пагенштехер, Ридигер, Вильмс описали каждый свои способы, которые нашли применение. Другие немецкие авторы занимались выяснением пригодности разных способов обнажения сердца или на основании экспериментального изучения на трупах (Кениг) или базируясь на изучении клинического материала. Прекрасные результаты, полученные во Франции Фонтаном, привлекли к его способу всеобщее внимание, и, как известно, он занял первое место среди всех других лоскутных способов. Наряду с Фонтаном, можно привести имена многих

других французских хирургов, работавших над выяснением этого вопроса, как то: Делорм, Константины, Тюффье и др.

Изучение клинического материала, накопившегося за истекшие 25 лет, показывает, что чуть ли не каждый хирург, имевший дело с оперативным лечением ран сердца, старался внести свою лепту в решение этого вопроса. Часто хирурги не только не подражали своим предшественникам, уже выполнившим кардиоррафию, но нередко сами оперировали различными методами, если на их долю выпадало несколько операций (И. Греков, Гессе Фр., Стюарт, Вильмс и др.), что, разумеется, не могло не породить большого количества способов обнажения сердца.

Если еще в 1900 г. Террье и Реймон на одиннадцати выполненных к этому времени кардиоррафиях могли насчитать 10 разных способов обнажения сердца, а в 1919 г. Константины находил, что для детального разбора всех предложенных способов пришлось бы написать том в 500 страниц, то в настоящее время, когда количество наблюдений почти удвоилось, а стремление оперировать каждый новый случай по-иному нисколько не уменьшилось, можно смело утверждать, что для ознакомления со всеми примененными за 25 лет способами пришлось бы написать вместо одного два тома.

Однако, несмотря на значительное количество уже имеющихся способов, нет недостатка в новых предложениях. В 1914 г. Рен Л. предложил продольное расщепление грудины, а в 1918 г. Дюваль и Барнсби решили добавить к этому лапаротомию, с рассечением диафрагмы, создав торако-френо-лапаротомию. В 1919 г. мы видим попытку Константины видоизменить способ Фонтана; в 1921 г. подобную попытку по отношению к тому же способу проделывают Мур и Супо, и, наконец, в 1922 г. Мижиниак (Miginiac) модифицирует способ Дюваля—Барнсби, а в 1923 г. Видадь (Vidal) по-своему видоизменяет последний. Как показывает этот перечень, последнее слово в этом вопросе, повидимому, далеко еще не сказано, и нам приходится считаться с возможностью создания новых способов.

Среди многочисленных и разнообразных причин, способствовавших такому обильному размножению методов обнажения сердца, можно назвать следующие.

1. Неопытность хирурга. Как я указал выше, большинство хирургов оперирует один единственный раз, лишь немногие обладают большим опытом, ввиду чего правильнее было бы говорить о неопытности в этом вопросе большинства оперирующих.

2. Невозможность до операции детально ознакомиться с опытом других и пополнить недостающие сведения, так как раненые с повреждением сердца попадают в наши руки в таком тяжелом состоянии, что не только не приходится думать о трате времени на пополнение своих знаний, но едва успевают стерилизовать инструменты. Выражениями «ввиду тяжелого состояния раненого тотчас взяли на операционный стол», «казалось, что раненый погибнет, если сейчас же не оказать ему помощи», пестрят многие истории болезней. Не имея практического опыта и возможности ознакомиться хотя бы теоретически с опытом других, хирург предоставлен своим собственным силам, своей находчивости и сообразительности.

Выполненные при таких условиях операции спасли жизнь немало-му числу раненых, но нельзя отрицать, что, предпринятые часто без заранее точно рассчитанного плана, они носят случайный характер, что

кладет отпечаток на многочисленные способы, предложенные для обнажения сердца.

Случайно хирург получил «своим собственным способом» удачный исход, и тогда *post factum* начинается разработка обоснования для «нового способа». Среди многочисленных примеров этого рода я приведу один из наиболее ярких.

В 1911 г., на XL съезде немецких хирургов, Фуксиг (Fuchsig) доложил об удачно оперированном им ранении сердца.

Наружная рана была расположена у места прикрепления V правого ребра к груди. Так как у раненого были рвота и боли в верхней части живота и не представлялось возможным исключить ранение органов брюшной полости, то хирург прибег к срединной лапаротомии, причем органы брюшной полости оказались неповрежденными; в диафрагме была обнаружена овальная дыра в 4 см длиной, через которую можно было видеть пульсирующее сердце. Рана была расширена, сердце осторожно подтянуто вниз щипцами, и тотчас над верхушкой, соответственно правому желудочку, найдена проникающая рана, из которой била струя крови толщиной в карандаш. Благодаря наложенным швам кровотечение остановилось.

«Это наблюдение, — говорит Фуксиг в своем докладе, — навело меня на мысль изучить этот путь к сердцу, который еще никем утилизирован не был. При опытах на трунах удалось установить, что этим путем оказывается возможным без ранения брюшины и плевр, с помощью рассечения диафрагмы и перикарда, обнажить поверхность сердца размерами с монету в 5 марок». Описав далее подробно производство этой операции, он указывает, что «таким способом хорошо удается обозреть нижнюю половину сердца; расширив рану, можно видеть органы брюшной полости; хороши также условия дренажа». Чрездиафрагмальный способ обнажения сердца, по мнению Фуксига, может конкурировать как с лоскутными способами, так и с резекцией ребер при низком положении наружной раны и при подозрении на одновременное ранение органов брюшной полости, особенно там, где необходимо оперировать быстро, так как при некотором навыке таким путем можно обнажить сердце в течение пяти минут.

Несмотря на многочисленные выгоды, обещаемые этим способом, который, кстати, был предложен раньше Фуксига Моклером, за истекшие 10 лет, прошедшие с момента его опубликования, только один раз в 1912 г. Грейг воспользовался чрездиафрагмальным путем.

Дело шло о ране, расположенной на поверхности живота у 12-летнего мальчика; была предпринята лапаротомия, при которой было обнаружено, что органы брюшной полости целы, а диафрагма ранена. По расширению этой раны было найдено повреждение левого желудочка, на которое не нашли необходимым наложить шов.

В данном случае только ошибка в распознавании заставила хирурга идти к сердцу окружным путем. Не взирая на исключительную редкость применения, этот «новый способ» обнажения сердца занял определенное место среди других под названием «трансдиафрагмального доступа к сердцу» (Джулиано).

3. В разработке методов обнажения сердца, кроме хирургов, производивших кардиоррафию, приняли участие и другие хирурги, которым ни разу не пришлось оперировать раны сердца (Н. Напалков, Дель-Веккио, Луазон); а также анатомы. Многие из них старались достигнуть по возможности широкого обнажения этого органа, что привело к созданию способов, позволяющих обнажить все сердце. Но идеальные с анатомической точки зрения, эти способы ни разу не нашли применения на людях (Кантас, Луазон, Дель-Веккио) или употреблялись в единичных

случаях (Марион, Лоренц, Вер); тем не менее и они фигурируют среди «особых способов» обнажения сердца.

4. Желание оперировать внеплевральным путем дало толчок к созданию некоторого числа методов внеплеврального обнажения сердца. Когда стало очевидным, что одной из главных причин смерти после кардиоррафии является инфекция плевры, вопрос обхода последней стал лозунгом для многих исследователей.

«Неповрежденная при ранении сердца плевра должна, безусловно, щадиться при образовании лоскута», провозгласил в 1902 г. Лоренц, предложив свой способ внеплеврального обнажения сердца. Той же цели должны были удовлетворять методы Кохера, Террье и Реймона, Рена Л. и многих других.

5. Расположение наружных ран на разных, иногда отдаленных от сердца частях организма нередко приводило к изменению существующих способов обнажения сердца или бывало мотивом создания новых.

6. Изменение положения сердца в зависимости от многих причин, главным образом от формы грудной клетки, пола, возраста, питания больного и других патологических факторов, повидимому, не раз приводило к необходимости приспособления разных способов применительно к данному случаю. Но мотивы, лежавшие в основе такого приспособления, в должной мере не учитывались, и «новый способ», созданный для данного случая, в дальнейшем предлагался как пригодный для каждой кардиоррафии.

7. Тяжелое состояние раненого, требующее немедленной помощи, бывало причиной применения какого-либо способа, который, по мнению хирурга, можно было выполнить в кратчайший срок.

8. Наконец, среди многочисленных причин имеется одна, которая, вероятно, и в дальнейшем будет оказывать существенное влияние на способы обнажения сердца. Это — неуверенность в диагнозе или отсутствие такового. Обнажение сердца в таких условиях часто приводит к новому, атипичному, «еще никем не испробованному способу».

Многие из перечисленных причин не устранены и по сей день, а потому нет ничего удивительного в том, что продолжают появляться все новые и новые способы. В отношении требований, которым должен удовлетворять рациональный способ обнажения сердца, мнения хирургов расходятся.

По Джордано, требования эти следующие.

1. Способ должен быть по возможности скоро выполнен, так как часто от промедления зависит жизнь раненого.

2. Отверстие в грудной клетке должно быть широким, чтобы дать возможность легко обозревать и удобно захватывать сердце.

3. Выполнение способа должно требовать возможно меньшего числа помощников.

К этим положениям Лоренц присоединяет еще одно: «Способ, предназначенный для обнажения сердца, должен щадить не раненую плевру», в сравнении с чем первое и третье требования Джордано он считает несущественными и второстепенными.

По мнению Рена Л., следующие соображения должны лечь в основу выбора того или иного способа обнажения сердца.

1. Большая или меньшая степень тяжелого состояния раненого.

2. Характер ранения и расположение наружной раны вправо, влево, на груди, на боку, на спине или на животе; при некоторых обстоятельствах — даже отсутствие раны, например при ушибах.

3. Наличие гемопневмоторакса или пневмоторакса, находящегося под давлением.

4. Эластичность или неподатливость грудной клетки, широкие или узкие межреберные промежутки.

5. На последнем месте стоит соображение, сохранить ли или уничтожить костное прикрытие в предсердной области.

По Н. Напалкову, сердце должно быть обнажено широко, по возможности по всей своей поверхности, как вследствие неточности распознавания места сердечной раны, ее свойств и протяжения, так и для уменьшения трудностей при наложении шва. Поверхностно лежащие ткани должны быть временно отстранены, а не удалены окончательно, чтобы по наложении шва их снова можно было возвратить на старое место и таким образом восстановить целость грудной клетки.

Наконец, Дюваль и Барнсби (1919) считают необходимым предъявить к методам обнажения сердца следующие требования.

1. Способ должен давать доступ ко всему сердцу, желудочкам, предсердиям и большим сосудам основания сердца.

2. Позволять производить все манипуляции на месте без того, чтобы прибегать к вытягиванию сердца из грудной клетки.

3. Давать возможность щадить плевру и титечные сосуды.

При таких различных требованиях, предъявляемых к методам обнажения сердца, возникает вопрос, можно ли вообще найти единый, вполне пригодный для всех случаев ранения сердца способ? Кохер (Kocher) решительно высказывается за необходимость такового. «Для кардиоррафии, требующей быстрого выполнения и в таких необычайных условиях, настоятельно необходимо иметь один метод, который мог бы служить для всех случаев», говорит он.

В противоположность этому, Кениг, изучавший вопрос обнажения сердца на трупах, приходит к заключению, что «при обнажении сердца для кардиоррафии желательно применять не один какой-либо типичный метод, но принимать во внимание особенности каждого отдельного случая». Кюттнер (Küttner), написавший главу о хирургии перикарда и сердца в известной оперативной хирургии Бира-Брауна-Кюммеля, находит, что «типичного, пригодного для всех случаев способа обнажения сердца при его повреждениях не существует, а оперативное вмешательство должно видоизменяться в зависимости от каждого отдельного случая и быть по возможности простым».

Сопоставляя приведенные мнения, мы видим, как различны требования, предъявляемые хирургами при обнажении сердца.

Только знакомство с результатами применения различных способов в клинике позволит выяснить, насколько высказанные различными авторами теоретические соображения приемлемы на практике, и сделать из них соответствующие выводы.

Как бы на первый взгляд ни казались разнообразными многочисленные способы обнажения сердца, которыми пользовались хирурги при кардиоррафии, в основных своих чертах они могут быть сведены к следующим главным типам.

1. Простая торакотомия, достигаемая: а) межреберным разрезом (Вильмс, Спангаро); б) межреберным разрезом и поперечным рассечением грудины (Вильмс, Изелин); в) межреберным разрезом, к которому

добавляется перерезка одного или нескольких ребер у грудины (Вильмс, Спангаро, Изелин, ле Фор, Фрейдрих, д'Эсте).

2. Прогрессивное расширение раневого канала и окончательная резекция костяка, как то: хрящей, ребер, грудины или тех и других вместе.

3. Разнообразные и многочисленные способы, с временным отворачиванием лоскута. При этом могут варьировать как форма лоскута, четырех- или треугольная, так и расположение его ножки вправо, влево, вверх или вниз от грудины; в лоскут могут включаться кожа, мышцы и костяк или одновременно и плевра.

В зависимости от этих условий различают следующие лоскуты.

Схема Маннино-Джулиано (видоизмененная)

ЛОСКУТЫ

I. Четырехугольные

Один лоскут	Основание горизонтальное	1. Нижнее	Из ребер и хрящей (Рамони)
		2. Верхнее	а) ребер и хрящей (Нинни) б) " грудины (Фонтан)
	Основание вертикальное	1. Справа (внутри)	а) Из ребер и хрящей (Нинни-Роттер) б) Из хрящей и грудины (Н. Напалков, Марион, Вер, Лоренц, Пагенштехер)
		2. Слева (наружу)	а) Из ребер и хрящей (Фонтан, Джиордано) б) Из хрящей и грудины (А. Подрез, Кантас, Константини) в) Из грудины (Маннино)
Двойные лоскуты	1. Оба основания расположены горизонтально (Дель-Веккио) 2. Оба основания расположены вертикально (Террье и Реймон)		

II. Треугольные

Один лоскут	1. Основание вверх—вправо (Саломони, Ваттен)	
	2. Основание вниз—вправо	а) Из ребер и хрящей (Карнобель, Ластариа, Лонго) б) Из хрящей и грудины (Ридигер)
	3. Основание вверх—влево (Роттер, Мюллер—Таверниер)	
	4. Основание вниз—влево (Джиордано)	
Двойные лоскуты	1. Основание вправо (Нану, Парроццани) 2. Основание влево (Дюрант, Рен Л.) 3. Основание вверх (Помара)	

4. Чрездиафрагмальный путь обнажения сердца (Моклер, Фуксиг).

5. Продольное расщепление грудины (Рен Л., Дюваль—Барнсби, Мижиниак, Видаль).

На 492 случая, где известен метод обнажения сердца, перечисленные способы по частоте применения распределяются следующим образом (рис. II).

Из диаграммы видно, что более чем в половине случаев обнажение сердца достигалось с помощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка — 256 случаев (52,0%). Сле-

дующее место по частоте применения занимают лоскутные способы — 206 случаев (41,9%); скромное место приходится отвести межреберному разрезу — 16 случаев (3,2%). Продольное расщепление грудины применялось в виде исключения — 3 случая (0,6%), и ничтожная цифра падает на чрездиафрагмальный способ обнажения сердца — 2 случая (0,4%). Наконец, существуют смешанные способы, которые не могут

быть отнесены ни к одной из перечисленных групп; в этих случаях применялись одновременно межреберный разрез, лоскуты и окончательное удаление костяка — 9 случаев (1,8%).

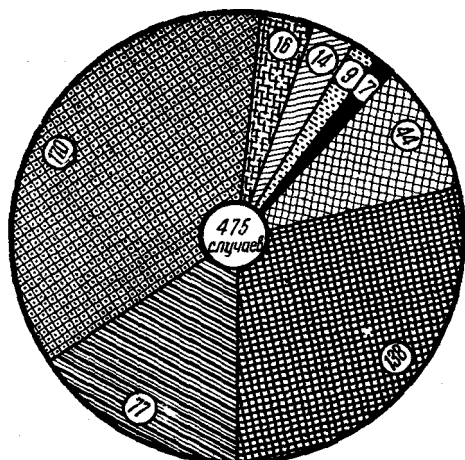


Рис. 11. Частота применения различных способов обнажения сердца

### МЕЖРЕБЕРНЫЙ РАЗРЕЗ

Д'Эсте старается приписать приоритет введения этого способа обнажения сердца Фарина, указывая, что «он является первым, с полным успехом зашившим этим путем рану сердца у человека».

Это утверждение, однако, не соответствует действительности и не оправдывается описанием самого автора, из которого явствует, что «Фарина сделал разрез мягких частей между V и VI ребрами и проник в плевру. Раздвигание ребер крепкими крючками дало возможность увидеть на перикарде рану длиной в 1 см, но, для того чтобы лучше доминировать над операционным полем, было резецировано VI ребро на протяжении 6 см и отведено от грудины». Вопреки этому описанию, д'Эсте утверждает, что «если Фарина прибавил к межреберному разрезу, проникающему в плевру, резекцию VI ребра, чтобы сделать операционное поле более доступным, то этот вариант не отнимает точного смысла у впервые примененного им на практике межреберного разреза».

Нам кажется, что межреберный разрез перестает быть таковым с того момента, когда к нему добавляют резекцию одного или нескольких ребер. На самом деле межреберный разрез был впервые применен для обнажения сердца Вильмсом (1906), а до него в том же году был предложен с этой целью Спангаро. Еще раньше этот способ употреблялся Зауэрбрухом и Микуличем для обнажения грудной части пищевода, чего не отрицает и сам Вильмс, указывая, что он «предпочел итти длинным межреберным разрезом, как это предложили Зауэрбрух и Микулич при внутригрудных операциях». В свою очередь, Зауэрбрух не оспаривает, что «именно Вильмс предложил межреберный разрез для обнажения сердца». Смысл предложения Вильмса заключается в том, что он считает вполне достаточным ограничиться для обнажения раненого сердца только одним межреберным разрезом.

6 июня 1906 г., оперируя больного с огнестрельной раной груди, Вильмс, образовал лоскут с внутренним основанием из III и IV ребер, перегнув его у грудины. Чтобы иметь возможность наложить шов на рану левого желудочка, пришлось все больше и больше оттягивать лоскут, пока не получился надлом в реберных хрящах, у грудины. После долгих поисков обнаружено выходное отверстие приблизительно по середине задней поверхности левого желудочка. Для наложения швов пришлось еще больше расширить рану; с этой целью был прибавлен разрез в V левом межреберьи, который продолжен до передней подмышечной линии. Получился прекрасный доступ к сердцу, легкому и левой половине купола диафрагмы. Было наложено три шва.

Я привел подробно способ действия Вильмса при первом применении им межреберного разреза, описанный в диссертации его ученика Гаушильда (Hauschild) в 1906 г. и им самим в 1907 г. В данном случае дело шло не о чистом межреберном разрезе, а предварительно был образован костно-мышечно-кожный лоскут из III и IV ребер с внутренним основанием, и только впоследствии, для облегчения доступа к задней поверхности сердца, был добавлен разрез в V межреберьи.

Мы полагаем, что после этого первого опыта у Вильмса еще не было убеждения в полной достаточности одного межреберного разреза для обнажения всех отделов сердца. «Если желательно, — говорит он, — еще более расширить доступ к сердцу, то необходимо перерезать IV и V ребра у грудины».

27/VI 1907 г., оперируя больного по поводу колото-резаной раны левого уха, он мог убедиться, что одного межреберного разреза для намеченной цели недостаточно. К разрезу в III межреберьи была добавлена резекция III ребра на протяжении 4 см, и только после этого получился хороший доступ. Рана была приподнята двумя кохеровскими зажимами, и на нее наложена лигатура.

Таким образом, и во втором наблюдении Вильмса один межреберный разрез оказался недостаточным, и, несмотря на указание, что «получился хороший доступ», несколькими строками ниже мы узнаем, что «рану с трудом удается сделать доступной».

Мы не располагаем данными относительно того, каким разрезом Вильмс обнажил сердце у своего третьего больного с раной левого желудочка, погибшего на операционном столе от прорезывания швов.

В четвертом наблюдении «одним межреберным разрезом оказалось невозможным обнажить рану правого предсердия. Только после поперечной перерезки грудины на высоте межреберного разреза удалось зашить рану правого предсердия».

Нужно думать, что и поперечное рассечение грудины в соединении с межреберным разрезом оказалось недостаточным для тщательного осмотра сердца, так как на вскрытии обнаружилось, что при операции была просмотрена рана легочной артерии.

Невзирая на казалось бы неудовлетворительные результаты, полученные в приведенных наблюдениях, Вильмс на XL съезде немецких хирургов (1911) следующим образом формулировал свое отношение к межреберному разрезу.

«Я стою на той точке зрения, — сказал он, — что все раны сердца должны оперироваться не лоскутными способами, но межреберным разрезом. Тот, кто применил этот путь, не вернется больше к лоскутным способам. Благодаря быстроте, с которой при этом обнажаются как передняя, так и задняя поверхности сердца, этот метод оставляет позади себя лоскутные способы. При этом, конечно, я не считаюсь с ранением плевры, которая почти всегда бывает вскрыта, когда имеется тяжелое ранение сердца. При лоскутном способе также повреждают плевру, а потому лучше идти навстречу этой случайности и самому вскрыть ее».



В 1907 г. в пользу межреберного разреза высказался Гаккер, по мнению которого он имеет следующие преимущества перед другими: по быстроте выполнения с этим разрезом едва ли сравнится какой-либо другой способ обнажения сердца; он дает достаточно широкий доступ к сердцу при раздвигании ребер крючками. Если дело идет о неподатливой грудной клетке с мало гибкими ребрами, то можно расширить доступ, добавив перерезку IV и V ребер у грудины. При этом разрезе требуется минимальное число помощников, если пользоваться раздвижными крючками Микулича.

В том же году, на XXXVI съезде немецких хирургов, в пользу межреберного разреза высказался также Фридрих (Fridrich); он считает необходимым добавлять перерезку двух соседних ребер у грудинного конца или у подмышечной линии, что дает большой доступ после раздвигания ребер расширителями. Для обнажения переднего средостения Фридрих рекомендует под названием *sternothoracotomia transversa* поперечное рассечение грудины между вторым и третьим ребрами.

В 1908 г., на XXI съезде итальянских хирургов, Саломони предложил межреберный разрез для операции на левой половине сердца, добавляя поперечное рассечение грудины для доступа к правой половине и к основанию сердца.

В 1910 г. защитником межреберного разреза выступил Изелин, по мнению которого к выгодам этого разреза следует отнести непродолжительность операции, незначительность кровотечения и свободный доступ к сердцу. Больная Изелина была без сознания и в таком тяжелом состоянии, что он считал необходимым оперировать без тщательной дезинфекции рук, в резиновых перчатках.

Казалось бы, что именно для подобного случая предназначается межреберный разрез, который, по уверению Изелина, «выполняется быстро и дает свободный доступ к сердцу». На самом деле, Изелин применил разрез в четвертом межреберьи, но этого оказалось недостаточно, и он надрезал V ребро в костной части и надломал в хрящевой, после чего края раны были растянуты и довольно легко удалось наложить швы на рану левого желудочка.

Правда, Изелин выражает сожаление, что он не ограничился одним межреберным разрезом, как того хотел, так как резекция ребра не только не принесла никакой пользы, но лишь мешала, ибо все время приходилось прикрывать реберные концы, угрожавшие разорвать сердечную мышцу или перчатки.

Изелин, так же как и Вильмс, находит возможным предлагать межреберный разрез для обнажения всех отделов сердца. Для левого желудочка он считает достаточным один межреберный разрез, даже при сквозных ранениях; для правого к этому необходимо прибавить поперечное рассечение грудины.

Последнюю операцию Изелин, в противоположность Фридриху, предпочитает назвать «обнажением сердца простым поперечным рассечением грудины». При обнажении левого предсердия к межреберному разрезу необходимо добавить надрез хряща III ребра у грудины, а чтобы создать доступ к той или иной части сердца, приходится производить разрезы в различных межреберных промежутках, как это видно из прилагаемой схемы (рис. 12).

Наконец, по уверению Реннера, «наилучшим разрезом при тяжелых ранениях сердца будет тот, который легче выполним и скорее ведет

к цели, а таковым, конечно, является межреберный разрез, к тому же не требующий большого числа помощников».

Можно было бы думать, что после сказанного сам Реннер вполне удовлетворится межреберным разрезом. На самом деле он произвел разрез в VI межреберья, к которому впоследствии из-за недостатка места пришлось добавить рассечение мягких тканей и перерезку реберных хрящей VI, V, IV и III ребер у прикрепления к груди.

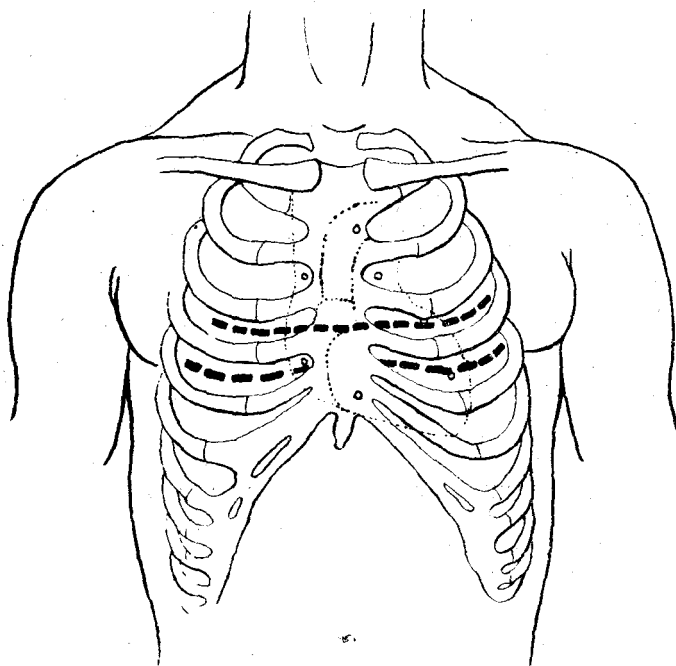


Рис. 12. Схема Изелина

Все вышеприведенные авторы, защитники межреберного разреза, говорят о его преимуществах, а на деле выполняют нечто иное.

Имеет ли межреберный разрез действительно все преимущества, о которых говорят его защитники?

Вне всякого сомнения, что этим способом скорее, чем другими, можно обнажить сердце, но еще большой вопрос, насколько он является достаточным в пределах, необходимых для наложения шва. Даже защитники способа вынуждены были не раз отступать от него и добавлять окончательную или временную резекцию костяка.

В чистом виде способ был применен в ограниченном числе случаев; всего нам удалось насчитать 12 подобных наблюдений (Каппель, Гудмен, Винивартер, Сомервилл, Зауэрбрух, Кальб, № 1<sup>1</sup> и 2, Вильмс, № 3, Гейровский, № 2, Мартенс, Видаль).

В части случаев дело шло об огнестрельных ранениях, в других о колото-резаных ранах. Межреберный разрез оказывался достаточным при наложении швов как на левый, так и на правый желудочки, а также для обнажения верхушки сердца.

<sup>1</sup> Обозначение номеров наблюдений цитируемых авторов, принятое в данном издании. — *Ред.*

Заслуживает особого упоминания, что Гейровскому с помощью этого метода удалось наложить швы на рану глубоко расположенного левого предсердия.

В некоторых из упомянутых случаев имеются указания, при каких обстоятельствах межреберный разрез оказывался достаточным.

Соммервилл, например, отмечает, что «раненый был высокого роста с широкими межреберными промежутками, что позволило ограничиться одним межреберным разрезом при наложении швов на рану левого желудочка».

В противоположность описанным случаям, можно указать на неудачные попытки Фарина, Гофмана, Митчеля и других, которые из-за недостатка места при межреберном разрезе должны были прибегнуть к резекции одного или нескольких ребер, грудины или к поперечной перерезке последней.

Баумбах указывает, что «рекомендованный Вильмсом межреберный разрез оказался недостаточным, и мне пришлось добавить резекцию IV ребра». О недостаточности исключительно межреберного разреза свидетельствует и опыт Обуховской больницы.

Такое же отрицательное отношение проявляет к этому способу Дельбе. По мнению этого хирурга, «даже широкий разрез в межреберном промежутке дает совершенно недостаточный доступ к сердцу, и этот способ не заслуживал бы упоминания, если бы он не был улучшен Вильмсом, предложившим дополнить его поперечным рассечением грудины».

В одном из своих наблюдений у мужчины 19 лет, которого я оперировал, предполагая ранение сердца, я попытался ограничиться межреберным разрезом, проведя его от левого края грудины до передней подмышечной линии. Несмотря на сильное оттягивание прилежащих ребер, нельзя было получить достаточного доступа к сердцу, ввиду чего я должен был прибегнуть к резекции прилежащих IV и V ребер.

Исследования на трупах привели меня к заключению, что одним межреберным разрезом, даже очень больших размеров, удается обнажить только ограниченные участки сердца. Привожу данные некоторых моих опытов.

Труп мужчины 36 лет. Разрез в IV межреберном промежутке, от края грудины до передней подмышечной линии. При максимальном растяжении краев раны удалось получить доступ только к средней части левого и правого желудочков. Обнаженные на таком небольшом протяжении части находятся на значительной глубине и мало доступны для наложения швов, так как щель в грудной стенке не превосходит 5 см, что необходимо признать недостаточным для манипуляции на двигающемся сердце.

Во втором случае межреберным разрезом удалось обнажить сердце на таком же протяжении, как и в первом; к этому разрезу было добавлено поперечное рассечение грудины, что увеличило доступ к сердцу. Ширина щели в грудной стенке достигла 7 см. При этом довольно легко могла быть обследована верхушка сердца; удается осмотреть и заднюю поверхность его, но вне поля зрения остается основание сердца с предсердиями.

Поперечное рассечение грудины сопровождается в некоторых случаях разрывом переходной складки правой плевры, чего не всегда можно избежать, даже отслоив ее предварителью.

Кенигу в опытах на трупах удалось получить более значительное обнажение сердца, чем мне.

«Разрез длиной в 12 см в четвертом межреберье; в полученном отверстии прилежат верхушка сердца и небольшая часть левого желудочка; видны  $\frac{2}{3}$  правого желудочка. При умеренном растягивании ребер видны оба желудочка на всем протяжении, включая и заднюю поверхность. Остальные части сердца недоступны».

Кениг подчеркивает, что в данном случае дело шло о трупe 13-летней девочки с очень податливой, гибкой грудной клеткой, узкой и не выпуклой. «Как будет изменяться доступ к сердцу на трупах с неподатливой грудной клеткой, подлежит еще исследованию», — прибавляет он.

Ответ на этот вопрос дают нам исследования Маннино на трупах, по мнению которого «способ Спангаро дает достаточный доступ только тогда, когда имеются эластичные ребра и рана расположена на нижней половине желудочка, но он является неподходящим, когда ребра неподатливы, и рана находится на основании сердца». К аналогичному заключению приходят Джулиано и д'Эсте.

Как исследования на трупах, так и клиническое применение способа приводят нас к заключению, что межреберный разрез не дает достаточного доступа для наложения швов на раны сердца. Этот вывод не противоречит тому, что в исключительных случаях способ может увенчаться успехом. Последнее может наблюдаться при широких межреберных промежутках, при эластичных и гибких ребрах или когда рана сердца случайно приходится против межреберного разреза.

Как учит опыт, рассчитывать на удачу приходится редко. Поэтому даже в тех случаях, когда хотят воспользоваться этим способом, выгоднее применять его таким образом, как это предложил в 1906 г. Спангаро, чтобы в случае недостаточности доступа его легко можно было видоизменить. Операция выполняется в два момента. Кожно-мышечный разрез начинается на 1 см от места соединения V реберного хряща с грудиной и спускается вниз вертикально на протяжении 3 см; затем, образуя линию, выпуклостью обращенную вниз, оканчивается у передней подмышечной линии, немного выше, чем с внутренней стороны. Сократившиеся мягкие части обнажают V межреберье, которое разрезают во второй момент операции.

При таком образе действия разрезы в коже и в межреберном промежутке находятся не в одной плоскости, и в случае недостаточности доступа стоит только продолжить разрез вверх или вниз и отделить прикрепление прилежащих ребер от грудины, как доступ существенным образом расширяется.

Все авторы, рекомендовавшие межреберный разрез, говорят о возможности отделения у грудины ребер, прилежащих к межреберному разрезу.

Эта модификация межреберного разреза подверглась тщательному изучению со стороны д'Эсте.

В предлагаемом д'Эсте способе разрез проводится предварительно в V левом межреберном промежутке, который стараются растянуть крепкими крючками, что дает возможность установить, имеется ли рана перикарда и сердца. Только после того, как распознавание раны сердца поставлено, приступают к перерезке V реберного хряща у грудины, что позволяет удвоить пространство, полученное межреберным разрезом. Если бы к тому представилась надобность, можно перерезать и IV ребро и еще значительно увеличить доступ.

Преимущество своего способа д'Эсте видит в хорошем питании лоскута, так как внутренняя титечная артерия перевязывается только в одном месте, а другие сосуды совсем не ранятся. Способ дает просторный доступ не только к желудочкам, но и к предсердиям. Разрез в пятом межреберье дает возможность поставить распознавание и существенным образом облегчает разъединение хрящей V и IV ребер.

В своих опытах на трупах я уделил этому методу много внимания, так как из всех способов, связанных с чрезплевральным обнажением сердца, способ д'Эсте наиболее быстро выполним, дает лоскут с хорошим питанием и с его помощью удается получить прекрасный доступ ко всем отделам сердца; в случае необходимости его легко видоизменить, увеличивая разрез вверх, отделяя прикрепления не только V и IV ребер у грудины, но и III, а при недоступности правой половины сердца удаление куска грудины не составляет труда.

Вот данные некоторых моих опытов, относящихся к этому способу.

Опыт 1. Труп мужчины 50 лет. Разрез по д'Эсте по левому краю грудины и в пятом межреберьи до передней подмышечной линии. Перерезка V и IV реберных хрящей у прикрепления к груди. Внутренняя титечная артерия перевязана и перерезана. Видна большая часть левого и правого желудочков. Правое и левое предсердия легко подтягиваются в рану грудной клетки. Увеличение разреза до средней подмышечной линии дает возможность свободно осмотреть всю заднюю поверхность сердца. Продолжительность операции — 1 минута.

Опыт 2. Труп женщины 47 лет. Разрез по д'Эсте в пятом межреберьи, ближе к верхнему краю VI ребра до средней подмышечной линии. Отделение у грудины V, IV и III реберных хрящей. Ширина щели в грудной клетке равняется 10 см. При этом обнажается весь левый желудочек и передняя поверхность правого; при минимальном подтягивании в ране грудной клетки оказывается все правое предсердие, легко доступно левое, и чрезвычайно удобно обозреть всю заднюю поверхность сердца. Продолжительность операции — 50 секунд.

Опыт 3. Труп женщины 58 лет. Разрез по д'Эсте в пятом левом межреберьи до передней подмышечной линии. Перерезка V, IV, III, а затем и II реберных хрящей у грудины дает возможность расширить щель в грудной клетке до 14 см в ширину, при 12 см длины. Кроме желудочков, легко доступны правое предсердие, верхняя и нижняя полые вены. Продолжая разрез до средней подмышечной линии, еще более обнажают сердце, и легко удается осмотреть всю заднюю его поверхность. Продолжительность операции — 1 минута.

Модификация способа д'Эсте, предложенная Гудменом на V Международном съезде хирургов в 1920 г., едва ли найдет распространение. «Разрез в III, IV или V межреберьях до плевры. Последняя тупо отделяется пальцами от передней поверхности грудной клетки. Одно, два или три ребра перерезаются у места прикрепления к груди, и после предварительного отодвигания плевральной переходной складки обнажается перикард».

Мои попытки пощадить этим способом плевру на трупах редко оканчивались успешно, и последняя почти всегда оказывалась надорванной. Если подобная попытка не удастся на трупах, когда можно спокойно и тщательно предаваться этой работе, то еще меньше шансов на сохранение плевры при операциях на живых людях.

Видоизменение межреберного разреза с добавлением перерезки хрящей у грудины, как то было предложено сначала Спангаро и д'Эсте, а затем снова рекомендовано Вильмсом, Изелиным и др., особенно защищается Матасом (1914). «Этот способ настолько прост, — говорит он, — что прямо удивительно, как о нем не подумали раньше. Перерезая прикрепление выше- или нижележащих ребер, после их раздвигания можно получить достаточно широкий доступ к перикарду и сердцу, чтобы свободно манипулировать как над верхушкой, так и над желудочками. При необходимости обнажения предсердий или задней поверхности сердца достаточно добавить перерезку реберных хрящей по направлению кверху. Если бы по каким-либо чрезвычайным обстоятельствам потребовалось еще больше места в правую сторону, то было бы достаточно продолжить разрез вправо и произвести поперечное рассечение грудины».

Я лично имел возможность убедиться на живом человеке в полной пригодности этого способа при наложении швов на рану правого желудочка (1923).

В 1918 г. межреберный разрез и его видоизменения подверглись изучению со стороны ле Форэ, который его неоднократно применял для удаления инородных тел из органов грудной клетки и средостения. По мнению этого автора, для обнажения сердца пригоден разрез в III меж-

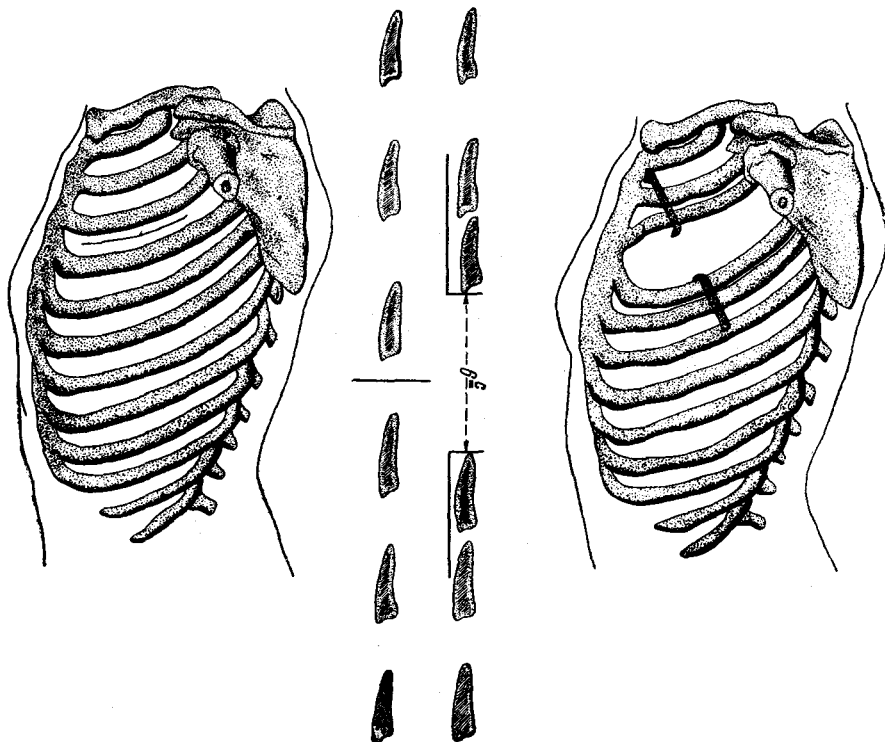


Рис. 13. Разрез в III межреберном промежутке. Слева — линия разреза. Справа — результат, полученный с помощью раздвигания ребер. В центре — схематический разрез (из ле Форэ)

реберном промежутке, с разъединением III и IV реберных хрящей у грудины, или разрез в четвертом межреберье и разъединение IV и V хрящей. Этот способ дает больший доступ, чем резекция одного ребра с последующим растягиванием мягких тканей.

Межреберный разрез по ле Форэ может быть продолжен от грудины до задней подмышечной линии или даже до переднего края лопатки. Как видно из данных этого автора, насильственное раздвигание ребер после простого межреберного разреза дает в грудной стенке щель шириной в 6 см (рис. 13). Перерезка одного реберного хряща у грудины расширяет эту щель до 8 см (рис. 14). Перерезка двух хрящей дает пространство в 10 см шириной (рис. 15). Резекция одного ребра и последующее раздвигание краев раны дает щель шириною в 8 см (рис. 16). Таким образом, — говорит ле Форэ, — межреберный разрез в соединении с перерезкой выше- и нижележащего ребра у грудины дает более пря-

мой и широкий доступ к средостению, чем резекция одного ребра, но меньший, чем лоскут из нескольких ребер».

Мои опыты на трупах вполне подтверждают данные ле Фора.

Считаю нужным указать, что если не ограничиться перерезкой двух реберных хрящей у грудины, а разъединить, в случае необходимости, три хряща, то получается доступ решительно ко всем отделам сердца и притом на операцию уходит значительно меньше времени, чем требуется для образования лоскута.

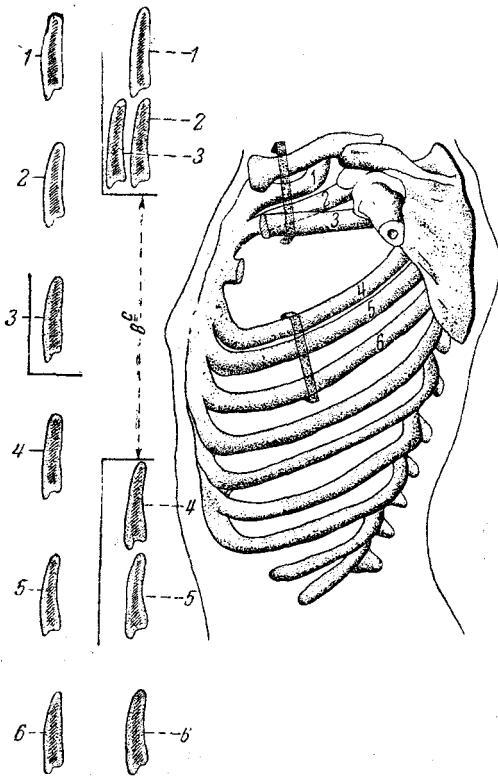


Рис. 14. Разрез в III межреберном промежутке с перерезкой III реберного хряща; результаты, полученные с помощью максимального раздвигания ребер (из ле Фора)

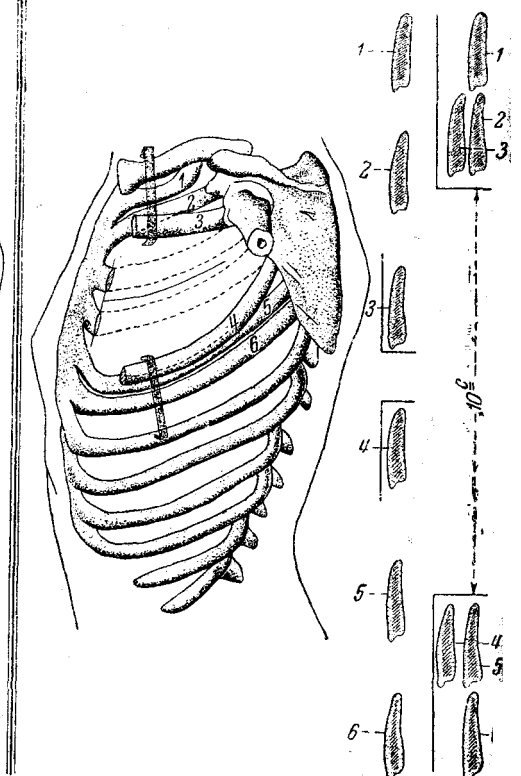


Рис. 15. Тот же разрез, что и на рис. 14, с добавлением перерезки IV реберного хряща. На обеих схемах видно захождение на соседние ребра тех из них, хрящ которых был перерезан (из ле Фора)

Межреберный разрез в соединении с перерезкой реберных хрящей у грудины нашел пока незначительное применение в клинике.

Приходится удивляться, что способ Спангаро — д'Эсте — Вильмса при всей своей простоте и рациональности не нашел до сегодняшнего дня большого распространения. Как я имел возможность убедиться при многократном его применении на трупах и два раза на живом человеке (1923—1926), этот способ, действительно, обладает следующими преимуществами.

Технически такой путь обнажения сердца наиболее прост; для его выполнения не требуется костного инструментария и вполне достаточно инструментов, предназначенных для разделения мягких тканей.

Для выполнения способа требуется минимальное количество времени — не более 1—2 минут.

При довольно длинном межреберном разрезе и перерезке двух, а в случае необходимости трех реберных хрящей у грудины, он дает совершенно достаточный доступ решительно ко всем частям не только передней, но и задней поверхности сердца.

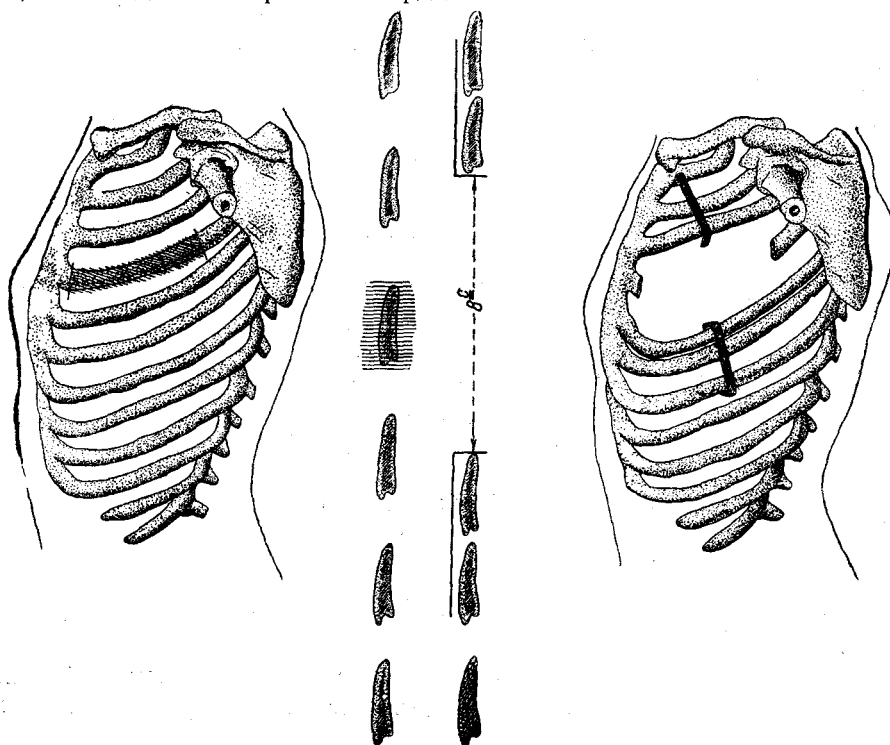


Рис. 16. Резекция куска III ребра. Слева показан резецированный участок. Справа — два крючка сильно раздвигают соседние ребра. В центре изображено то же в разрезе

Лоскут сохраняет прекрасное питание, благодаря целости межреберных сосудов.

Этим разрезом щадится грудная железа у женщин, на что обращал внимание еще Спангаро.

К недостаткам способа относится невозможность пощадить плевру, к чему стремится Гудмен; приходится рассматривать этот способ как чрезплевральный и не терять времени на отслаивание плевры, которая при дальнейших манипуляциях все равно разорвется.

#### ОБНАЖЕНИЕ СЕРДЦА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРЕССИВНОГО РАСШИРЕНИЯ РАНЕВОГО КАНАЛА И ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ КОСТЯКА

Наружная рана при этом способе прогрессивно расширяется в поперечном [Рен Л., Туцци (Tuzzi)] или вертикальном направлении (Горюдинский, Миньон и Сиэр), разъединяются мягкие ткани и удаляются ребра, хрящи и часть грудины, а иногда те и другие вместе, пока не будет обнаружен источник кровотечения.



Большое распространение этого метода основывается на следующих положительных его качествах:

1. Способ легко выполним, и с его помощью вполне достигается обнажение сердца в степени, необходимой для наложения швов.
2. Окончательное удаление костяка является профилактическим мероприятием против последствий сращений, которые часто развиваются после операции между сердцем, перикардом и окружающими тканями.
3. На месте удаленного костяка остается дефект, через который легко дренировать в случае развития перикардита.
4. Наконец, этим способом мы обеспечиваем себе распознавание при минимальной травме.

На 256 случаев обнажения сердца таким способом были окончательно удалены:

Одно ребро или один хрящ . . . . .	58 раз	(22,7%)
Два ребра или два хряща . . . . .	132 раза	(51,5%)
Три ребра или три хряща . . . . .	41 раз	(16,0%)
Четыре ребра или четыре хряща . . . . .	10 "	(4,0%)
Пять ребер или пять хрящей . . . . .	2 раза	(0,8%)
Количество ребер не указано . . . . .	4 "	(1,5%)
Куски грудины . . . . .	9 раз	(3,5%)

Таким образом, по крайней мере в 58 случаях из 535 (10,8%) оказалось возможным зашить рану сердца при ничтожном повреждении костяка.

Как показывают не только ближайшие, но и отдаленные результаты сердечного шва, не приходится говорить о вреде незначительного дефекта, остающегося в грудной клетке после резекции костяка; наоборот, следует рассматривать его как фактор, полезный для организма в тех ненормальных условиях, которые часто создаются в результате кардиографии.

На преимущества способа, связанного с окончательным удалением костяка, впервые указал И. Греков в докладе на IX Пироговском съезде в 1904 г.

«Конечно, временное иссечение более идеально, — говорит он, — зато окончательно проще и быстрее выполнимо. Кроме того, нужно иметь в виду, что не только при тампонаде, но даже и при глухом шве перикарда трудно избежать синехий перикарда с сердцем и сращений последнего с ребрами. Эти же сращения, как доказал Брауэр (Brauer) в 1902 г., чрезмерно отягощают работу сердца и вызывают его недостаточность, чему может противодействовать именно только резекция ребер и грудины, т. е. большая подвижность наружных покровов».

Е. Черняховский (1905) в еще более категорической форме высказывается в пользу окончательной резекции костяка. По его мнению, самым важным преимуществом этого способа является устранение в области сердца неподатливой передней стенки грудной клетки. «Значение этого факта станет вполне ясным, если мы вспомним, как часто при ранениях сердца образуются спайки между грудной клеткой, околосердием и сердцем. При резекции же одного или, еще лучше, нескольких ребер образование подвижного участка грудной клетки на месте сращения между сумкой и сердцем устраняет последствия этого крайне тяжелого заболевания, как это доказали своими исследованиями Брауэр, Бэк (Beck), Ленгарц (Lenharz), Умберт (Umbert) и др. Правда, вследствие изъяна, образованного в скелете грудной клетки, сердце лишено своей есте-

ственной защиты, но ведь мы можем создать эту защиту в виде соответствующего протеза».

Но не покупается ли эта профилактика слишком дорогой ценой, не оправдалось ли опасение Е. Черняховского, что отсутствие костяка в предсердечной области может представлять для больного настолько серьезное неудобство, что мы будем принуждены создать для сердца искусственную защиту? Данных, говорящих в пользу этого предположения, так мало, что они не заслуживали бы упоминания, если бы противники способа не выставляли отсутствие естественной защиты сердца, как один из мотивов, заставляющих высказаться против него.

Из 256 раненных в сердце, оперированных способом прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка, осталось в живых 118 человек (46,1%). Только пять из них (4,2%) пользовались протезом для защиты сердца (Фовелин, Тиман, Гризогоно, Константины), хотя из наблюдений первых трех авторов не видно, что заставило больных к этому прибегнуть. Если в первом наблюдении Константины значительная брешь, оставшаяся после резекции трех реберных хрящей и части грудины, могла заставить больного носить предохранительный пояс, то это предположение совершенно отпадает во втором наблюдении, где был резецирован только хрящ V ребра. Невольно возникает мысль, что в случае Константины ношение защитного пояса диктовалось не столько необходимостью, сколько воззрениями самого автора, который не решается признать, что нет неудобства в том, что сердце бьется тотчас под кожей, без защитного каркаса.

Не только дефекты, остающиеся после удаления небольших частей ребер и грудины, но и обширные недостатки костяка в предсердечной области переносятся организмом без вреда и неприятных ощущений.

Петров оперировал (1923) девушку 19 лет, у которой имелся врожденный дефект хрящей III и IV ребер на протяжении 7—8 см, начиная от парастернальной линии. Сердце в этом месте бьется вглубине под кожей. Никаких ненормальных ощущений больная не испытывает; оперирована исключительно по косметическим соображениям.

Гельферих (Helferich) в 1885 г. удалил у 10-летнего мальчика, по поводу фибросаркомы грудной клетки, II, III, IV и V ребра с надкостницей на протяжении от края грудины до передней подмышечной линии, и, несмотря на огромных размеров дефект, больной не испытывал ни малейшего неудобства от отсутствия костяка.

Подтверждением сказанному может служить и одно из моих наблюдений, где я имел возможность следить за больным в течение 12 лет.

Во время операции (1912) после прогрессивного расширения раневого канала был образован лоскут с резекцией III и IV ребер на протяжении нескольких сантиметров. На месте удаленных ребер после кардиоррафии остался дефект, не уменьшившийся впоследствии, куда можно было ввести три пальца, которые проникали на глубину почти 5 см (рис. 17) и ясно ощущали биение сердца. При закрытых дыхательных путях и форсированном вдохе видно, как на месте дефекта кожа втягивается на глубину 2—3 см (рис. 18), а при форсированном выдохе, и особенно при кашлевых движениях, она резко вздувается, причем выпячивается легочная грыжа величиной с кулак (рис. 19).

Обширная недостатка костяка в предсердечной области размером 9×8 см (рис. 20) не причиняла никаких неприятных субъективных ощущений и не отражалась вредно на работе сердца, несмотря на бурный образ жизни больного и многочисленные болезни, перенесенные им<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Наблюдение, подробно описанное в „Вестнике хирургии и пограничных областей“, т. IV, кн. 10—11, стр. 8, 1924; см. настоящий том, стр. 32. — *Ред.*

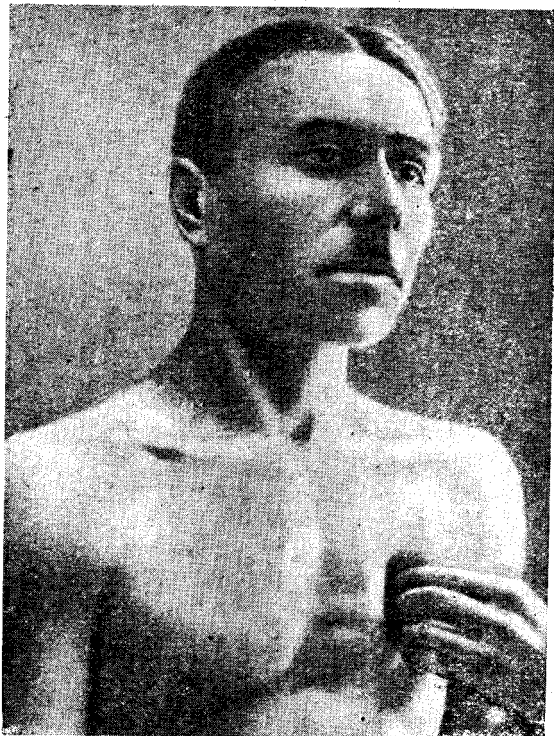


Рис. 17. Б-ой после резекции III и IV ребер.  
В дефект вводится 3 пальца

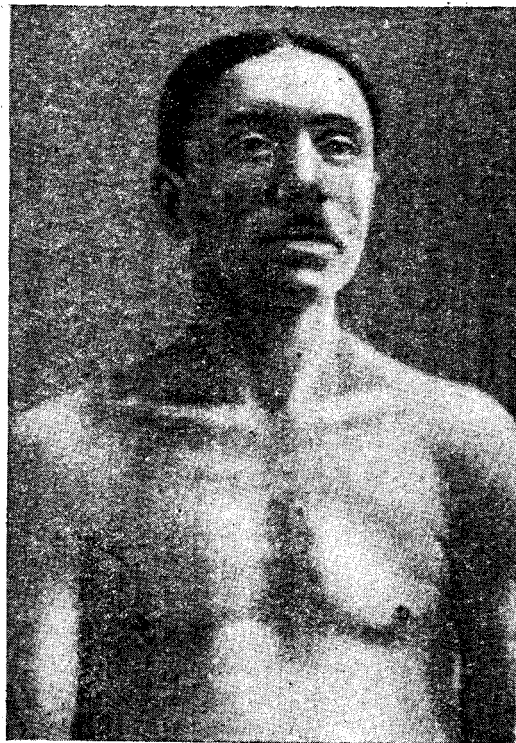


Рис. 18. Тот же больной. При вдохе кожа на  
месте дефекта втягивается



Рис. 19. Тот же больной. При выдохе кожа на месте дефекта выпячивается

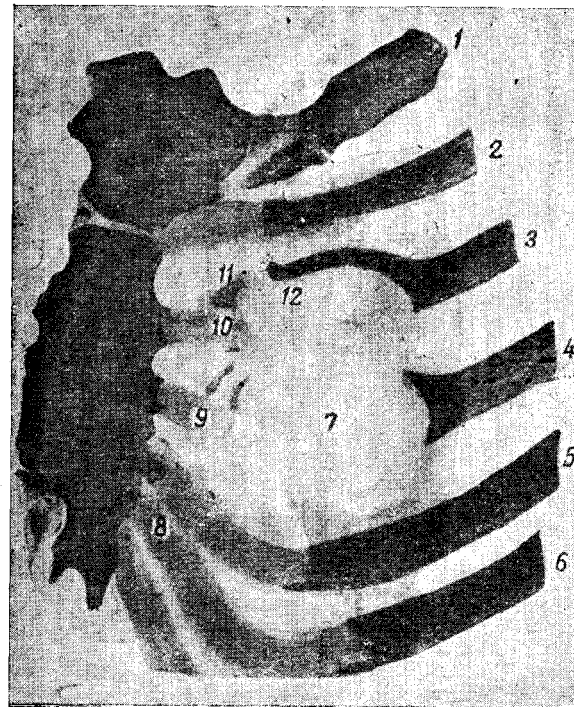


Рис. 20. Рентгеновский снимок передней стенки грудной клетки. 1, 2, 3, 4, 5, 6 — ребра, 7 — дефект в грудной клетке, 8 — очаги окостенения в реберных хрящах, 9 и 10 — остатки III и IV реберных хрящей, 11 — костные пластинки, образовавшиеся по всей вероятности из остатков надкостницы, 12 — ложный сустав между регенерировавшимся III ребром и соответствующим хрящом

С течением времени дефект в грудной клетке может уменьшаться, как это отмечено многими авторами.

У 20-летнего мужчины, у которого мне пришлось при зашивании раны восходящей аорты удалить куски II и III реберных хрящей и часть грудины, оставшийся дефект в ближайшее время резко уменьшился, и перерезанные ребра рубцом притянулись к груди.

В первое время, когда сердце перенесло только что тяжелую травму и не успело еще оправиться, существование дефекта в костяке не может не оказать благотворного влияния на течение болезни. В дальнейшем, когда работа сердца улучшилась, а образовавшиеся сращения и тяжи успели от постоянного движения растянуться, уменьшение дефекта едва ли будет вредно отражаться на самочувствии больного.

Остается еще одно соображение, которое заставляет меня высказаться в пользу обнажения сердца с помощью прогрессивного расширения раневого канала. Внеплевральный путь составляет идеал, к которому мы должны стремиться. С помощью указанного способа эта цель достигается в такой степени, как при применении лоскутных способов, якобы гарантирующих от ранения плевры.

Недостатки способа обнажения сердца с помощью окончательной резекции костяка были формулированы Террье и Реймоном (1902), Кантасом (1908) и многими другими.

По мнению Кантаса, об этой группе способов, предложенных для обнажения сердца, стоит упомянуть только памяти ради, так как, чтобы дать достаточный доступ к сердцу, они требуют обширных резекций, которые значительно ослабляют грудную клетку и оставляют сердце без защиты; если же, наоборот, применить ограниченные резекции, то получается недостаточный доступ, значительно затрудняющий манипуляции над раненым сердцем. Этот взгляд разделяют Гибаль, д'Эсте, Джулиано, Лео и др.

Некоторые из упомянутых хирургов подчеркивают и другие недостатки этого способа. Д'Эсте не признает за окончательным удалением костяка профилактического значения против сердечных сращений. По его мнению, «многие выводы Е. Черняховского в большей своей части являются теоретическими, так как если синехии между линией сердечного шва и перикардом представляют почти нормальное явление после кардиоррафии, то нельзя сказать того же про сращения между перикардом и грудной клеткой, наличие которых могло бы оправдать применение столь серьезного вмешательства, как окончательное удаление костяка. Если в некоторых случаях удается констатировать ограниченное систолическое втягивание у верхушки сердца, то это далеко еще не является показанием к операции Брауэра, так как оно может исчезнуть и без последней».

Нисколько не отрицая, что указанное явление может исчезнуть само собой (Н. Болярский, Г. Цейдлер), я полагаю, что на преодоление препятствий при неподатливой грудной клетке сердце должно тратить больше энергии, чем при подвижной. Можно было бы, пожалуй, согласиться с мнением д'Эсте, если бы окончательное удаление костяка действительно являлось тяжелым вмешательством, но, как показывают длительные наблюдения, отсутствие костяка в предсердечной области не причиняет больным неудобств.

Указание Кантаса, что для обнажения сердца этим способом требуется обширная резекция, не оправдывается имеющимся в моем распоряжении материалом. Как я показал выше, в большинстве случаев

оказывалось достаточным иссечь одно или два ребра: более обширные резекции встречаются только в редких случаях. Большого внимания заслуживает мнение того же автора, что «при незначительной резекции получается недостаточный доступ к сердцу». Доступ может быть недостаточным, во-первых, для обнаружения раны сердца и, во-вторых, для наложения швов. Действительно, при обнажении сердца с помощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка в некоторых случаях (Барденгейер, Эрлих, Николаи и др.) раны сердца просматривались, а подобные наблюдения можно было бы привести в доказательство непригодности этого метода лишь в том случае, если бы просматривание ран не наблюдалось и при других методах обнажения сердца, которые противниками окончательной резекции костяка противопоставляются этому способу. На самом деле и лоскутные способы нисколько не гарантируют от того, что рана не окажется просмотренной, как это видно из наблюдений Прата, Гютига, Фишера, Вестермана и Сандули. То, что даже широкое обнажение обширным лоскутом может не дать достаточного доступа к раненой части сердца, показывает наблюдение Штерна.

У 20-летнего раненого, стрелявшего в себя из револьвера, входное отверстие было расположено на 1 см вправо от средней линии, соответственно пятому межреберному промежутку. Поставлено распознавание раны перикарда и предположена возможность гемоперикарда. Входное отверстие расширено. Введенный зонд показал, что пулевой канал ведет влево и вниз. Тогда Штерн решил обнажить сердце типичным лоскутным способом Роттера, расположив лоскут с левой стороны грудной клетки. Вскрыты плевра и перикард; из последнего выделилось много красной, пенистой крови. Не найдя раны спереди и допуская возможность наличия касательной раны задней поверхности, хирург сделал попытку приподнять сердце двумя пальцами. В этот момент плохо спавший раненый забеспокоился и сердце выдавилось в рану перикарда. Дыхание и деятельность сердца стали неправильными. Дальнейшие поиски прекращены за невозможностью обнажить заднюю поверхность сердца. Подведен иодоформенный тампон. Через полчаса наступила смерть. Вскрытие показало, что пуля проникла в правое предсердие и вышла через левое.

Из приведенных наблюдений, в которых раны сердца не были обнаружены, видно, что в этом повинны не только тот или иной способ обнажения сердца, но и другие причины.

Так, например, в наблюдении Барденгейера рана сердца была просмотрена вне всякой связи с методом обнажения, так как хирург ограничился наружным осмотром перикарда, не сделав даже попытки обследовать сердце.

Если принять во внимание, что у больного, которого наблюдал Эрлих, имелось ранение левого легкого, и в перикарде крови обнаружено не было, то станет вполне понятным, что хирург мог все явления объяснить кровотечением из легкого.

Причины обнаружения ран сердца многообразны, и большее знакомство с вопросами, связанными с ранением сердца, учет факта, что не только огнестрельные, но и колото-резаные раны могут быть сквозными, что наличие целостности перикарда совместимо с повреждением сердца, что существуют так называемые «сухие раны» сердца, — все это даст возможность реже впадать в ошибку. Обнажение сердца может оказаться недостаточным, независимо от примененного способа, если нет соответствия между произведенным в грудной стенке разрезом и раной сердца. Не окажут содействия в этих случаях и лоскутные способы, к которым приходится прибегать для добавления новых разрезов, с временной или окончательной резекцией костяка, к чему не раз должны были прибегнуть Гешов, Феретти, Султан, Гютиг и др.

Ценность и рациональность способа должны измеряться не только преимуществами, которые он представляет при операции, но в значительной степени получаемыми при его помощи результатами. Последние, при прогрессивном расширении раны и удалении костяка, не только не уступают результатам, полученным при широком обнажении сердца лоскутными способами, но даже превосходят их.

При обнажении сердца с помощью прогрессивного расширения раневого канала и удаления костяка получены следующие результаты.

Число наблюдений	Количество удаленных ребер	Результаты	
		выздоровело	умерло
58	1	31(53,5%)	27(46,5%)
132	2	62(47,0%)	70(53,0%)
41	3	18(44,0%)	23(56,0%)
12	Большее количество ребер	4(33,3%)	8(66,7%)
9		Кусок грудины	3(33,4%)
4	Нет точных данных	—	4
Всего 256		118(46,1%)	138(53,9%)

При обнажении сердца с помощью лоскутных способов получены следующие результаты.

Число наблюдений	Результаты	
	выздоровело	умерло
209 . . . . .	87 (41,6%)	122 (58,4%)

Из этих таблиц явствует, что при окончательной резекции костяка результаты тем лучше, чем меньшее количество ребер потребовалось удалить. Прогрессивное расширение раневого канала и окончательное удаление костяка дают больший процент выздоровлений (46,1%), чем лоскутными способами (41,6%).

#### ОБНАЖЕНИЕ СЕРДЦА ЛОСКУТНЫМИ СПОСОБАМИ

Лоскуты с наружным основанием. Среди многочисленных лоскутных способов обнажения сердца первое место, по частоте применения, занимают лоскуты с наружным основанием — 138 наблюдений из 206 (67%). При этом сердце обнажалось лоскутами типа:

Делорма—Фонтана, Леметра, Сандулли . . . . .	128 раз
Кохера, Террье и Реймона . . . . .	9 "
А. Подреза . . . . .	1 "

Принцип вскрытия грудной клетки широким лоскутом, с наружным основанием, был предложен Делормом на VII съезде французских хирургов в 1893 г.

В наблюдении этого автора дело шло «о больном с четырьмя ранами в предсердечной области, с сильным наружным кровотечением. На 3-й день после ранения грудная клетка была вскрыта лоскутом с наружным

основанием. Кровотечение из ран легкого было остановлено; две раны перикарда были зашиты и подведен иодоформенный тампон. При явлениях тяжелого острого малокровия четверть часа спустя после операции наступила смерть. На вскрытии, кроме перечисленных повреждений, были найдены еще одна рана на задней поверхности перикарда и поверхностное ранение правого сердца».

Таким образом, Делорм применил этот способ при ранении легкого и сердца, хотя повреждение последнего при операции не подозревалось.

В конце 1897 г. А. Подрез предложил и применил при ранении сердца собственный лоскутный способ, который он описывает следующим образом.

«Разрез начинается во II межреберном промежутке, на несколько сантиметров от левого края грудины, доходит до середины ее, откуда поворачивает вниз и, идя почти отвесно по средней линии грудины, достигает уровня VII реберно-грудинного сочленения, где косо направляется вниз, по телу хряща, до перехода его в костное ребро. Проникнув у места соединения VII ребра с грудиной в полость средостения, подводят костные щипцы или разъединяют грудину проволочной или круглой пилой, а у очень юных субъектов крепким ножом или хорошими ножницами можно без особого труда иссечь всю половину грудной кости до места заворота лоскута во второе межреберье. Здесь приходится переменить положение и поперечное отделение грудины произвести уже со стороны второго межреберного промежутка. Если осторожно подводить иссекающие инструменты под грудную кость, предпосылая этому отделение надкостницы распатором, то можно, в большинстве случаев, защитить плевру от ранения. Впрочем, вскрытие плевры особенного значения не имеет и при соблюдении безгнлостных требований оно уже не опасно» (рис. 21).

При выкраивании лоскута подобных размеров А. Подрезу удалось обнажить сердце настолько, что «перед глазами появился весь правый желудочек, часть левого желудочка показывалась во время вращательных движений сердца, были видны также и нижние отделы обоих предсердий. При разведении раны тупыми крючками удавалось открывать и наблюдать почти все сердце до начальных сосудов».

Лоскут А. Подреза в дальнейшем явился моделью, по которой строились все лоскуты с наружным основанием, приблизительно тех же (Кантас) или меньших (Фонтан, Гидон, Сандулли) размеров.

В 1899 г. на пригодность метода Делорма для обнажения раненого сердца указал Луазон, считавший его применение показанным в тех случаях, когда наружная рана расположена вдали от предсердечной области и есть основание предполагать одновременное ранение легкого. Таким образом, идея применения лоскута с наружным основанием становилась популярной, но обширный лоскут А. Подреза, повидимому, не встречал сочувствия, и в том же году начинает намечаться тенденция к уменьшению его размеров.

В октябре 1899 г. Гидон обнажил сердце следующим образом: «Верхний горизонтальный разрез был проведен в четвертом межреберном промежутке, начиная от соска до парастеральной линии. От внутреннего конца этой линии разрез спускался вниз, по левому краю грудины, до нижнего края VII реберного хряща; дальше он шел по нижнему краю этого ребра на протяжении 6—8 см».

Раненый умер на операционном столе. Я отмечаю этот факт потому, что печальный исход не способствует распространению даже хорошего во всех отношениях способа. Сам автор оказался недостаточно настойчи-



вым в его применении и в последующих своих трех случаях прибег к нему всего один раз (1908); позже у двух больных с ранами левого желудка он довольствовался окончательной резекцией ребер.

Хотя лоскут Гидона значительно меньше, чем А. Подреза, и совершенно не затрагивает грудины, он все же является еще непомерно большим, так как без нужды захватывает VI ребро и хрящ VII, не имеющих прямого отношения к сердцу. Было необходимо, чтобы размеры лоскута более соответствовали положению сердца, чтобы способ был быстро выполнен и мало травматичен, а главное, чтобы его пригодность была доказана удачными результатами. В 1900 г. Фонтану удалось в своем способе удачно объединить все перечисленные требования.

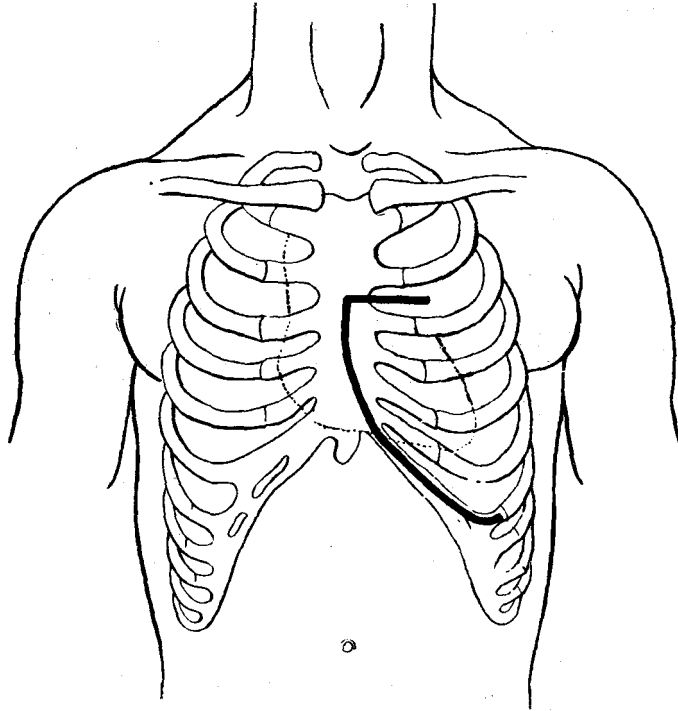


Рис. 21. Выкраивание лоскута по способу А. Подреза

Способ обнажения сердца, примененный Фонтаном у двух раненых, из которых один выздоровел, заключается в следующем.

Выкраивается кожно-костно-мышечный лоскут, включающий IV, V и VI ребра с левой стороны. Лоскут четырехугольной формы. Два горизонтально идущих края его проходят параллельно по III и VI межреберным промежуткам; из двух вертикальных сторон свободный край лоскута соответствует левой парастернальной линии и тянется между двумя упомянутыми горизонтальными краями. Другая, вертикально идущая сторона является ножкой лоскута, расположена соответственно передней подмышечной линии, и около этой ножки вращается лоскут, который откидывается кнаружи. Хрящи у свободного края перерезаются ножом, а у ножки верхнее и нижнее ребра перекусываются щипцами, среднее же надламывается при отворачивании лоскута. В обоих случаях Фонтан захватывал в лоскут и плевру (рис. 22).

Открытое этим лоскутом окно дает доступ к переднему краю легкого, к перикарду и к куполу диафрагмы. Верхушка сердца бьется посередине этого окошечка; ранение сердца необходимо искать в самой внутренней и верхней его части. Этим путем можно хорошо достигнуть ран, расположенных в нижней части желудочков, и особенно на левом желудочке.

«Я мог вполне убедиться на живом,— замечает Фонтан,— что таким путем было бы трудно достигнуть основания сердца, а тем более предсердий. Для того чтобы иметь больше места, необходимо захватить

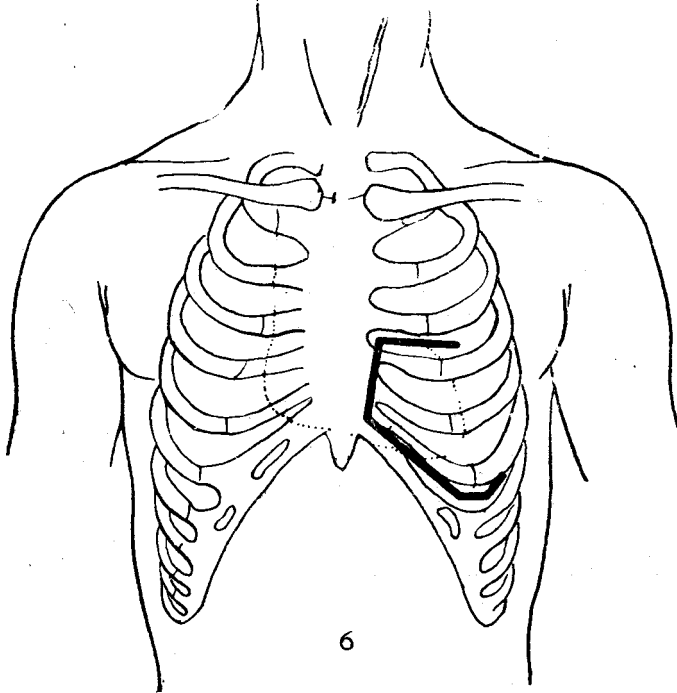


Рис. 22. Способ Фонтана

в лоскут III ребро и можно исключить VI, которое не имеет прямого отношения к сердцу, за исключением места своего прикрепления к груди.

Можно еще больше расширить доступ вправо, если перевязать внутреннюю титечную артерию и перерезать хрящи у самой грудины».

Таким образом, способом выбора для обнажения сердца, по мнению Фонтана, является лоскут, в который входят три ребра — III, IV и V — при высоком или IV, V и VI при низком расположении наружных ран; длина лоскута около 9—10 см, ширина—12 см.

Способ Фонтана был одобрен Террье и Реймоном в их докладе на XV съезде французских хирургов в 1902 г. Все предвещало способу быстрое распространение, на которое он имел полное право, и, как видно из приводимых мною данных, он занял первое место среди всех остальных лоскутных способов обнажения сердца под не совсем правильным названием способа Фонтана, под каким названием они и описываются многочисленными авторами (Кютнер, Лежар, Террье и Реймон и др.). Между

тем, сам Фонтан в своем докладе на том же съезде указал, что принцип способа, примененного им при ранениях сердца, был до него предложен Делормом.

В противоположность вышеупомянутым авторам, за последнее время можно отметить тенденцию называть этот способ обнажения сердца способом Делорма (Кордони, 1915, Дельбе, 1917, ле Фор, 1918).

Справедливость, однако, требует указать, что если принцип метода был предложен Делормом для широкого обнажения органов грудной клетки, то удачное его применение при ранениях сердца впервые выполнено Фонтаном, а доклады последнего послужили толчком к распространению способа. Поэтому мне казалось бы вполне правильным называть его способом Делорма — Фонтана, как это делает Леметр (1905).

Наибольшее применение этот метод, ставший ныне классическим, находит во Франции, как это видно из следующей таблицы.

Из 128 случаев приходится на долю:

Франции . . . . .	50 (39,0%)
Италии . . . . .	23
Австрии и Германии . . . . .	19
Америки . . . . .	12
России . . . . .	10
Прочих стран . . . . .	14

Не только широкое распространение, которое приобрел этот способ, но и время лучший судья для определения пригодности любого оперативного метода, также свидетельствует в его пользу. В то же время как многие из способов, предложенных на заре развития кардиорафии, давно забыты, способ Делорма — Фонтана применяется так же часто и в настоящее время, как это имело место после его введения в хирургическую практику.

Вскоре после предложения Фонтана стали вводиться многочисленные изменения этого способа, имевшие целью увеличение доступа к сердцу и обеспечение невредимости плевры.

В 1902 г. почти одновременно были описаны, с одной стороны, Кохером, а с другой — Террье и Реймоном способы обнажения сердца с помощью кожно-костно-мышечного лоскута с наружным основанием. Первый из этих авторов дал описание способа во втором издании своего классического руководства о хирургических операциях (1902), а Террье и Реймон подробно доложили о своем методе на XV съезде французских хирургов в том же году. Хотя оба способа представляются идентичными не только по замыслу, но и по технике выполнения, однако помещение их описания, с одной стороны, в распространеннейшем руководстве Кохера, являющемся настольной книгой для каждого хирурга, а с другой — в мало распространенном отчете о хирургическом съезде, привело к тому, что способ этот известен чаще под названием способа Кохера, хотя с таким же правом он мог бы называться способом Террье и Реймона.

Идея, положенная в основание этих способов, заключается в желании оперировать внеплеврально, без опасности сильного кровотечения или тяжелых предварительных операций.

Как Кохер, так и Террье и Реймон считают, что существует ограниченное пространство, где перикард никогда не бывает прикрыт плеврой. Это — место прикрепления VI реберного хряща к грудице. Несмотря на большую изменчивость межплеврального пространства, можно ожидать,

что только в указанном месте не произойдет повреждения плевры; здесь скорее всего можно увидеть место заворота плевры, оттеснить его в сторону и откинуть лоскут.

Описание обоих способов покажет нам, что они в основных чертах одинаковы и различаются лишь в деталях.

**Способ Кохера.** Производится кожно-мышечный разрез длиной в 10 см от середины грудины по VI межреберному хрящу до кости VI ребра, с расщеплением реберных прикреплений прямой мышцы живота. Мышечные волокна большой грудной мышцы и прямой мышцы живота отделяются ножом от межреберных мышц и обоих краев ребер; тупо отделяется распатором надхрящница с задней поверхности ребер (рис. 23).

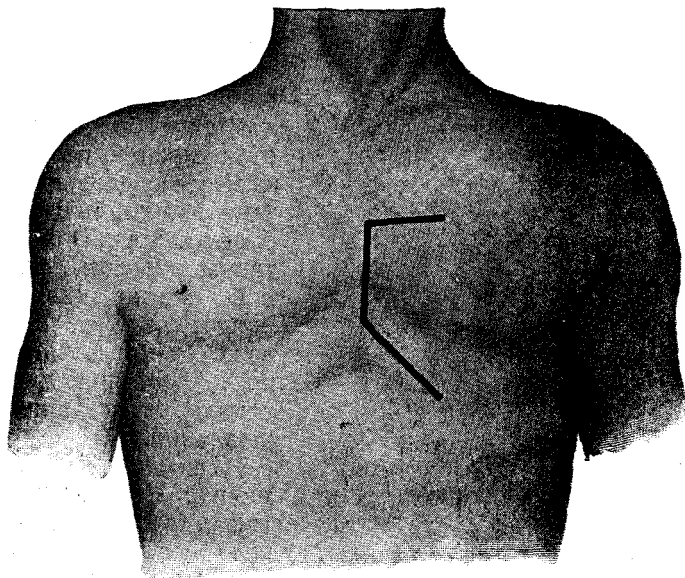


Рис. 23. Способ Кохера

Смотря по местоположению наружной раны, удлиняют кожный разрез до середины грудины, а вверх — до IV, III или, при высоком положении раны, до II ребра и присоединяют сверху поперечный разрез длиной в 8 см через большую грудную мышцу, по соответствующему (обыкновенно третьему) реберному хрящу и тупо отделяют от ее верхнего края мышечные и сухожильные волокна межреберных мышц. VI реберный хрящ перерезается непосредственно у грудины, приподнимается крючком и еще раз перерезается на месте слияния с VII реберным хрящом, так что мостик к последнему разъединяется. Двойной лигатурой перевязываются внутренние титечные сосуды и непосредственно у грудины перерезаются расположенные под сосудами поперечные мышечно-сухожильные волокна трехугольной мышцы грудины.

Эта мышца и сращенная с ней плевра тупо отодвигаются в лате-

ральную сторону по Делорму и Миньону, причем место перегиба плевры часто узнается по жировому комку и плевра легко оттесняется от перикарда. Теперь уже можно произвести перикардиотомию без всякой опасности, если необходимо быстро освободить сердце от сдавления излившейся кровью.

В дальнейшем отодвигают тупо от нижней поверхности V реберного хряща плевру вместе с поперечной мышцей груди, а прикрепление этого ребра, сзади вполне освобожденного, отделяется костными щипцами по подведенному пальцу непосредственно у грудины;

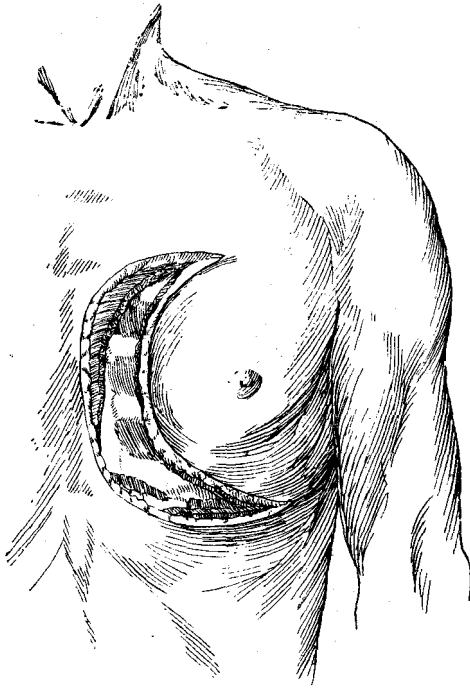


Рис. 24. Способ Террье—Реймона

разом поступают по отношению к IV и III реберным хрящам. Далее приподнимают вверх реберные хрящи на месте разделения и отодвигают, поскольку это необходимо из-за напряжения, поперечную мышцу груди вместе с плеврой от их нижней поверхности латерально еще более назад. Затем отламывают реберные хрящи на месте соединения их с костью (где нужно, последнюю — еще более кнаружи) и откидывают, таким образом, створку грудной клетки кнаружи. Теперь окологрудная сумка обнажена от предсердий до верхушки и доступна для могущего понадобиться широкого расщепления.

Способ Террье и Реймона. Нож очерчивает сразу три стороны разреза — нижнюю, вертикальную и верхнюю. Нижний горизонтальный разрез соответствует VI межреберью; он — большей или меньшей длины, в зависимости от того, на каком расстоянии от грудины находится рана. В этом месте разрезаются не только кожа и подкожная клетчатка, но и волокна прямой мышцы живота; разрез останавливается у наружных межреберных мышц и обнажает мостик, соединяющий VI и VII реберные хрящи. Вертикальный разрез идет на самой грудине, ближе к средней линии, чтобы иметь возможность хорошо обнажить левый ее край. Что касается верхнего разреза, то его положение может изменяться в зависимости от того, где находится наружная рана. Если она расположена в IV, V или VI межреберных промежутках, то достаточно провести верхний разрез в III межреберьи, и в лоскут войдут IV, V и VI ребра; если рана лежит выше, можно провести верхний разрез во II межреберном промежутке, захватывая в лоскут III, IV, V и VI ребра. Верхний разрез может перемещаться без вреда, в то время как нижний должен всегда оставаться в VI межреберьи (рис. 24).

Чтобы облегчить рассечение хрящей, выгодно резецировать часть VI реберного хряща (рис. 25), расположенную между грудиной и суставом

с VII реберным хрящом. Край лоскута приподнимается правой рукой, левая же, покрытая марлей, постепенно, осторожно отслаивает плевру далеко за пределы основания лоскута. Чтобы защитить плевру от повреждения, в момент отворачивания лоскута под него подводят кусок марли (рис. 26).

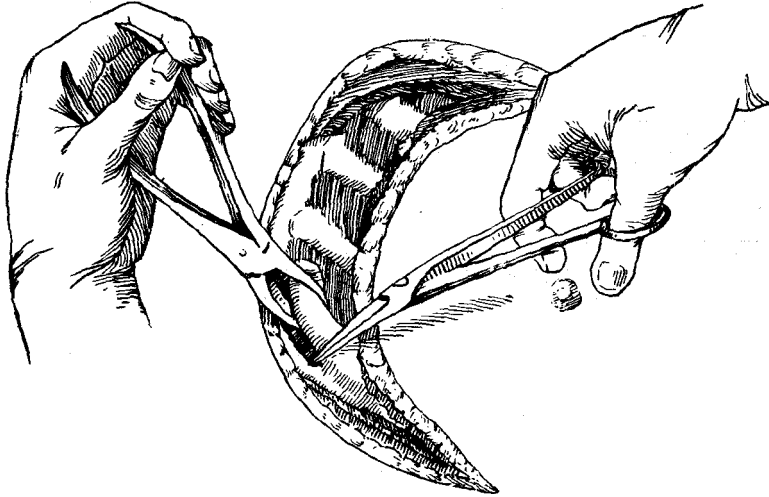


Рис. 25. Способ Террье -- Реймона. Резекция части VI реберного хряща

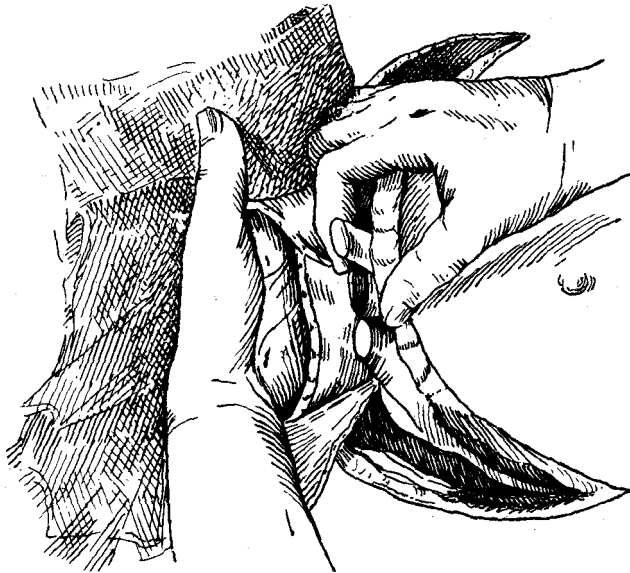


Рис. 26. Способ Террье — Реймона. Введенная марля защищает плевру от повреждения

Необходимо зондом отделить от задней поверхности грудины поперечную мышцу груди. По отделении мышцы подводят правый указательный палец под заднюю поверхность грудины, на высоте места соединения ее с VI реберным хрящом, и, не отходя от передней поверхности пери-

карда, сдвигают с него переходную складку плевры, покрытую в этом месте комком жира. Чтобы не поранить плевры, отслаивание ее производят дальше того места, где намечают перегиб лоскута. Нет надобности перерезать ребра, — они отламываются у основания поодиночке.

Для получения большего доступа вправо, особенно в области правого предсердия, отодвигают мягкие части, мышечную фасцию вместе с плеврой другой стороны на задней поверхности грудины; рассекают режущими щипцами грудину вверх и вниз в поперечном направлении и запрокидывают ее при сгибании реберных хрящей другой стороны. При полном запрокидывании хрящи, по Террье и Реймону, ломаются на месте соединения с костным ребром, а не с грудиной. Но, по их мнению, прибавление последнего лоскута редко должно иметь место.

В 1904 г. Сандулли, принимая во внимание, что смерть после операции часто наступает от септического плеврита, распространяющегося и на перикард, предложил обнажать сердце внеплевральным путем. Изыскания на трупах привели его к заключению, что «как в детском возрасте, так и у взрослых имеется участок перикарда, лишенный плевры, который достигает наибольших размеров в пятом левом межреберном промежутке. Этот участок тянется на протяжении 3—4 см от левого края грудины, и соотношение это не меняется при дыхании».

Для того чтобы быстро достигнуть этой свободной от плевры поверхности перикарда, Сандулли предложил способ, который от метода Фонтана отличается лишь тем, что вместо трех ребер включает только два — IV и V.

Проникнув в средостение в V межреберном промежутке, у нижнего угла лоскута, где перикард прилежит свободно, перерезают хрящи IV и V ребер косо снизу кнаружи, лоскут приподнимается, и плевро легко отделяется не раненной.

В 1905 г. Леметр, исходя из соображений, что первоначальный лоскут Фонтана включает в себя VI ребро, не имеющее прямого отношения к сердцу, что этот лоскут велик и слишком далеко заходит по направлению к подмышечной линии, предложил следующее его видоизменение.

«Разрез, начинающийся на 10 см от середины грудины, проходит по пятому левому межреберью, далее идет по середине этой кости (грудины.—*Ред.*) и, повернув во второе межреберье, тянется на протяжении 7 см.

Таким образом, этот лоскут с наружным основанием включает в себя III, IV и V реберные хрящи, которые перерезаются у самой грудины. Кожно-мышечно-хрящевой лоскут мало-помалу приподнимается, переходная складка плевры отслаивается; при отгибании лоскута хрящи сами собой вывихиваются у места соединения с ребрами. В случае повреждения правого предсердия скусывается кусок грудины, что облегчается ее предварительным отслоением от кожи».

В противоположность Леметру, Кантас, считая, что лоскут Фонтана не является достаточным, если он не дает возможности обнажить все сердце, предложил в 1908 г., на основании своих опытов на трупах, видоизменение этого способа.

«Первый разрез, начинающийся на  $\frac{1}{2}$  см влево от правого края грудины, идет в I левом межреберном промежутке на протяжении 8 см от левого края грудины; второй разрез, параллельный первому, идет по пятому межреберью до соска. Оба соединяются вертикальным разрезом, идущим на  $\frac{1}{2}$  см влево от правого края грудины.

На груди́не разрез доходит до кости, в межреберных промежутках — до межреберных мышц. Распатором обнажается груди́на до ее левого края. Большой фрезой Дуайена ближе к правому краю делаются три отверстия в груди́не, через которые видны трехугольная мышца и переходная складка плевры. Пальцем, введенным через эти отверстия, отслаиваются мышца и переходные складки плевры от груди́ны. Неразделенные части груди́ны между отверстиями разрезаются вертикально и горизонтально ножницами или долотом. Освобожденная груди́на осторожно приподнимается помощником, и двумя пальцами легко отделяется плевра. Межреберные мышцы перерезаются, и лоскут, от которого отделяется плевра, приподнимается. Нижнее и верхнее ребра лоскута перерезаются, среднее надламывается при отворачивании лоскута. Обширный доступ к сердцу, быстрота выполнения, легкое отслаивание плевры с максимумом гарантии за целостность — вот что характеризует наш способ, который требует значительно больше времени для описания, чем для выполнения».

В 1919 г. Константи́ни, в свою очередь, внес изменения в лоскут Леметра, который он считает наилучшим.

В то время как, по Леметру, к резекции края груди́ны необходимо прибегать только в случаях повреждения правого предсердия, по мнению Константи́ни, — «если только распознавание ранения сердца поставлено с уверенностью и опасаются тяжелых повреждений, как это имеет место при огнестрельных ранениях, необходимо сразу же произвести резекцию левого края груди́ны и поперечное рассечение этой кости на высоте третьего ребра. Верхний, горизонтальный разрез идет во втором левом межреберьи и начинается немного кнаружи от места соединения хряща с ребром; вертикальная часть разреза идет по середине груди́ны; нижний, горизонтальный разрез, таких же размеров, как и верхний, идет по пятому межреберному промежутку. На месте соединения IV хряща с ребром делают небольшой добавочный разрез в коже и через него обнажают место соединения хряща с ребром. III и V ребра перерезаются в костной части или на месте соединения с хрящом, причем во избежание повреждения плевры под ребро подводится распатор Дуайена; то же делается при перерезке IV ребра через небольшой разрез, произведенный в коже; III, IV и V реберные хрящи перерезаются у места прикрепления к груди́не.

Приподняв реберные хрящи у груди́ны, стараются отслоить вместе с трехугольной мышцей груди́ны переходную складку плевры. Отслаивать плевру необходимо, несмотря на наличие пневмоторакса. Левая половина груди́ны резецируется и кость пересекается поперечно, причем предварительно с задней поверхности груди́ны отслаивается переходная складка плевры с правой стороны. Эта поперечная перерезка груди́ны делает ее подвижной и позволяет ее легко мобилизовать».

Еще большие размеры приобретает лоскут с наружным основанием во второй модификации Константи́ни.

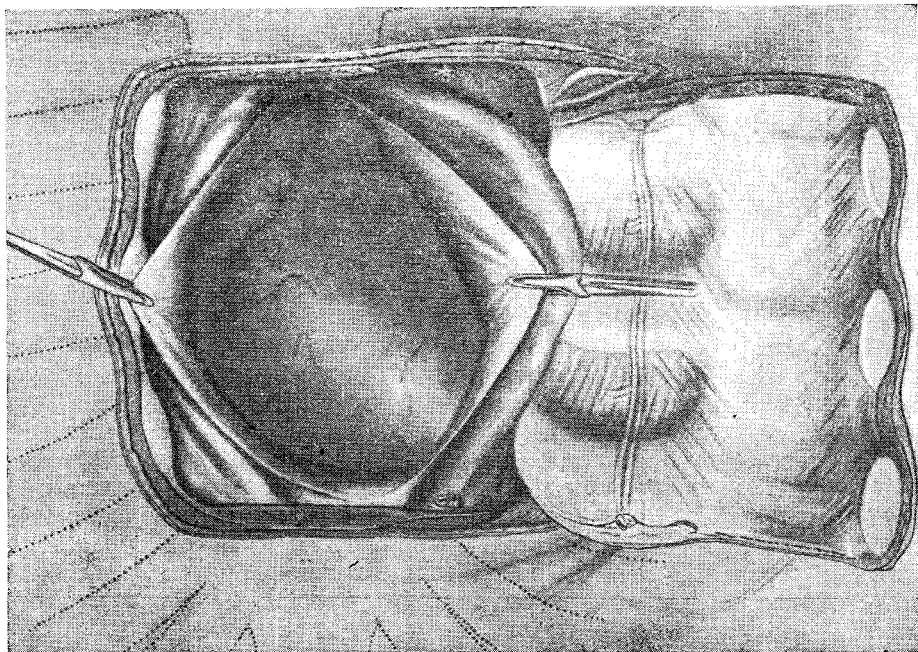
«С левой стороны так же, как и в предыдущем лоскуте, пересекаются III, IV и V ребра. Верхний горизонтальный разрез идет по второму межреберью, а нижний — по пятому, вертикальный разрез идет по правому краю груди́ны. Грудина пересекается поперечно сначала в пятом, затем во втором межреберьи. Переходные складки плевры отслаиваются с задней поверхности груди́ны» (рис. 27).

В обоих предыдущих способах приходится перевязывать левую титечную артерию.



Наконец, в 1921 г. Мур и Супо, считая ненужным щадить плевру, предложили видоизменение лоскута с наружным основанием, во многих отношениях приближающееся к лоскуту А. Подреза.

«Кожный разрез проводится по середине грудины. Продольное рассечение этой кости, начинаясь в углу между основанием мечевидного отростка и VII реберным хрящом с левой стороны, идет по середине грудины до высоты третьего межреберья; горизонтальные разрезы проходят — верхний во втором или третьем межреберном промежутке, а нижний, после поперечного рассечения VII и VI ребер, — в пятом межреберьи. Лоскут легко приподнимается, благодаря своей эластичности



Фиг. 27. Лоскут Константины (по автору)

может удерживаться помощником без надлома и дает широкий доступ ко всем частям сердца».

Чтобы получить широкое распространение во всех странах, удостоиться признания и одобрения со стороны многочисленных хирургов и выдержать конкуренцию со вновь нарождающимися способами, метод Делорма — Фонтана или его модификация должны были обладать положительными данными, объясняющими их популярность.

Многочисленные горячие защитники способа считают, что он «легко выполним, так как верхний и нижний разрезы идут по межреберным промежуткам, а у края грудины — через хрящи, которые можно разъединить ножом, что не может не иметь значения для операции, которая должна быть выполнена экстренно, причем случайно под руками костных инструментов может не оказаться».

Способ позволяет, безусловно, избежать ранения плевры, которая в этом месте защищена трехугольной мышцей и слоем жира. При выкраи-

вании лоскута перерезаются сосуды незначительного калибра, так что часто приходится перевязывать только внутреннюю титечную артерию. Способ дает обширный доступ к перикарду и сердцу, к тому же его всегда легко расширить добавочным разрезом» (Дельбе, Гибаль, Террье и Реймон и др.).

К перечисленным положительным качествам можно добавить, что благодаря целости межреберных сосудов лоскуту обеспечивается хорошее питание; разрез кожи, без резких и остроконечных углов, гарантирует хорошее питание последней, что не лишено значения при операции, в которой получение первичного натяжения во всех слоях, безусловно, желательно.

Оправдались ли при клиническом испытании положительные качества лоскутов с наружным основанием и какие из многочисленных их видоизменений необходимо считать наиболее пригодными?

Разнообразные лоскуты с наружным основанием можно разделить на следующие группы.

Первая группа — лоскуты, образованные только из реберных хрящей (Леметр).

Вторая группа — лоскуты, образованные из хрящей и отрезков соответственных ребер (Гидоне, Фонтан, Кохер, Террье и Реймон, Константины).

Третья группа — лоскуты, образованные хрящами, ребрами и частью грудины (А. Подрез, Кантас).

Четвертая группа — в лоскуты входят ребра и хрящи или одни хрящи и отрезок грудины во всю ширину (Маннино, Константины).

Чаще употребляются лоскуты, в образовании которых принимают участие ребра и реберные хрящи, как это имеет место в типичном способе Делорма — Фонтана.

Большое разнообразие можно отметить не только в длине лоскута, но и в ширине его, что обуславливается количеством ребер, принимающих участие в его образовании. Разнообразно и положение лоскута на грудной клетке; лоскут лежит то выше, ближе к ключице, то ниже, ближе к свободному краю ребер.

Из 113 случаев, где известно число ребер, в лоскуты с наружным основанием входили:

II и III ребра . . . . .	1 раз	IV—V—VI	ребра . . . . .	24 раза
III „ IV „ . . . . .	12 „	V—VI—VII	„ . . . . .	3 „
IV „ V „ . . . . .	20 „	II—III—IV—V	„ . . . . .	3 „
V „ VI „ . . . . .	1 „	III—IV—V—VI	„ . . . . .	6 раз
VI „ VII „ . . . . .	1 „	IV—V—VI—VII	„ . . . . .	2 раза
II—III—IV „ . . . . .	2 раза	V—VI—VII—VIII	„ . . . . .	2 „
III—IV—V „ . . . . .	33 „	III—IV—V—VI—VII „	. . . . .	3 „

Эта таблица показывает, что по частоте применения на первом месте стоят трехреберные лоскуты из III—IV—V ребер — 33 случая из 113 (29%), т. е. чаще всего употребляется тот лоскут, который сам Фонтан считал идеальным; второе место занимают также трехреберные лоскуты из IV, V, VI ребер—24 случая (21,2%), т. е. лоскут, который был употреблен и Фонтаном в своих случаях; третье место принадлежит лоскутам из двух ребер, IV и V (лоскут Сандулли)—20 случаев (17,6%); и, нако-

нец, четвертое место занимают лоскуты из двух ребер, III и IV — 12 случаев (10,6%).

Сочетание, в котором участвуют III, IV и V ребра как в двухреберных, так и в трехреберных лоскутах, встречается наиболее часто, что вполне понятно, так как эти ребра непосредственно прикрывают сердце.

При изучении на трупах лоскутов с наружным основанием я пришел к заключению, что если включить в лоскут упомянутые три ребра, как советовал Фонтан и впоследствии Леметр, то все отделы сердца становятся в большей или меньшей степени доступными. Добавочная резекция II ребра или образование лоскута из II, III, IV и V ребер облегчают доступ к глубоко лежащему левому предсердию, а удалением куска грудины расширяется доступ к правой половине сердца. Лоскуты из двух и трех ребер оказываются недостаточными чаще при обнажении правого, чем левого желудочка.

В то время как при ранениях левого желудочка пришлось добавочно резецировать ребра в 5 из 47 случаев (10,7%), при ранениях правого желудочка добавочная резекция костяка понадобилась в 14 из 42 случаев (33,3%).

При обнажении предсердий лоскутами с наружным основанием также приходилось добавлять резекцию ребер и грудины.

Обнажение сердца лоскутами с наружным основанием было применено:

При ранениях левого желудочка . . . . .	56 раз
"    "    правого    "    . . . . .	51 "
"    "    правого предсердия . . . . .	14 "
"    "    левого    "    . . . . .	6 "
"    "    остальных отделов сердца . . . . .	8 "
Нет данных . . . . .	3 раза

Всего . . 138 раз

Широкий доступ к сердцу, открываемый этим способом, не вызывает сомнений; спорными являются некоторые другие его положительные стороны, о которых говорят его защитники.

Выкраивание лоскутов с наружным основанием, куда входят ребра и хрящи, легко выполнимо; но одновременное захватывание грудины резко затрудняет применение способа.

Все авторы, предложившие разные варианты способов обнажения сердца лоскутами с наружным основанием, указывают на возможность сохранить при этом целостность плевры [Террье и Реймон, Гибаль, Кантас, Моно и Ванвер (Monod et Vanwerts), Шварц (Schwarz), Вендель, Кюттнер].

Особенной категоричностью звучат слова Дельбе в работе, появившейся в 1917 г.: «Способ Делорма, который, по мнению всех хирургов и моему собственному, является наилучшим,— говорит он,— позволяет, безусловно, сохранить плевру невредимой, так как серозная оболочка защищена в этом месте трехугольной мышцей и слоем жира».

Опыт клиники, однако, резко расходится с этими утверждениями.

Из 138 случаев, где были применены лоскуты с наружным основанием, плевра осталась неповрежденной только в 21 случае (15,2%) [А. Бергман, Е. Головинский, Н. Лысенков, А. Подрез, Аулонг (Aulong), Эрдман, Бодэ, № 2, Фриз, Гамбини-Ботто, Джулиано, Гофман, № 1,

Лукас, № 1 и № 2, Нейгебауэр, Нимир, Мюллер, № 2, Пру, Соларо, Стюарт, № 3, Торре де ля Ортиц (Torre de la Ortiz), Ваккари].

В некоторых из них плевру удалось сохранить невредимой не столько благодаря способу, сколько благодаря тому, что предшествовавшие сращения легкого и плевры мешали вскрытию последней.

Если сравнить эти цифры с данными, полученными при прогрессивном расширении раневого канала и окончательном удалении костяка, то окажется, что при последнем способе удавалось сохранить целостность плевры в 14,7% случаев, т. е. почти так же часто, как при лоскутах с наружным основанием.

В историях болезней редко удается найти указания на легкость отделения плевры при выкраивании лоскута с наружным основанием; только Нимир упоминает об этом.

Часть хирургов, имея дело с ранением плевры, не старалась в дальнейшем ее щадить, как, например, поступил в двух случаях Фонтан. Камю отмечает, что с целью выгадать время он «сознательно шел на вскрытие плевры, которая оказалась поврежденной». Другие старались сохранить, хотя часто неудачно, целостность неповрежденной при ранении сердца плевры.

Лера по этому поводу говорит: «Я стараюсь осторожно отслоить плевру; акт этот трудно выполним, и я сознаю, что отслоение получилось неполное; III, IV и V ребра отвернуты, но в этот момент плевра разрывается и образуется пневмоторакс». Точно так же на глазах у Леметра разорвалась плевра у раненого при отворачивании лоскута. «После бесплодной попытки отслоить плевру, — говорит Гено, — она широко вскрыта».

Некоторые обстоятельства уменьшают шансы на сохранение целостности плевры во время операции; сюда, например, относится наличие ее повреждения в момент ранения сердца. Дефект толщиной в палец в начале операции превратился у раненого, наблюдаемого Эклундом, в дыру, куда можно было ввести кулак.

При таких условиях удавшееся вначале отслаивание свелось впоследствии к нулю, «так как в местах ранее существовавших разрывов плевра рвалась дальше» (Рихлик).

Хирурги, утверждающие на основании опытов на трупах, что легко сохранить целостность плевры, убеждаются в противном, как только им приходится оперировать на живых, когда «работать медленно и осторожно, тщательно отслаивая плевру», удается далеко не часто. Так случилось с Реймоном, по мнению которого «плевру легко сохранить невредимой»; оперируя по поводу огнестрельного ранения левого желудочка, он при отворачивании лоскута разорвал плевру.

Дельбе, утверждавшему, что «при способе Делорма — Фонтана можно, безусловно, щадить плевру», посчастливилось при операции на живом отделаться только небольшим ее разрывом; между тем, дело шло об операции удаления пули из правого желудочка в так называемом «холодном периоде», т. е. в условиях, где можно оперировать значительно медленнее, чем при свежих травматических повреждениях.

Этот опыт, повидимому, заставил Дельбе переменить мнение о возможности пощадить плевру этим способом при свежих ранениях сердца, причем он считает, что «сохранение почти всегда раненой плевры является фактом второстепенного значения; наоборот, вскрытие плевры в подобных случаях представляет преимущество, так как дает возможность произвести осмотр легкого и наложить швы на его раны».

Анализ упомянутых данных приводит нас к следующим выводам.

1. Обнажение сердца лоскутами с наружным основанием типа А. Подреза и Делорма — Фонтана легко выполнимо.

2. Наилучшей модификацией этого способа следует считать лоскут из III, IV и V ребер, предложенный Фонтаном и подробно разработанный Леметром, Кохером, Террье и Реймоном.

3. При сравнительно небольшой травме этот лоскут дает хороший доступ ко всем отделам сердца.

4. Лоскут этого типа пригоден для обнажения левой половины сердца; для правой он нередко оказывается недостаточным, при нем требуется добавочная резекция костяка.

5. При этом способе плевра остается неповрежденной не чаще, чем при прогрессивном расширении раневого канала и окончательном удалении костяка.

Лоскуты с внутренним основанием или с вертикальным основанием в правую сторону занимают по частоте применения второе место среди лоскутных способов, составляя 44 случая из 206 (21,3%).

Впервые лоскут с внутренним основанием для обнажения раненого сердца был применен Нинни в 1898 г. В лоскут входили IV и V ребра, кожа, мышцы и плевра. Свободный край, соединяющий два разреза в третьем и пятом межреберьях, приходил по сосковой линии.

В 1900 г. Роттер, на основании изысканий на трупах, снова предложил подобный же лоскут.

По его описанию, «разрез начинается на 1,5 см от левого края грудины и идет вдоль нижнего края III ребра на протяжении 10 см. Другой разрез, параллельный первому, идет по нижнему краю V ребра и имеет в длину 8 см. Оба соединяются вертикальным разрезом, проходящим кнутри от соска. В лоскут включаются кожа, мышцы, IV и V ребра и плевра. Лоскут отворачивается в сочленениях реберных хрящей с грудной, причем повреждаются концы четвертой и пятой межреберных артерий, которые приходится перевязывать» (рис. 28).

Этим способом в достаточной степени обнажается левый желудочек и в большей своей части правый, вне поля зрения остаются только предсердия, как это видно из рисунка.

При типичном выполнении способа Нинни — Роттера на трупах мне также удавалось в большей или меньшей степени обнажить часть левого и правого желудочков, в зависимости от положения сердца — ближе к средней линии или к сосковой. Совершенно не были видны предсердия. При потягивании сердца с большим трудом можно было рассмотреть правое предсердие, но для обнажения левого не помогал и этот прием. Только при включении в лоскут III ребра становились видны, и то с трудом, часть левого предсердия и основание крупных сосудов.

Сам Роттер предвидел необходимость включения III ребра в лоскут при сложных ранениях и при повреждениях мало подвижных предсердий.

При применении этого способа на практике он претерпел большие изменения, которые коснулись ширины, длины и местоположения лоскута, то выше, ближе к ключице, то ниже, ближе к свободному краю ребер.

Лоскуты выкраивались из III и IV ребер . . . . .	7 раз
"          "          " IV и V          " . . . . .	10 "
"          "          " V и VI          " . . . . .	1 "
"          "          " II, III и IV          " . . . . .	1 "
"          "          " III, IV и V          " . . . . .	12 "
"          "          " IV, V и VI          " . . . . .	4 раза
"          "          " II, III, IV и V          " . . . . .	1 раз
"          "          " III, IV, V и VI          " . . . . .	1 "
Из ребер и грудины лоскуты типа Н. Напалкова, Мариона, Лоренца выкраивались . . . . .	5 "
Без точного обозначения . . . . .	2 раза
Всего . . . . . 44 раза	

Из этой таблицы видно, что одинаково часто употребляются как двухреберные (18 случаев), так и трехреберные лоскуты (17 случаев), причем включаемые в лоскут ребра могут варьировать от II до VI.

Лоскуты с внутренним основанием применялись преимущественно при ранах, расположенных на левом желудочке.

Этим путем сердце было обнажено при повреждениях:

Левого желудочка . . . . .	29 раз
Правого          " . . . . .	7 "
" предсердия . . . . .	3 раза
Левого          " . . . . .	1 раз
Остальных частей сердца . . . . .	4 раза

В некоторых случаях обнажение сердца лоскутом Нинни — Роттера оказывалось недостаточным, и тогда приходилось расширять доступ, резецируя добавочно ребра (Гессе Фр., № 2, Манчини—Янари) или кусок грудины (Суаве).

Более короткий лоскут того же типа, состоящий только из хрящей III, IV и V ребер, был предложен Джиордано; при этом полукруглый кожный разрез выпуклостью обращен в левую сторону.

В противоположность предыдущему варианту, Брачини (Bracchini) предложил удлинить лоскут с внутренним основанием, причем вертикальный разрез переносится более кнаружи, ближе к подмышечной линии. Последние видоизменения не имеют существенного значения, — они применялись только в единичных случаях и не получили распространения.

Преимущества способа Нинни — Роттера заключаются в быстроте выполнения, достаточном обнажении по крайней мере некоторых отделов сердца и в том, что лоскут хорошо и легко прилаживается обратно. При некотором навыке на выкраивание лоскута с внутренним основанием требуется не более 2—2½ минут. Наряду с перечисленными достоинствами, этот способ не лишен и крупных недостатков. Трудно доступными оказываются раны предсердий: по отношению к левому предсердию нам легко выйти из затруднения, добавочно резецируя III и, в случае нужды, II ребро, как то сделал Каппелер в 1903 г. При нахождении раны на правой половине сердца, особенно на правом предсердии, пришлось бы произвести резекцию края грудины, что при расположении основания лоскута у грудины представляется трудным. Может случиться, что раны предсердий останутся совершенно недоступными, если желать во чтобы то ни стало обойтись типичным лоскутом Роттера, как это случилось со Штерном.

Роттер предвидел недостаточность своего способа для обнажения предсердий и поэтому предложил своему «типичному» способу обнажения сердца предпослать маленькую операцию, которая заключается в предварительном расширении наружной раны и послойном углубле-

нии для ориентировки». Эти указания были выполнены Штерном, что, однако, не спасло его от просмотра ранения обоих предсердий. Иначе говоря, Роттер предлагает для облегчения распознавания произвести предварительно прогрессивное расширение раневого канала и, когда диагноз станет ясным, перейти к его способу.

Я не вижу достаточных оснований для того, чтобы видоизменить план операции и отказаться от прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка — способа, который сам по себе дает возможность не только поставить правильное распознавание, но и совершенно достаточным образом обнажить раненное сердце.

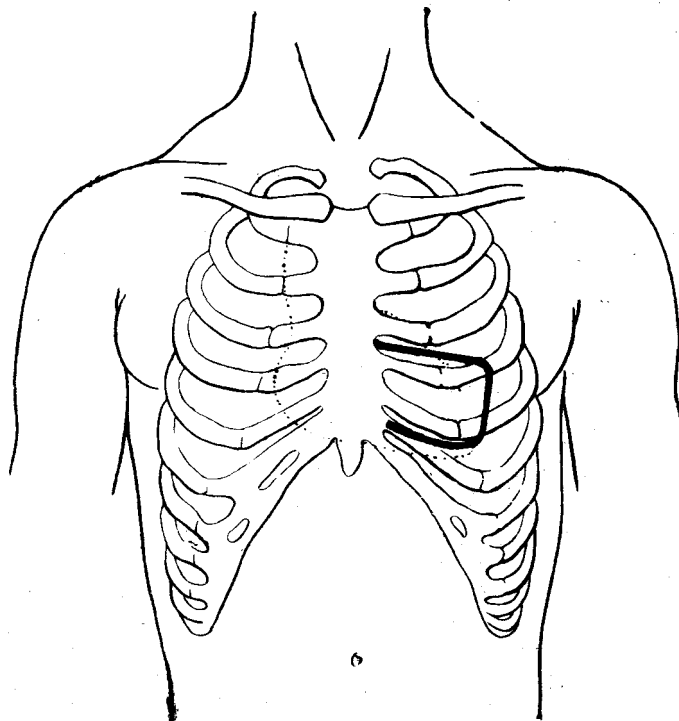


Рис. 28. Способ Нинни — Роттера

В сравнении с прогрессивным расширением раневого канала и методом Делорма—Фонтана способ Нинни—Роттера обладает тем недостатком, что при его применении всегда повреждается плевро, сохранить целостность которой удастся почти в 15% случаев при обнажении сердца первыми двумя методами.

Все вместе взятое, повидимому, до известной степени предрешило судьбу способа.

Вскоре после появления способ этот получил некоторое распространение, достигнув апогея своего применения в 1906 г. Начиная с этого времени, он понемногу предается забвению, а с 1912 г. о нем упоминается только в единичных случаях.

Изложенное заставляет предполагать, что в дальнейшем лоскуты с внутренним основанием найдут еще меньшее применение, чем это имело место до сих пор.

Лоскуты с вертикальным основанием в правую сторону, состоящие из грудины и реберных хрящей (Н. Напалков, Марион, Вер, Пагенштегер, Лоренц). Несмотря на некоторое разнообразие, лоскуты этой группы сравнительно мало отличаются друг от друга.

Первым предположившим лоскут этого типа был Марион, который в 1899 г., на основании опытов на трупах, описал следующий метод обнажения сердца.

«Разрез начинается на высоте III ребра, у правого края грудины, и направляется поперечно до ее левого края. Затем разрез описывает полукруглую линию, вогнутую вправо, доходящую до мечевидного от-

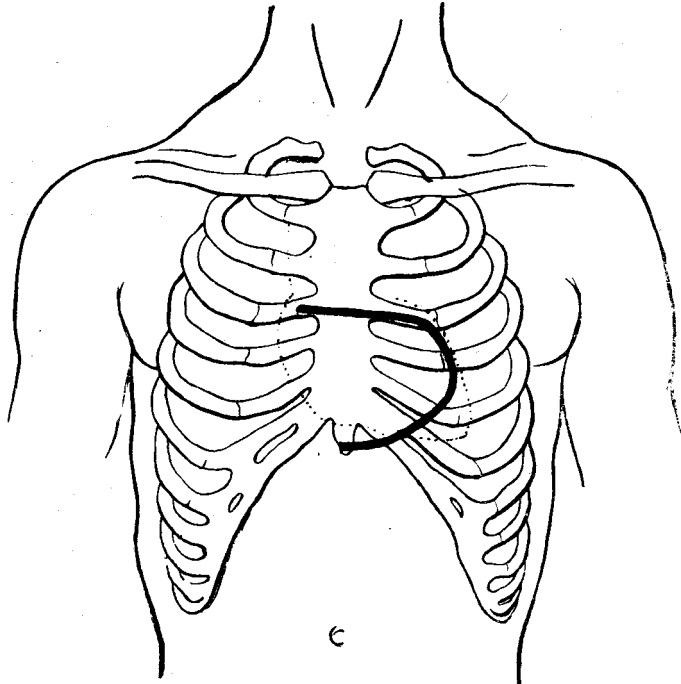


Рис. 29. Способ Мариона

ростка. Наиболее выпуклая часть его отстоит от левого края грудины на 6—7 см. После перерезки V реберного хряща (можно даже удалить небольшой кусок его) лоскут мало-помалу приподнимают, осторожно отслаивая плевру, перерезав внизу хрящи VI и VII левых ребер, а сверху—хрящ IV ребра. На высоте третьего межреберья перерезают поперечно грудину. Благодаря эластичности реберных хрящей можно приподнять и отвернуть лоскут вправо. Внутренние титечные артерии перевязываются» (рис. 29).

В том же году Вер предложил способ обнажения сердца, приближающийся к предыдущему.

«Чтобы избежать пневмоторакса, — говорит Вер, — и лучше использовать топографо-анатомические отношения переднего средостения, можно применить следующий лоскут. Разрез начинается тотчас у сочленения IV правого реберного хряща, идя поперечно над всей грудиной,



доходит до верхнего края IV левого реберного хряща и продолжается на этой высоте на ширину 2 пальцев от левого края грудины. Затем он полукругом загибается вниз и пересекает IV, V, VI и VII реберные хрящи слева. В дальнейшем он идет поперек основания мечевидного отростка и заканчивается у правого края грудины.

Грудина осторожно перепиливается по линии кожного разреза, причем по возможности щадится надкостница ее внутренней поверхности. Косо перерезаются хрящи вышеупомянутых ребер. Благодаря косому разрезу щадится плевра, а впоследствии лоскут легко приладить. Основание мечевидного отростка пересекается ножницами. Лоскут отворачивается вправо, причем правые реберные хрящи надламываются в сочленениях с грудиной. Если хотят обнажить предсердие, то верхний разрез проводится выше, над III ребром».

Пагенштехер (1899) предложил метод обнажения сердца, мало отличающийся от предыдущего.

«У правого края, у места прикрепления к грудиने, рассекаются хрящи VI и VII ребер; далее разрез идет через основание мечевидного отростка и доходит до места соединения V левого хряща с ребром; отсюда он направляется вверх и, пересекая левые V—IV реберные хрящи, на высоте третьего межреберья поворачивает к грудине, которую пересекает поперечно, заканчиваясь у ее правого края».

В 1900 г. Н. Напалков подверг критике все вышеописанные способы: он считает их неудовлетворительными, так как «все они страдают тем недостатком, что не вполне выдержаны анатомически. Их лоскуты помещены слишком низко и не обнажают всего сердца, тогда как изучение анатомических отношений сердца к передней грудной стенке показывает, что III ребро должно входить в состав лоскута. С другой стороны, рассечение основания мечевидного отростка нежелательно, так как при этом повреждаются передние прикрепления грудобрюшной преграды, вследствие чего легко можно вскрыть брюшную полость».

На основании анатомических изысканий, в соответствии с высказанными соображениями, Н. Напалков в 1900 г. предложил свой метод обнажения сердца.

«Разрез начинается на втором правом межреберном промежутке, на 1 см отступя от правого края грудины, пересекает поперек грудьину и от левого края ее в виде дугообразной линии спускается к нижнему краю пятого левого ребра, на месте перехода его в хрящ; отсюда он направляется вправо, пересекает хрящ VI ребра и грудьину на уровне шестого межреберного промежутка и оканчивается в шестом правом межреберном промежутке на расстоянии 1 см от правого края грудины. Разрез проникает через все мягкие ткани до кости. Затем рассекается третий реберный хрящ по середине его длины, четвертый — вблизи перехода в кость и пятый — как раз на месте перехода. По верхнему и нижнему краю каждого хряща предварительно делается небольшой продольный надрез надхрящницы, через который последняя отделяется подъемником сзади, и на подведенном подъемнике хрящ рассекается. По рассечении ребер надхрящница из задней поверхности отделяется вплоть до грудины, после чего легко рассечь и отделить межреберные мышцы без опасности ранения плевры. Тогда сверху и внизу раны перевязывается титечная артерия. У края грудины надхрящница ребер обрывается подъемником, проведенным параллельно грудине, а также отделяются грудинные прикрепления трехугольной мышцы. Плотно держась задней поверхности грудины, пальцем отделяют от нее клетчатку на всем протяжении лос-

кута и долотом или костяными ножницами рассекают грудину по линии разреза вверх и вниз; внизу вместе с ней рассекается и хрящ VI ребра. Таким образом, рассечение грудины внизу производится со стороны пятого межреберного промежутка, а не шестого, так как последний очень узок и, кроме того, стеснен хрящевым мостиком. По рассечении грудины лоскут отворачивается вправо, причем от задней поверхности правых ребер отделяют натягивающуюся правую плевру с трехугольной мышцей. Отворачивание лоскута происходит не в сочленениях ребер с грудиной, а в хрящах ребер. Последние или только изгибаются, и тогда лоскут пружинит, почему его все время должен удерживать помощник,

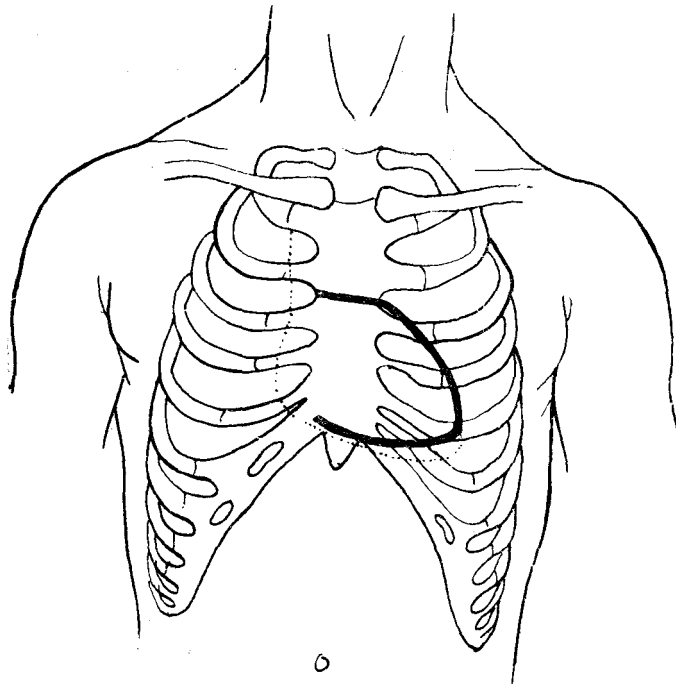


Рис. 30. Способ Н. Напалкова

или хрящи надламываются. Когда лоскут отвернут, то, пользуясь всегда существующим, хотя и различно выраженным, межплевральным промежутком, отделяют плевральные края от передней поверхности околосердечной сумки, отслаивая их вместе с покрывающей их клетчаткой пальцем» (рис. 30).

Наконец, в 1902 г. Лоренц, провозгласивший принцип «неповрежденная травмой плевра должна при образовании лоскута, безусловно, щадиться», предложил свой способ обнажения сердца. «Так как, — говорит этот автор, — почти половина передней поверхности сердца покрыта грудиной, то полное обнажение ее может быть достигнуто только в том случае, если дефект в грудной клетке будет приблизительно соответствовать проекции сердца». Принимая во внимание, что при ранениях сердца очень часто повреждается левая плевра, нужно было выработать метод, который при этих обстоятельствах совершенно гарантировал бы сохранение в целости правой плевры.

По Лоренцу, «разрез начинается тотчас под III ребром, у правого края грудины, идет поперечно через грудину; на ширину двух пальцев заходит за левый край этой кости; отсюда по слегка выпуклой влево линии он направляется к месту соединения V реберного хряща с ребром, а оттуда идет поперечно обратно, пересекая основание мечевидного отростка, и оканчивается у места прикрепления VII правого реберного хряща, у грудины (рис. 31). Поперечный разрез осторожно углубляют в третье межреберье, после рассечения межреберных мышц обнажают титечную артерию, проходящую на 1 см от края грудины в сопровождении одной или двух одноименных вен. Сосуды осторожно изолируются,

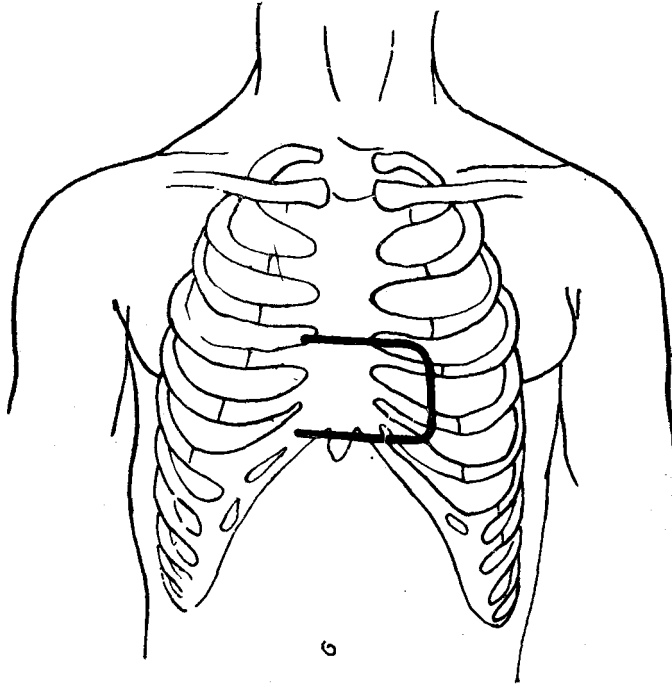


Рис. 31. Способ Лоренца

перевязываются и рассекаются. Затем указательным пальцем левой руки отодвигают переходную складку левой плевры, причем стараются отделить ее от задней поверхности IV реберного хряща. После перерезки хряща этого ребра точно так же тупо отделяют плевру от задней поверхности остальной части костяка, все время работая тупым путем. Реберные хрящи, согласно предложению Вера, пересекаются косо. С левой стороны после перерезки реберных хрящей от IV до VII, подведя палец под грудину, пересекают ее осторожно; то же делают и внизу с основанием мечевидного отростка, также пересекая с правой стороны прикрепление VII реберного хряща у грудины. Лоскут отворачивается вправо в реберно-грудинных сочленениях. При этом удается обнажить и вытянуть все сердце».

На выкраивание лоскута, по словам Лоренца, уходит несколько минут, не требуется лишних ассистентов, отделение и защита плевры удаются легко.

Все описанные способы, Н. Напалкова, Мариона, Пагенштехера и Лоренца, имеют между собой много общего. Все они более или менее обнажают переднюю поверхность сердца, причем наиболее совершенно это достигается методом Н. Напалкова, который, по выражению самого автора, «наиболее выдержан анатомически», т. е. больше других совпадает с проекцией сердца на передней поверхности грудной клетки. Все эти способы нелегко выполнимы, несмотря на уверения авторов в противном.

Ни один из указанных способов не только не гарантирует от повреждения плевры, но, наоборот, имеется много моментов, могущих привести к повреждению обеих плевр одновременно.

Наконец, эти способы имеют одно общее, всем им в одинаковой степени присущее качество: они мало употребляются для обнажения и зашивания раненого сердца.

Способ Мариона, например, предложенный 24 года тому назад, только один раз нашел применение в клинике (Адено и Проби). Небольшого распространения удостоились и другие лоскутные способы. Метод Лоренца был употреблен только в одном случае Сультаном. Я не нашел других указаний на этот счет, хотя Вендель и упоминает, что «способ этот несколько раз применялся в Германии».

Та же судьба постигла наиболее совершенного представителя этой группы — способ Н. Напалкова, об однократном употреблении которого говорит С. Миротворцев. Но и в этом случае нет полной уверенности, что обнажение сердца было выполнено точно по методу Н. Напалкова. «По расширению кожной раны, — говорит С. Миротворцев, — резецированы III, IV и V реберные хрящи и часть грудины по способу, предложенному Н. Напалковым», что совсем не совпадает с описанием самого автора.

Способ Вера был применен всего два раза (Гebbель, Сенни, № 2).

Редкость применения этих методов вполне понятна. Для того чтобы решиться на столь обширное обнажение сердца, должна быть полная уверенность в правильности распознавания, что, как известно, далеко не часто имеет место. С другой стороны, мы располагаем способами, обеспечивающими как распознавание, так и достаточное обнажение сердца при гораздо меньшей травме.

Вопреки утверждениям авторов этих сложных способов, считающих их легко выполнимыми, приходится отметить, что даже на трупах производство их представляет значительные трудности, тем более это должно иметь место при применении в клинике.

Интересно отметить, что большинству из этих хирургов ни разу не приходилось оперировать раненое сердце (Н. Напалков, Вер, Лоренц).

Четырехугольный лоскут основанием вверх (Робертс) был предложен сначала для дренирования гнойных перикардитов (1897). В дальнейшем он получил применение и при обнажении раненого сердца.

«На груди, на высоте верхнего края IV ребра, проводится вертикальный разрез на 1 см влево от средней линии и через кожу и подкожную клетчатку продолжается до верхнего края VI реберного хряща. Длина разреза не превышает 4—5 см. Второй разрез, параллельный первому, начинается у верхнего края IV ребра, на расстоянии 4—5 см от первого, и также продолжается до верхнего края VI реберного хряща. Третьим разрезом, идущим вдоль верхнего края VI ребра, соединяются концы двух предыдущих. Мягкие части отделяются от передней поверх-

ности грудины и обнажаются суставные концы IV и V реберных хрящей, которые пересекаются у грудины; вблизи места соединения хрящей с ребрами также происходит разделение последних. Кожно-хрящевой лоскут приподнимается. Переходная складка плевры отодвигается в сторону» (рис. 32).

Способ этот получил небольшое распространение и был применен (главным образом итальянскими хирургами) всего девять раз (4,3%) из 206 случаев обнажения сердца лоскутным способом.

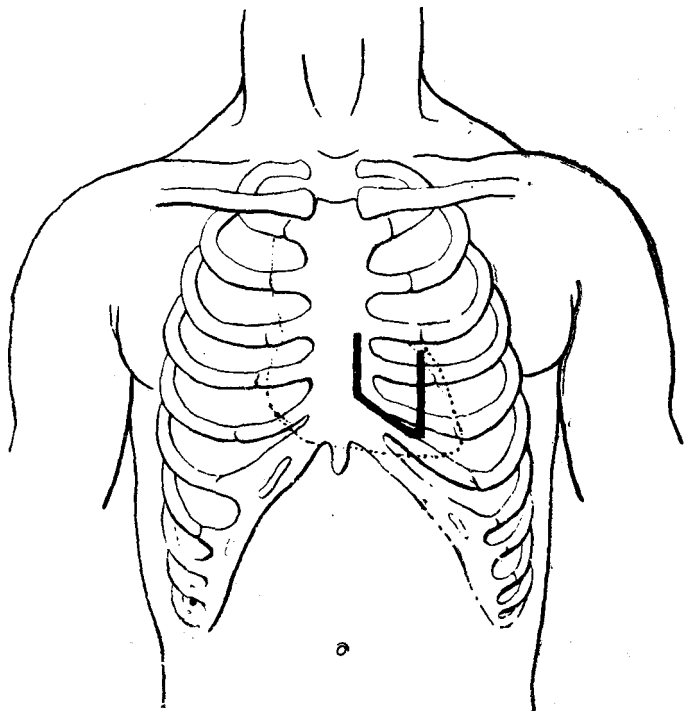


Рис. 32. Способ Робертса

Лоскут легко выкраивается и с его помощью обнажаются преимущественно левый желудочек и небольшая часть правого; предсердия остаются необнаженными. Нетрудно увеличить лоскут вправо, удаляя часть грудины, или вверх, перерезая хрящ III или даже II ребра. Удлинение лоскута может, однако, резко ухудшить условия его питания. К достоинствам следует отнести возможность пощадить плевру, что удавалось чаще, чем при других методах (Федерль, № 3, Лизанти, Лонго).

К недостаткам способа относится плохое питание лоскута вследствие перерезки большинства питающих артерий. Еще не описан ни один случай омертвения лоскута, но это, может быть, отчасти объясняется тем, что раненые жили после операции не достаточно долго. Трое из них (Каутц, Лонго, Воган, № 1) умерли на операционном столе, трое — в ближайшие 24 часа [Бернабео (Bernabeo), Гинар, № 2, Якобелли, № 1], один погиб от инфекции на 9-й день (Сандулли).

Не во всех случаях способ был применен в чистом виде; так, Сандулли сначала отвернул кожно-мышечный лоскут и затем только образовал лоскут из ребер и плевры, что еще более должно было ухудшить условия его питания.

Вообще применение этого лоскута должно быть оставлено, как не представляющее никаких преимуществ перед лоскутами с наружным основанием, в сравнении с которыми он к тому же значительно хуже питается.

Четырехугольный лоскут с основанием вниз пользуется еще меньшим распространением. К нему впервые прибег Рамони в 1898 г. и затем Пекори в 1903 г.

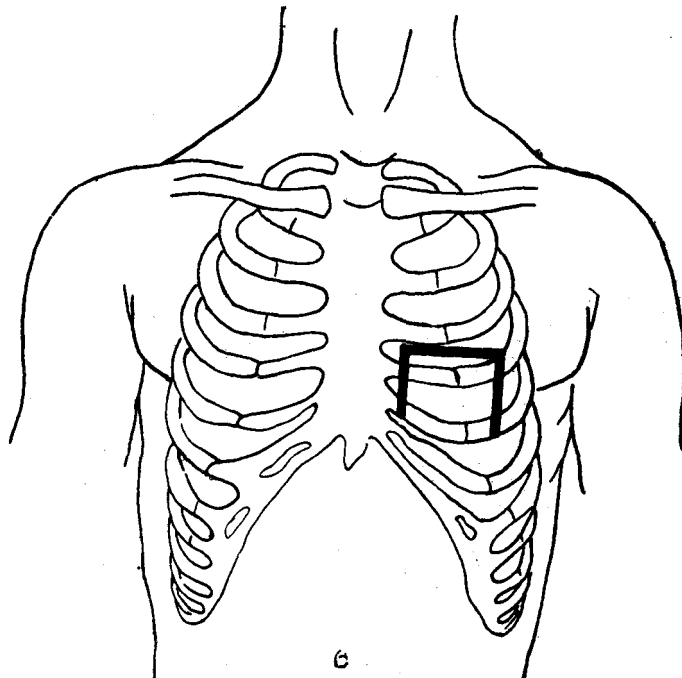


Рис. 33. Способ Рамони

Рамони выкроил лоскут следующим образом: «Горизонтальный разрез от левого края грудины до сосковой линии по третьему межреберью; III ребро было резецировано без повреждения титечной артерии и плевры. От внутреннего и наружного концов этого разреза были опущены вниз два вертикальных разреза до пятого межреберного промежутка, причем IV и V ребра были перерезаны по линиям вертикальных разрезов. Плевра отслоена. Кожно-костно-мышечный лоскут, содержащий куски IV и V ребер, отвернут вниз» (рис. 33).

Кениг проверил этот способ на трупе, причем оказалось, что после отворачивания лоскута и вскрытия перикарда видны передняя поверхность левого желудочка, большая часть правого и место отхождения легочной артерии. Для шва доступны правый и левый желудочки, включая заднюю их поверхность. При сильном вытягивании становится видным правое предсердие и ушко, равно как начальная часть аорты.

Этот лоскут, как и предыдущий, плохо обеспечен питанием и, не имея других преимуществ, должен уступить место другим, более рациональным способам.

Двойные лоскуты с верхним и нижним основанием. Двойные лоскуты с верхним и нижним основанием, четырехугольной формы представляют собой как бы комбинацию двух предыдущих. Способ был предложен впервые Дель-Веккио в 1895 г. на основании исследований на трупах.

«Проводятся два параллельных друг другу разреза — первый вдоль левого края грудины, второй приблизительно на 1 см кнутри от сосковой

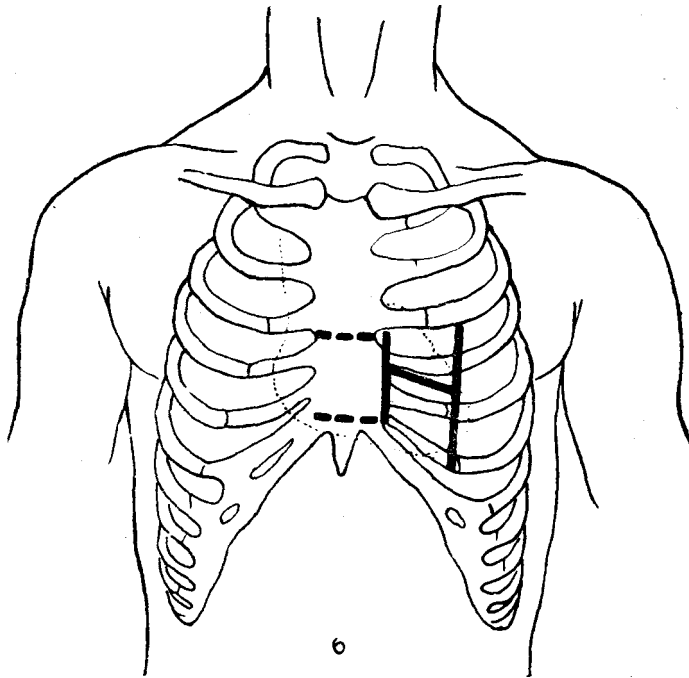


Рис. 34. Способ Дель-Веккио

линии. Разрезы начинаются от нижнего края III ребра и идут до верхнего края VI или VII ребра. Оба соединяются третьим, поперечным разрезом, проходящим в четвертом межреберьи. Пересекая IV и V ребра в двух местах, откидывают их вместе с мягкими тканями вверх и вниз» (рис. 34).

В клинике способ этот употреблялся только в виде исключения (Джиордано, № 1, Пууль). К достоинствам его необходимо отнести возможность легко расширить доступ как в стороны, так и вверх и вниз, удаляя временно или окончательно части костяка.

Однако сложность выкраивания лоскутов и плохое питание их едва ли обеспечат способу большее распространение, чем это было до сих пор.

Лоскуты трехугольной формы были применены при кардиорафии одними из первых (Парроццани, 1897). Лоскут Парроццани не был заранее разработан, но, благодаря тому, что один из первых оперированных больных выздоровел, способ не мог не обратить на себя внимания.

Такого же случайного характера бывали лоскуты этого типа в руках других хирургов. Часто дело шло о прогрессиивном расширении наружной раны и раневого канала, причем, в конце концов, лоскут приобретал трехугольную форму.

Из этих лоскутов наибольшее распространение получили вариант, предложенный Парроццани (рис. 35), применяемый главным образом итальянскими хирургами (Каминити-Винчи, Роза и др.), и способ Ридигера, использованный на человеке только в одном случае Штуде.

При испытании на трупах эти способы меня совершенно не удовлетворили. Лоскуты нелегко выкраивать, трудно удерживать, они дают

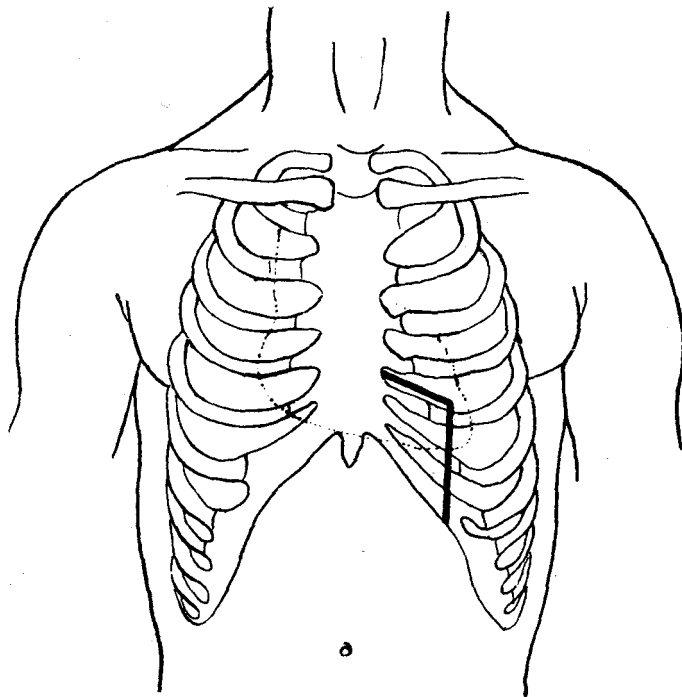


Рис. 35. Способ Парроццани

малый доступ к сердцу и поэтому едва ли могут рассчитывать на дальнейшее распространение.

Продольное расщепление грудины было впервые предложено и применено Мильтоном в 1897 г. для обнажения переднего средостения. Кожа была рассечена от *jugulum sterni* до мечевидного отростка; после обнажения *jugulum sterni* позади грудины был подведен палец и кость расщеплена продольно.

В таком виде этот способ при кардиоррафии не применялся. Он не встретил всеобщего одобрения и для обнажения средостения, несмотря на то, что за него высказывался Зауэрбрух. По словам Тюффье (1914), «продольное расщепление грудины является сложной и калечащей операцией, дающей мало доступа и сопровождающейся длительным заживлением».

Но та же операция встретила большее сочувствие, когда была предложена для обнажения сердца в видоизмененном виде Реном Л. в 1913 г. под названием «*Kostoxyphoidaler Schnitt*».



«Кожный разрез проходит через основание мечевидного отростка влево, вдоль VII реберного хряща на протяжении 10 см. Мечевидный отросток оттягивается в правую сторону или, в случае необходимости, перерезается. Поперечно рассекается прямая мышца живота. Пальцем проникают между поперечной мышцей живота, грудиной и реберной дугой. Тупо отделяют мышечные волокна диафрагмы. Перед глазами лежит перикард, от которого легко оттягивается плевра. Грудина продольно рассекается разрезом, идущим от мечевидного отростка немного косо вверх до прикрепления III левого хряща. При рассечении грудины, подведенный под заднюю ее поверхность палец защищает подлежащие ткани от повреждения. Оттянув друг от друга отрезки грудины, обнажают переднее средостение, причем удается отделить плевру и дальше. Для облегчения отворачивания лоскута перерезают у места прикрепления III и IV реберные хрящи. Кожно-мышечно-костный лоскут оттягивается. Обнажается большая поверхность перикарда и сердца; в случае необходимости легко произвести резекцию грудины. Кроме отворачивания лоскута влево, можно одновременно и аналогичным образом отвернуть лоскут вправо. При этом приходится добавлять разрез вдоль правой реберной дуги и перерезать поперек грудину на высоте III ребра».

Этот способ был 3 раза применен для зашивания раненого сердца (Бегке — два наблюдения, Рен Е. — одно наблюдение), причем удалось сохранить плевру невредимой. Повидимому, в этих случаях и обнажение сердца не оставляло желать ничего лучшего, в чем я мог убедиться при испытании способа на трупах.

В случаях, где распознавание ранения сердца остается сомнительным и пробная перикардиотомия является показанной, можно прибегнуть к этому способу, причем при обнаружении раны сердца можно перейти к более широкому его обнажению.

Если для наложения швов на раненое сердце не всегда встретится необходимость в таком широком обнажении, то при удалении инородных тел способ может найти широкое применение.

Особенное внимание привлекает продольное расщепление грудины с того момента, как в 1918 г. Дюваль и Барнсби предложили свой метод обнажения сердца, названный ими торако-френо-лапаротомией.

«Обнажение сердца, — говорят эти авторы, — может быть произведено или со стороны грудной клетки или со стороны брюшной полости. При вскрытии сердца со стороны грудной клетки можно идти срединным, боковым или срединно-боковым путем. Произведя критическую оценку этих способов, можно прийти к заключению, что все они являются недостаточными. Некоторые из них дают очень ограниченный доступ к сердцу или лишь к некоторым отделам его. Лоскуты основанием влево представляют много неудобств, которые не всегда удается преодолеть. Так, если при вмешательствах, не требующих спешности, можно избежать вскрытия плевры, то при неотложных операциях плевру вскрывают всегда и чрезплевральный путь является путем выбора для многих. Решительно придерживаясь взгляда, что хирургический пневмоторакс совершенно безвреден, мы в то же время признаем, что вскрытия плевры необходимо избегать всякий раз, когда это возможно, и что при перикардиотомии пневмоторакс является нежелательным осложнением.

Второе затруднение при неотложных операциях представляет пережатие титечных сосудов. Между тем известно, что кровотечение из титечных сосудов является частой причиной смерти после наложения швов на раны сердца».

Способ Дюваля и Барнсби заключается в следующем.

Кожный разрез проводится по средней линии, начиная от III ребра, до середины расстояния между мечевидным отростком и пупком. Прикрепления прямых мышц живота к боковым поверхностям и к вершине мечевидного отростка отделяются ножом; от задней поверхности этого отростка отделяется прикрепление диафрагмы по средней линии. Двумя пальцами левой руки, подведенными под мечевидный отросток и заднюю поверхность грудины, отслаивают все мягкие части с задней ее поверхности до высоты III ребра. Грудина рассекается по средней линии крепкими ножницами, начиная от мечевидного отростка до нижнего края III ребра; на этом месте она разрезается поперечно в обе стороны. Обе половины грудины оттягиваются друг от друга. Брюшина разрезается по средней линии, и вскрывается перикард до основания сердца. Между двумя широко вскрытыми серозными полостями (перикардом и брюшной) прямыми ножницами рассекается грудобрюшная преграда до *ligamentum triangulare*; в этот момент верхушка сердца осторожно поддерживается рукой (рис. 36).

Этот способ был с успехом применен Дювалем и Барнсби при удалении пули из нижней полой вены в части, расположенной внутри перикарда. Для удаления инородных тел из сердца к этому же способу прибегли Рувиллуа и Барбье, которые подчеркивают даваемый им превосходный доступ к сердцу.

В последнее время этот способ был применен в нескольких случаях при зашивании ран сердца.

Однако ввиду того, что кардиоррафия часто сопровождается гнойными перикардитами, едва ли рационально одновременно вскрывать перикард и брюшную полость, как то предлагают Дюваль и Барнсби. Даже хорошо зашитая рана диафрагмы вряд ли представит достаточно гарантий против распространения гнойного процесса с одной полости на другую.

В 1922 г. Мижиниак при зашивании раны правого предсердия применил операцию Дюваля и Барнсби, но без вскрытия брюшной полости и разрезания диафрагмы. Удачно выполненная операция послужила ему поводом для изысканий на трупах, и он предложил следующую модификацию этого способа.

Разрез проводится по средней линии, начиная с высоты первого межреберья, заходя за мечевидный отросток, от которого отделяются мышечные прикрепления.

Мечевидный отросток резецируется, что позволяет двумя пальцами проникнуть позади грудины и легко отслоить ткани, лежащие позади нее.

Приподнимая грудину пальцами, рассекают ее продольно по средней линии без всякой опасности повредить плевру и, раздвинув крючками отрезки грудины, перерезают ее на высоте второго межреберья. Отрезки грудины раздвигаются автоматическими крючками типа Тюффье — Госсе.

Во избежание повреждения переходных складок плевры следует приподнять края вскрытого перикарда, и тогда переходные складки находятся вне операционного поля. При этом не должна повреждаться внутренняя титечная артерия, чего Мижиниаку избежать не удалось.

При этом способе видно все сердце, место отхождения аорты и переходные складки плевры. Можно производить на сердце все манипуляции без того, чтобы представлялась необходимость захватывать его рукой и вытягивать вперед.

В модификации Мижиниака операция Дюваля и Барнсби мне кажется более приемлемой для обнажения раненого сердца.

Многократное выполнение этой операции на трупах привело меня к заключению, что таким путем получается превосходный доступ к сердцу. Не могу, однако, не отметить, что выполнение этой операции значи-

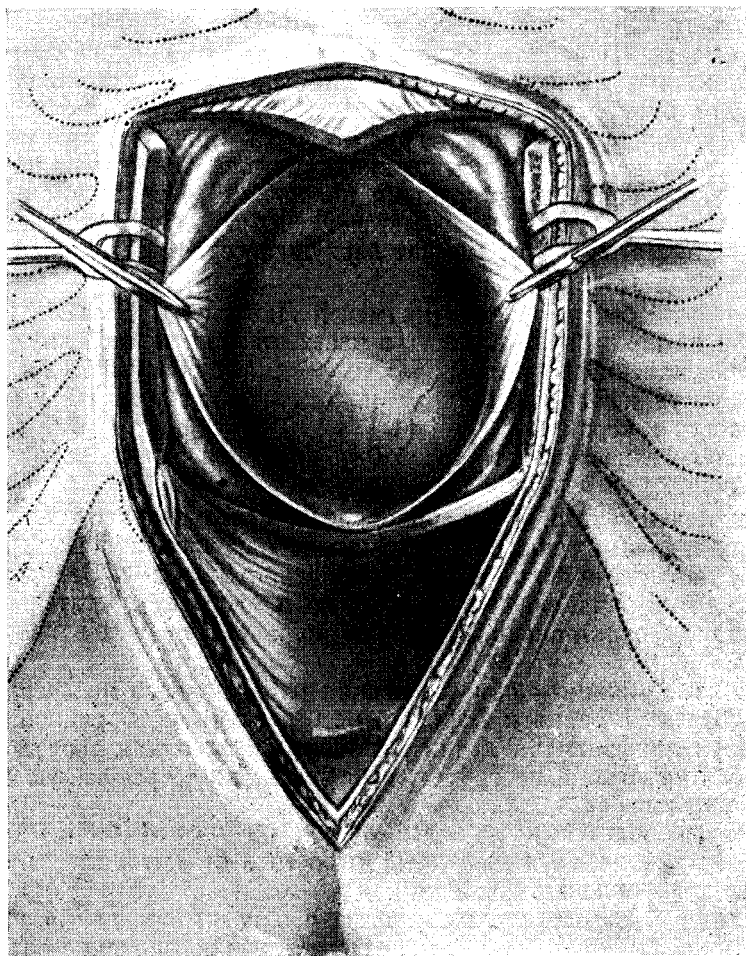


Рис. 36. Способ Дюваля—Барнсби (по Константины)

тельно труднее, чем выкраивание лоскута с наружным основанием, и много труднее обнажения сердца межреберным разрезом с разделением реберных хрящей у грудины.

Вопреки уверениям названных авторов, далеко не всегда удается сохранить целостность плевры и титечных артерий.

Мижиниак ясно сформулировал пределы применимости предлагаемого способа обнажения сердца.

«Срединное, чрезгрудное обнажение сердца является методом выбора, когда распознавание ранения сердца поставлено наверняка и хотят

избежать ранения плевры». Как я уже неоднократно подчеркивал, первое из этих условий редко выполнимо. Что касается безусловного сохранения целостности плевры, то опыты на трупах убедили меня, что это далеко не всегда удается. Еще менее мы гарантированы от разрыва плевры при применении способа на живых, в чем имел возможность убедиться Рувиллуа при удалении инородного тела из сердца: «Невзирая на то, что отодвигание переходных складок плевры выполнялось медленно и осторожно, правая плевра и язычок правого легкого оказались слегка поврежденными».

Обнажение сердца продольным рассечением грудины при кардиорафии представляется нежелательной операцией, ввиду возможности повреждения правой плевры, тем более, что левая плевра чрезвычайно часто уже бывает повреждена при ранениях сердца.

Видаль в 1923 г. воспользовался способом Дюваля и Барнсби для обнажения раны правого желудочка. Он произвел разрез по средней линии и резецировал мечевидный отросток, как то предложил Мижиниак, но после поперечного рассечения грудины во втором межреберном промежутке добавил поперечное рассечение этой кости в пятом межреберьи, что дало возможность после отворачивания костных лоскутов широко обнажить сердце и легко зашить рану.

Докладывая об этом случае в Парижском хирургическом обществе в 1923 г., Дюваль указал, что он (Дюваль) не заслуживает имени творца способа обнажения сердца продольным расщеплением грудины, так как эта операция была предложена еще в 1897 г. Мильтоном.

«Срединная стернотомия,— говорит Дюваль,— может быть полной или частичной. Полная стернотомия — это операция Мильтона, частичная может касаться верхней или нижней половины грудины». По Мижиниаку, чрезгрудинный путь после резекции мечевидного отростка был изучен в 1906 г. Бернером для лечения гнойных перикардитов. После продольного разреза по средней линии, удаления мечевидного отростка и частичной резекции левой половины грудины частично обнажался перикард.

Дюваль, перечисляя многочисленные достоинства предлагаемого им способа (быстрота выполнения, сохранение целостности плевры), признает за ним только один недостаток: невозможность одновременного осмотра раны сердца и легкого, повреждения которого так часто сопровождают ранения сердца.

Стараясь защитить свой способ от этого упрека, Дюваль говорит: «Ранения легкого почти всегда отступают на второй план при ранениях сердца. Повреждения легкого часто не подвергаются осмотру при зашивании ран сердца, к тому же ранения язычка легкого кровоточат мало и не дают большого гемоторакса».

Однако наблюдение Видаля, которое послужило исходной точкой для этих заключений, едва ли является доказательным, так как в этом случае раненому пришлось после операции два раза делать пункцию плевры, причем каждый раз получали до 500 мл крови, что указывало на значительность кровотечения из левого легкого.

Несмотря на это, Дюваль находит возможным утверждать, что «в случаях ран сердца, сопровождающихся гемотораксом, наиболее рациональной терапией, пожалуй, было бы наложить на них швы с помощью продольного рассечения грудины, не обращая внимания на гемоторакс, и лечить последний впоследствии, в случае надобности, простой пункцией плевры».

С этой точкой зрения я никак не могу согласиться, потому что просмотренные во время кардиоррафии раны легкого не раз бывали причиной гибели больных даже с зашитыми ранами сердца.

Окончательно высказаться о способе Дюваля — Барнсби или его видоизменениях, за отсутствием достаточного материала, пока трудно.

\* \* \*

Выбор способа обнажения сердца. Разнообразие повреждений, различное строение грудной клетки и неодинаковое положение сердца не позволяют удовлетвориться во всех случаях каким-либо одним определенным методом обнажения сердца.

Раненых, у которых наличие ранения сердца вызывает сомнения, а таковых большинство, предпочтительнее оперировать с помощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка. При этом если предполагается внеплевральное ранение сердца, то следует стараться щадить целостность плевры, что в известном проценте случаев удается. При повреждении плевры и легкого можно сразу воспользоваться чрезплевральным путем и одновременно с сердцем подвергнуть осмотру и лечению рану легкого.

В случаях, когда наличие ранения сердца не вызывает сомнений и налицо тяжелые признаки острейшего малокровия или сдавления сердца, т. е. при условиях, когда приходится дорожить каждой минутой, рациональнее оперировать межреберным разрезом с перерезкой одного или нескольких ребер у грудины.

Эти два основных способа, которые, в случае необходимости, можно варьировать, я считаю вполне достаточными для выполнения кардиоррафии.

Я могу рекомендовать эти способы обнажения сердца с тем большей настойчивостью, что они дают не только не худшие, а, наоборот, лучшие результаты, чем многочисленные лоскутные способы.



## ГЛАВА VII

### ОБСЛЕДОВАНИЕ СЕРДЦА. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ. ФИКСИРОВАНИЕ СЕРДЦА. НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ НА РАНЫ СЕРДЦА. ЗАКРЫТИЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

**Т**отчас по вскрытии перикарда нам приходится столкнуться с этими разнородными на первый взгляд, но тесно между собой связанными задачами, так как рациональная борьба с кровотечением возможна лишь при условии нахождения раны. При этом все способы предварительной остановки кровотечения в то же время более или менее фиксируют сердце, подготавливая его для удобного наложения швов.

Иногда нахождение раны не представляет затруднений; фонтан вырывающейся из нее крови ясно указывает на ее местонахождение. В других случаях без труда удастся найти незначительно или совсем не кровоточащие раны, но локализовать точно их местоположение бывает делом далеко не легким. Этому препятствуют дезорганизованные, учащенные движения сердца, плавающего в море крови и взбитой пены, равно как неправильные движения грудной клетки и грудобрюшной преграды.

Недостаточный доступ к сердцу и несоответствие между брешью, проделанной для обнажения сердца, и расположением раны еще более увеличивают это затруднение. Осмотр сердца в таких случаях часто приходится дополнять ощупыванием, и пальцем, введенным вслепую, нередко удается обнаружить рану на гладкой, скользящей поверхности сердца (И. Завьялов, Иснарди, Мазели и др.).

В небольшом числе случаев даже тщательные поиски не увенчиваются успехом, и рана остается незамеченной. Не подлежит сомнению, что иногда в этом повинна недостаточная опытность оперировавшего.

После обнаружения раны немедленно приступают к предварительной борьбе с кровотечением.

Прижатие раны пальцем. Палец, нащупавший рану, инстинктивно придавливает ее. К этому способу прибегали еще при первых кардиоррафиях. «К ране приложен палец, — говорит Рен Л., — но во время систолы он отходит от нее, так как в этой фазе рана скрывается под грудину».

Вер (1898) на основании своих опытов указал, что «прижатие кровоточащего места пальцем является наиболее верным средством остановки кровотечения». Этот способ может оказаться достаточным не только при незначительных, но и при сильных кровотечениях, в чем имел возможность убедиться И. Завьялов, который «пальцем, приставленным к ране

правого желудочка, почти совершенно остановил фонтаном льющуюся кровь»; этот прием не раз выручал и многих других оперировавших.

Сдавливание раны пальцами. Еще лучше останавливает кровотечение сдавливание и сведение краев раны пальцами (Милези, Пенса), но для этого требуется удобное расположение раны, на что часто рассчитывать не приходится.

Введение пальцев в рану сердца. Если рана достаточно велика, то кончик пальца, а иногда и целая фаланга как бы проваливаются в нее. В одном из моих наблюдений этот прием оказал мне существенную услугу: я оставил указательный палец левой руки в ране, пока не наложил первый шов. Часто в рану может войти только один палец (Джиордано, Гризогоно, Гидоне и др.), причем края вплотную облекают его и можно ощутить, как при каждом сердечном сокращении мышца захватывает палец (Гризогоно).

В исключительных случаях огромные размеры раны позволяют одновременное введение нескольких пальцев, к чему принужден был прибегнуть Траверс, чтобы временно закрыть зияющую рваную рану правого желудочка.

Удобнее всего пользоваться указательным пальцем левой руки. Как правило, следует вводить палец той руки, которой не собираются накладывать шов, в противном случае приходится заменять руку, что ведет к ненужной потере крови. «Сначала в рану был введен палец правой руки, — говорит Нинни, — который затем был заменен пальцем левой, чтобы иметь возможность шить правой рукой. В этот момент началось сильное кровотечение. При прилаживании лоскута операция была прервана из-за смерти раненого».

Обычно в рану палец вводит оперирующий, в редких случаях — помощник (Рамони).

Введением пальца в рану достигается не только временная остановка кровотечения, но и удается достаточно фиксировать сердце и даже вытянуть его для наложения швов (Лястариа, Лонгард, Рамони, Ренон).

Метод этот оправдал себя как при ранениях желудочков, так и предсердий (Гризогоно). Я не нашел указаний на вредные последствия, связанные с этим способом, но тем не менее было бы желательно отказаться от него постольку, поскольку выгоднее оперировать, по возможности, мало касаясь раненого органа.

Наложение пинцетов, крючков, кровоостанавливающих жомов. Жомы чаще накладывались на рану (Тренделенбург, Виане и др.) с целью непосредственной борьбы с кровотечением, реже для того, чтобы таким образом вытянуть сердце (И. Завьялов, Е. Шаховской, Боржимовский, Буфалини и др.) вперед и сделать рану более доступной. В последнем случае жомы накладываются или на края раны, или независимо от нее на верхушку сердца (Кольмерс, Фуксиг, Гейровский, де Вертейль). Применение находят как обычные кохеровские зажимы, которые употребляются чаще (М. Рунне, Н. Шаховской, Боржимовский, Буфалини, Фонтан, Гено и многие другие), так и пулевые щипцы (Гейровский, Винивартер, Вольф) или даже брюшные зажимы Микулича.

В 1898 г. Лонго предложил с этой целью специальные щипцы, которые, однако, не нашли применения на людях.

К захватыванию сердца зажимами и щипцами прибегали не только неопытные в кардиоррафии хирурги, которым впервые приходилось выполнять эту операцию, но повторно возвращались и более опытные. Бор-

жимовский, например, безнаказанно воспользовался кохеровскими зажимами в первом своем наблюдении. У второго раненого он видел, как место, где был наложен зажим, кровоточило, что не помешало ему применить этот способ и в третьем случае, причем «на разорванное кохеровскими зажимами место пришлось наложить четыре шва».

В помещаемой таблице я указываю характер повреждений, обусловленных применением упомянутых инструментов.

Автор	Как и какой инструмент был применен	Вызванные повреждения	Борьба с новым повреждением
Боржимовский, № 2	Верхушка сердца приподнята кохеровскими зажимами	Место, где были наложены зажимы, стало кровоточить	—
Он же, № 3	Сердце немного вытянуто кохеровскими зажимами	Зажимы разорвали мышцу сердца	Наложено 4 шва
Бем	Рана сердца захвачена под возможно малым давлением брюшным зажимом Микулича	Из мест уколов началось кровотечение	Швы
Бреннер	В поспешности наложены пинцеты и клеммы	Они прорвали сердечную мышцу	Раненый истек кровью на операционном столе
Кольмерс	Жомами приподнята верхушка сердца	Жом сорвался и образовал дыру	Наложено 3 шва
Форамитти	Сердце было захвачено щипцами	Щипцы надорвали ветвь нисходящей венечной артерии	Обкалывание артерии
Гейровский, № 1	Сердце вытянуто пулевыми щипцами	Надорвана верхушка сердца	Наложены швы на разорванное место
Каппелер	Произведена попытка захватить края раны пинцетами	Мышца от этого рвалась	—
Миньон и Снэр	Наложены пинцеты, за которые сердце вытянуто	Пинцеты разорвали сердечную мышцу	—
Риш, № 1	Инстинктивно стараются закрыть рану правого желудочка жомом	Мышечная ткань разрывается, и кровотечение становится очень значительным	—
Де Вертейль	Сердце захвачено за верхушку щипцами	Мышца рвалась	—

Из таблицы явствует, что применение инструментов может вызвать повреждения сердца, колеблющиеся от точечных до больших разрывов. Особенно тяжкими оказываются эти повреждения при хрупкой, разрывающейся сердечной мышце, чего, разумеется, предвидеть нельзя.

Хотя к этому способу прибегали не только малоопытные, но и многократно производившие кардиоррафию хирурги, и отмечено некоторое число случаев, где захватывание краев раны сердца и не сопровождалось вредными последствиями, однако приведенных фактов, мне кажется,



вполне достаточно для того, чтобы отказаться от употребления инструментов.

Вытягивание сердца швом, наложенным на верхушку. Метод наложения шва на верхушку сердца, за который его подтягивают, нашел широкое применение у экспериментаторов. В 1912 г. Шелльман рекомендовал его систематическое применение для фиксации сердца животных.

«Верхушка сердца с этой целью приподнимается левой рукой, правой же накладывается очень толстый шелковый шов через верхушку, в виде узечки, таким образом, чтобы захватить много миокарда и не задеть эндокард. Во избежание вырывания шва при быстрой работе сердца необходимо наложить другой шов перпендикулярно к первому и, захватив концы зажимом, тянуть за них».

Применение этого способа на людях не раз приводило к прорезыванию швов и повреждению миокарда (Брод, Моние, де Вертейль). Результат этот не является неожиданным для тех, кто имел возможность убедиться при операции на человеческом сердце, с какой силой оно вырывается из рук (Ю. Джанелидзе, П. Колчин, Султан, Константины). Поэтому, вполне допуская, что таким способом можно без труда удерживать небольшое здоровое сердце лабораторных животных и что в некоторых случаях (Ротфукс, № 4, Шенборн, Шверин, Винчини) этот прием и на людях не приводил к повреждению сердца, я, тем не менее, считаю его применение на человеческом сердце недопустимым ввиду возможности тяжких повреждений миокарда.

Притягивание краев перикарда к наружной ране с целью приближения сердца. Некоторым хирургам (Г. Цейдлер, Аджелло, Коул, Грубер, Ган, Якимиак, Милези, Музумечи, Парроццани, Рихлик) этим способом удавалось в достаточной степени приблизить сердце к наружной ране грудной клетки. Однако фиксированное положение перикарда у основания сердца и на диафрагме не дает возможности производить смещение его на значительном протяжении.

Вытягивание — вывихивание сердца. В 1882 г. Блок при своих опытах на собаках и кроликах впервые прибег к этому способу обескровливания сердца для наложения шва. Сердце вытягивалось за верхушку настолько, что пульс и дыхание прекращались; в других случаях при этом удавалось сохранить дыхание и сердечную деятельность, и одновременно рана в сердце закрывалась в виде щели; от этих манипуляций не погибло ни одно животное.

По мнению Леметра, первым, кому пришла в голову мысль захватить сердце рукой, чтобы обследовать его заднюю поверхность, был Лоней (1902). Способ этот нашел применение в клинике для обследования не только задней, но и передней поверхности сердца, равно как для предварительной остановки кровотечения и фиксации этого органа.

Судя по имеющемуся в нашем распоряжении материалу, вытягивание сердца является наиболее часто употребляемым приемом из всех методов, предложенных с этой целью.

Сердце вытягивалось . . . . .	129 раз
Пинцеты, жомы и другие инструменты накладывались . . . . .	53 раза
Рана придавливалась пальцем . . . . .	28 раз
В рану вводился палец . . . . .	21 "
Применялся способ Рена Л. (сдавление правого предсердия) . . . . .	8 "

Этот способ встретил полное сочувствие у таких авторитетов, как Леметр, Лежар, Борхардт, Кеню, Дельбе, Гинар и многие другие.

В 1904 г. Гинар только с помощью этого способа мог справиться с ужасающим кровотечением из раны левого желудочка: «Тотчас по вскрытии перикарда ослепляет море крови; невозможно различить, кровоточит ли во время систолы или диастолы. Я могу сравнить то, что видел, только с постоянным биением гейзера. Яркогокрасного цвета кровь выливалась с клокотанием и смешивалась с ранее излившейся в перикард кровью. Я не мог ничего видеть, пока решительно не захватил сердце полной рукой, причем верхушка его билась на ладони, а пальцы достигали предсердий. Сердце вполне вывихнуто. Найдена рана левого желудочка, на которую удалось наложить шов».

Говоря об этом наблюдении в Парижском хирургическом обществе, Гинар дал описание способа вытягивания сердца. По его мнению, «бесполезно держать сердце за правый желудочек, который мягок и гладок, не имеет заметных выступов и потому выскальзывает, как рыба без чешуи; другое дело — левый желудочек. Нужно положить большой палец спереди, тотчас над верхушкой, и защемить ее в этом месте средним пальцем, приложенным сзади на соответствующей высоте. Здесь имеется солидная точка опоры, так как два пальца упираются в три ясно выступающие и твердые возвышения, справа — это межжелудочковая перегородка, слева — толстый край левого желудочка и внизу — массивный выступ верхушки».

Леметр (1905) также уделяет этому способу много внимания: «Левая рука, подведенная под сердце, может выдвинуть его вне раны грудной клетки и сделать доступной всю его переднюю поверхность; левый и правый желудочки, левое предсердие и место выхода аорты, таким образом, становятся видны. Для обследования задней поверхности необходимо перегнуть сердце у основания; левая рука легко удерживает его в этом положении. При этом видны задняя поверхность желудочков и легочные вены».

Лежар дал чрезвычайно яркое описание того, каким образом нужно вытягивать и удерживать раненое сердце. «Введите, — говорит он, — в широко раскрытый перикард указательный и средний пальцы левой руки под верхушку сердца, позади нее, и вытяните сердце вперед в отверстие грудной клетки. В случае необходимости следует завести всю руку, захватить сердце и подвывихнуть его кнаружи» (рис. 37).

Наконец, в 1917 г. Дельбе снова вернулся к описанию этого способа. Совершенно отвергая способ захватывания сердца щипцами, он считает, что единственным средством фиксировать сердце без боязни повредить его является захватывание рукой. «Руку проводят позади желудочков и захватывают сердце между большим пальцем и *eminentia thenar*, с одной стороны, и тремя согнутыми пальцами — с другой. Место, за которое необходимо захватить сердце, сила, которую при этом необходимо употребить, являются делом такта и опыта хирурга и легко приобретаются теми, кто привык к брюшной и почечной хирургии. Захватывание должно быть энергичным, чтобы воспрепятствовать вертикальным и боковым движениям сердца, и в то же время достаточно эластичным, чтобы приноровиться к систоле и диастоле, которые должны сохраняться. Захваченное таким образом сердце может быть выдвинуто вперед, слегка повернуто вокруг своей вертикальной оси и даже приподнято за верхушку кверху, но нельзя тянуть его книзу. В противном случае не раз наблюдался обморок, который следовал немедленно за применением этого

приема: потягивание сердца вниз ведет к запускованию легочных вен, уменьшению их просвета и, таким образом, препятствует притоку венозной крови в желудочек. Возможно, что при этом вследствие понижения кровяного давления в венечных сосудах наступает анемия сердца. Это



Рис. 37. Вытягивание сердца (по Лежару)

объяснение находит себе подтверждение в том факте, что при таком потягивании вниз кровотечение из ран сердца сразу прекращается».

Мне кажется, однако, что на деле мало кто руководствуется этими описаниями и применяют способ как случится. Одни захватывают и приподнимают только верхушку сердца (Константини), другие приподнимают все сердце, «как на тарелке» (М. Рунне, Геллер, Мюллер и др.). Третьи, захватив сердце, вытягивают его вперед и вывихивают.

Последний способ употребляется чаще (Видеман, П. Герцен, С. Лисовская, Бирхер, Федерль, Форамитти, Годомэ и многие другие). Борхардт

признал его наиболее щадящим сердце; у нас сторонником его является Н. Лысенков.

Казалось, что способ стал классическим, и вытягивание сердца не встречало возражений, хотя некоторые вредные последствия, связанные с его применением, были давно отмечены. Но последние оставались в тени до 1914 г., когда Морестен, делая сообщение в Парижском хирургическом обществе о наблюдениях Гибэ и Мура и указав на печальный исход, имевший место в этих случаях, предостерегал против вытягивания сердца.

Вот наблюдения, послужившие Морестену для такого неблагоприятного заключения. Наблюдение Гибэ (№ 2).

«М., 30 лет, огнестрельное ранение головы и груди; сквозное ранение черепа; касательная некровотоочающая рана левого желудочка. При вытягивании сердца, которое до того сокращалось ритмически правильно и сильно, перестает биться и дает фибриллярные подергивания; оно уложено обратно в перикард, где после нескольких движений начинает правильно работать. Помощник вытягивает его снова, повторяется то же самое явление. Наложены швы. Сердце снова выпущено из рук, но на этот раз фибриллярные подергивания продолжают и сердце не возобновляет работу, несмотря на массаж; вскоре останавливается и дыхание».

#### Наблюдение Мура (№ 2).

«Ж., 24 лет, ранена ножом. Рана правого предсердия. Сердце захвачено рукой и вытянуто. Чтобы наложить шов, приходится захватить сердце и довольно сильно скрутить его справа налево. В то время, как проводили второй шов, сердце сразу ослабело и после нескольких более частых и вялых сокращений распласталось и стало совершенно дряблым. Лицо раненой сделалось фиолетовым. Даже не завязывая швов, приступили к массажу. Через некоторое время после нерегулярных систол сердце начало правильно сокращаться. Весь эпизод продолжался не более полминуты. В момент, когда сердце возобновило свою работу, раненая вздохнула и лицо, имевшее вид трупа, приняло менее страшный вид. Через 30 часов раненая умерла».

Кроме приведенных наблюдений, я насчитал еще 13 случаев, где вытягивание сердца сопровождалось более или менее резкими нарушениями сердечной деятельности (В. Недохлебов, Адено и Проби, Дольчетти, Фрист, Годомэ, Гено и Десмар, Гаккер, Лукас, № 1, Нимир; Пенару, Кеню, Сультан, Тиман). Привожу одно из них, наиболее характерное. Наблюдение Годомэ.

«Ножевая рана правого желудочка около предсердия. Сердце вывихнуто; оно быстро остановилось в диастоле, после чего вправлено и массировано. Сокращения восстановились, равно как и дыхание. Сердце снова вывихнуто, наложены швы; новая остановка сердца, которая проходит от применения тех же средств. При наложении второго шва наступила третья остановка сердца. Последний шов наложен на остановившемся сердце. После массажа биения сердца восстановились. 24 часа спустя наступила смерть».

Изучение цитированных наблюдений приводит нас к заключению, что из 129 случаев, где было применено вытягивание сердца, в 15 случаях (11,6%) имели место изменения в сердечной деятельности, колеблющиеся от незначительной нерегулярности (Гаккер, Пенару) до преходящей (В. Недохлебов, Адено и Проби, Дольчетти) или окончательной остановки сердца (Фрист, Гибэ). Наиболее демонстративно влияние вытягивания сердца на прекращение его деятельности сказалось в наблюдении Годомэ; но и в других случаях нет недостатка в фактах, с очевидностью говорящих об этой связи.

Правда, в подавляющем большинстве случаев, 13 раз из 15, для уничтожения нежелательных явлений оказывалось достаточным вернуть сердцу его нормальное положение, опуская его обратно в перикард

(В. Недохлебов, Годомэ и др.) или прибегая к массажу. Только в двух наблюдениях Фриста и Гибэ эти меры не достигли цели и раненые погибли на операционном столе.

Наступает ли смерть в этих случаях в результате вытягивания сердца? Морестен в своем докладе вполне склонен допустить эту возможность. **«Когда умирает раненый, у которого рана сильно кровоточит, а операция была сложна, тяжела и продолжительна, то можно приписать смерть анемии, — говорит он, — но в случае Гибэ рана сердца была непроникающей, и только вытягивание сердца должно быть рассматриваемо как фактор, оказавший влияние на печальный исход. Это наблюдение дает возможность предположить, что вытяжение нервных центров, заложенных в сердечной мышце, может иметь рефлекторное влияние на деятельность сердца, приводя к его остановке».**

В этих рассуждениях, как видно, не оставлено места сомнению — смерть раненого прямо ставится в зависимость от вытягивания сердца.

Было бы странно допустить, что чувствительное к рефлекторным влияниям сердце способно остаться без реакции на такое вмешательство, как вытягивание его из перикарда. Но повинен ли этот прием в полном прекращении сердечной деятельности в наблюдениях Гибэ и Фриста?

С полной уверенностью отрицать эту связь не представляется возможным, но остановка сердца в этих наблюдениях может иметь и другое объяснение.

Не нужно забывать, что, кроме раны сердца, у больного, наблюдавшегося Гибэ, имелось тяжелое огнестрельное ранение головы и что он был доставлен в коматозном состоянии. Точно так же приходится отметить чрезвычайно тяжелое положение раненого у Фриста, установленное еще до того, как начали манипулировать над сердцем.

Между тем, мы нередко видим, что остановка сердечной деятельности происходит под руками на операционном столе и без всякого вытягивания истощенного и обескровленного сердца.

Но этим наблюдениям, свидетельствующим о вредном влиянии вытягивания сердца, мы можем противопоставить немалое число других, где этот прием не вызвал никаких изменений в его работе (Видеман, П. Герцен, Ю. Джанелидзе, П. Колчин, П. Ларионов, С. Лисовская, Ю. Пфель, М. Рунне, Камю, Эрдман, Фиттиг, Грегуар и многие другие). Встречаются даже указания, что вытягивание сердца улучшило его деятельность (Гризоно).

Опасения Морестена разделялись далеко не всеми членами Парижского хирургического общества. Кеню в своем возражении указал, что «нужно иметь больше фактов, чтобы доказать, что обхватывание сердца и его вытягивание являются причиной мгновенной смерти».

Однако мы не вправе совершенно пренебречь предостерегающими голосами, раздающимися против этого способа, тем более, что за последнее время появляются и экспериментальные данные, указывающие на вред его.

По мнению Верелиуса, «сердце должно быть вытянуто вперед осторожно, так как сильное потягивание представляет большую опасность в хирургии сердца; я потерял много кошек при предварительных опытах, раньше чем пришел к установлению этого важного факта».

Учитывая как экспериментальные, так и клинические данные, необходимо помнить, что чрезмерное вытягивание сердца, особенно вниз, может вести к нежелательным последствиям, поэтому применение этого

приема следует ограничить пределами строгой необходимости и при наступающей нерегулярности в работе сердца предоставлять ему покой, опуская его обратно в перикард.

Кроме описанных осложнений, связанных с вытягиванием сердца, необходимо отметить и некоторые другие.

В одном из своих наблюдений, желая осмотреть заднюю поверхность сердца, я захватил его за верхушку рукой, одетой в нитяную перчатку. Сердце вырывалось с колоссальной силой, но благодаря нитяным перчаткам мне было нетрудно его удерживать. Сильные движения вытянутого сердца привели к надрыву эпикарда и поверхностных слоев миокарда у верхушки, на которые пришлось наложить один шов; аналогичное повреждение видел также Манчини-Янари.

К неприятным моментам, связанным с вытягиванием сердца, необходимо отнести выскальзывание его из рук (П. Колчин, В. Войно-Ясенецкий, Шастене де Гери, Эрдман, Кеню, Шефер и др.), что особенно нежелательно в момент, когда игла воткнута в края раны (Шефер).

Во избежание такой случайности мне кажется полезным удерживать сердце рукой, одетой в нитяные перчатки; при этом сердце не скользит, его можно брать как угодно и нет необходимости выискивать особые опорные точки, как того требует Гинар. Я вполне согласен с Дельбе, что захватывающая рука должна следить за систолой и диастолой сердца, иными словами, мы ищем и должны добиваться не абсолютной, а относительной неподвижности центрального органа кровообращения.

Вытягивание сердца производится в большинстве случаев оператором, который при этом сам накладывает швы, предоставляя завязывание помощнику.

Реже вытягивание сердца производится помощником (Фиттиг, Гаккер, Реннер), и тогда хирург сам накладывает и завязывает швы.

Особенно рельефно положительные стороны способа выявляются при обследовании задней поверхности сердца, которая становится видимой только после его вывихивания и приподнимания. Нельзя умолчать, что в некоторых случаях даже этот прием не спасал от просмотра ран, расположенных на задней поверхности.

Другие способы фиксации сердца. Наряду с вывихиванием сердца, возможны другие способы его фиксации. В. Оппель, имея дело с ужасающим кровотечением, «видя отчаянное положение, схватил сердце левой рукой и придавил его к грудной клетке; кровотечение остановилось».

Нередко достаточно оставить сердце *in situ* и, слегка фиксируя его пальцем, без труда наложить швы. Таким способом я накладывал швы у трех своих раненых с очень хорошим результатом; этот способ не раз применял и Гессе Фр.

Этим путем лучше всего осуществляется принцип Кенига — оперировать, по возможности, не касаясь раненого сердца руками.

Значение этого требования по отношению к сердцу сознавалось уже давно, и в 1901 г. к его осуществлению стремился В. Оппель в своих экспериментальных исследованиях.

Ужасающая смертность наших оперированных после кардиоррафии от инфекции перикарда и плевры должна заставить нас относиться внимательно ко всем методам, которые в состоянии вести к уменьшению инфекции. Возможно меньше трогать сердце во время операции — одно из важных условий.

К сожалению, мы будем вынуждены отступить от этого правила всякий раз, как только у нас появится малейшее подозрение на существование раны, расположенной на задней поверхности сердца.

Сдавление правого предсердия и места вхождения полых вен по Рену Л. В 1907 г. для борьбы с сильным кровотечением из сердца Рен предложил сдавливать *atrium venosum dextrum*, т. е. место вхождения полых вен в правое предсердие. Экспериментальные данные Готлиба, Магнуса и Нотцеля говорили в пользу этого способа. Мне лично ни разу не пришлось к нему прибегнуть, так как удавалось справиться даже с сильнейшим кровотечением без этого способа, но многим хирургам метод Рена не раз оказывал существенную помощь. Этот способ применяли Гофман, Бетке, Брюстер и Робинзон, Капелль; последний находит, что «сдавление оказалось превосходным средством». Только Ленорману не удалось сжиманием предсердий пальцами остановить кровотечение, и введение пальца в рану вывело его из затруднения.

Как долго человеческое сердце способно безнаказанно выносить такое сдавление, пока сказать с уверенностью трудно; ясно одно, что сердце переносит сдавление в течение времени, вполне достаточного для наложения шва. Клозе думает, что человеческое сердце более терпимо к этому способу, чем сердце собаки, которое переносит сдавление в продолжение 1—1½ минут. Отсутствие каких-либо осложнений в приведенных выше наблюдениях и реальная помощь, оказанная этим способом в борьбе с кровотечением, позволяют спокойно его рекомендовать.

Применение аппаратов дифференциального давления, как метод борьбы с кровотечением из сердца. В своих опытах при оперировании с аппаратами дифференциального давления Гаккер (1907) пришел к заключению, что «спадение легкого приводит к уменьшению кровотечения, главным образом из левого желудочка, так как спавшееся легкое и его расширенные сосуды вмещают больше крови, чем нормальное растянутое. Но если легкое остается некоторое время в спавшемся состоянии, то сердце останавливается при прогрессивном падении его деятельности. Если же в момент ухудшения деятельности сердца снова раздуть легкое аппаратом дифференциального давления, то оно очень быстро оправляется. Поэтому чрезвычайно важно иметь возможность вызывать различную степень раздувания легкого, благодаря пневматической камере, что представляет большие преимущества при операции на сердце».

Я не нашел указаний даже у авторов, оперировавших с аппаратами дифференциального давления, на то, чтобы кто-либо из них воспользовался этими данными Гаккера и применил их у человека.

\* \* \*

Изучение характера сердечной раны. После того как нам удалось тем или иным способом, хотя бы на короткое время, справиться с кровотечением из раны сердца, мы можем попытаться составить себе представление о характере ранения. Только в редких случаях, когда перед нами имеется покрытая сгустком или мало кровоточащая рана, мы имеем возможность сразу, тотчас по вскрытии перикарда, заняться этим. В главе о патологоанатомических изменениях я указал на данные, полученные путем изучения характера ранения при операции, и отметил, что многие из них не могут претендовать на большую точность. Даже в определении местоположения раны хирурги не раз ошибались, причем неуверенность появлялась или сразу, или только на вскрытии обнаружи-

вალაშ ошнбка. Лернш, напнрмер, отнечат, что «не уверен, не вытащнл лн он нголку нз леволго желудочка, хотя вначале думал, что она находнлась в левом предсерднн». Вейнлехнеру казалосл при операцин, что «дело ндет о ране праволго желудочка, на вскрытнн же было обнаружено раненне леволго желудочка».

Определенне длнны раны, характера ее краев, сллы кровотечення, свнзы кровотечення с нзвестной фазой сердечного сокращення всегда остаетсл приблизнтельным. Особенное затрудненне может вызватл определене глубнны раны, нелегко также сказатл, являетсл лн она проннкающей нлн нет. Снла кровотечення, располженне входного н выходного отверстнн нередко могут вывестн нас нз затруднення. Я уже указал на возмолжные ошнбки, которые ннзбежны при таком способе определення. Но можем лн мы нтн даллше н прибегнутл к зонднрованню раны сердца?

Фонтан, Фурмestro, Гессе Фр. н Вейнлехнер сочлн возмолжным воспользоватлсь этнм способом нсследовання. Ган, нз 8 ран, нмевшнхсл на сердце, зонднровал две н установнл, что онн проннкают н полость. «Введенный зонд ушел на глубнну 7 см», говорнт Фонтан; то же самое повторнлось н у второго раненого этого хнрурга. «Подозрелне, что рана не являетсл проннкающей, опровергнуто зонднрованнем», замечает Гессе Фр.

Не спорю, что таким способом можно «опровергнуто подозрелне, что рана не являетсл проннкающей». Но кто может гарантнровать, что непроннкающая рана, которая отделялась от полости сердца уцелевшнм эндоккардом, не превратнтсл в проннкающую при зонднрованнн? В этом может быть повннно не грубое н неумелое давлелне хнрурга на зонд, а бурное сокращенне сердца, которое явнтсл реакцней на введенне зонда, предугадатл н предотвратнтл которое мы не в состояннн.

Нужно еще указатл, что второй раненый Фонтана умер от последствнй эмболин мозга, а при вскрытнн раненого Гана на внутренней поверхности сердца были найдены приставшнне тромбы. Нет ннкакой гарантнн, что сверток крови, успевшнй отложнтсл у внутреннего края раны, при зонднрованнн не будет оторван н занесен в кровеносное русло. Я не говорю уже о кровотеченнн, немннуемом при этом способе нсследовання, о бесцельной потере времени н ложных ходах, которые можно проделатл на бурно работающем сердце.

Не приносн раненому ннкакой пользы, не нзменяя существенно нашего образа действнн, без нужды задержнвая наложение швов, причем не нсключены даже вредные последствнн для раненого, это ннчем не оправдываемое «нзмеренне глубнны раны сердца» являетсл нзлншнм н должно быть, безусловно, оставлено, несмотря на то, что нм пользовались такие авторнтеты в вопросах кардноррафнн, как Фонтан н Гессе Фр. Нужно думать, что последннн сам прншел к подобному же выводу, так как он прнменял этот прнем только у первых двух своих раненых, а об нспользованнн его у других четырех раненых он не упоминает.

Наложене швов на раны сердца. Вслед за относнтельной фнксацией сердца н достаточной орентнровкой необходимо быстро наложнтл швы.

Наложене швов на раны сердца бывает в боллшннстве случаев делом далеко не легкнм. Особенно затруднтельно наложение первого шва, последующне даются уже легче, отчасти потому, что после первого шва кровотеченне уменьшаетсл н, кроме того, потягнванне за шов облегчает даллнейшую работу.



**Материал для швов.** В вопросе о выборе материала для шва нет единодушия ни среди экспериментаторов, ни среди клиницистов. Гаккер отмечает, что вначале он употреблял в своих опытах исключительно шелк, затем перешел на мягкий кетгут, который оказался вполне пригодным. Полное рассасывание его и отсутствие следов инородного тела в сердце говорят о целесообразности применения этого материала; тем не менее он признает равноценность шелка и кетгута для сердечного шва.

Гебель, получивший прекрасные результаты при опытах на животных, приходит к заключению, что для исхода сердечного шва совершенно безразлично, употребляют ли шелк, кетгут или хлопчатобумажные нитки; у него получается впечатление, что после зашивания ран сердца шелком рубцы бывают более устойчивыми, чем при применении кетгута.

Несмотря на данные предыдущих опытов, В. Брайцев (1920) высказался против кетгута. «Я проверил, — говорит он, — пригодность шелка и кетгута путем опыта и сшил рану правого желудочка у собаки кетгутом № 4, более чем средней толщины. Через 5 дней кетгут рассосался, и собака погибла от кровотечения. Отсюда я делаю вывод, что кетгутом можно сшивать только раны, не проникающие в полость».

На основании своих опытов Клозе (1920) пришел к выводу, что «кетгутовые швы обуславливают в сердечной мышце более значительную, очевидно, химическую реакцию, чем шелк», поэтому он считает необходимым отдать предпочтение последнему.

Среди клиницистов можно найти поклонников как шелка, так и кетгута. Гарте считает лучшим материалом для шва хромовый кетгут, того же мнения придерживаются и многие другие. Тюффье, наоборот, «прибег бы к тонкому кетгуту только в том случае, если бы у него не было ничего лучшего». Н. Краснопольский, хотя сам шил шелком, считает, что предпочтительнее брать иодный кетгут, и не сделал этого только потому, что его не было под руками. Для Линдера асептический шелк и крепкий кетгут равноценны.

Для наложения шва до сих пор предпочтительнее употреблялся шелк (145 случаев), но и кетгут находил частое применение (108 случаев). В России шелк употребляется значительно чаще (40 случаев), чем кетгут (6 случаев).

Я лично отдаю предпочтение не особенно тонкому шелку, и сам во всех случаях им пользуюсь. Гладкая поверхность шелка и его эластичность заставляют меня высказаться в пользу этого материала. Завязывать кетгут влажными руками, особенно в перчатках, трудно. Кроме того, концы шелковых нитей можно обрезать короче, что выгоднее, так как длинные концы могут, приходя в соприкосновение с перикардом и постоянно его раздражая, способствовать развитию слипчивого перикардита. Коротко срезать концы кетгутовых нитей я считаю опасным, так как они могут размокать и развязываться, как это видел д'Элиа, что привело к вторичному, смертельному кровотечению. Вообще срезать швы особенно коротко, независимо от материала, опасно. Мазелли, например, при шелковых швах нашел на вскрытии один узел распутившимся.

Возможно, что кетгут легче ведет к прорезыванию сердечной мышцы.

То, что эти материалы не имеют существенных преимуществ друг перед другом, доказывается хотя бы тем обстоятельством, что один и тот же хирург, выполнивший несколько кардиоррафий, шьет последовательно то шелком, то кетгутом (Бирхер).

Шелком и кетгутом не исчерпывается все разнообразие употребляемого для сердечного шва материала. В редких случаях шьют обыкновенными (9 случаев), целлюлоидными (Пагенштехер, 2 случая) или льняными нитками (1 случай). Константины особенно рекомендует последние.

Как бы для пополнения этого разнообразия Иснарди в одном случае употребил проволочные швы. Этот материал едва ли найдет сторонников; сам Иснарди вряд ли остался им доволен, так как это привело к сильному кровотечению, и проволочный шов впоследствии отделился. Единственный плюс, который могла бы представить проволока — легкая и совершенная стерилизуемость ее, — во много раз покрывается недостатками, из которых на первом месте должна быть поставлена возможность прорезывания миокарда.

**Иголки.** Чем тоньше иголка, которую мы употребляем для наложения сердечного шва, тем лучше, так как она меньше травмирует мышечную ткань. С этой точки зрения можно было бы приветствовать применение кишечных иглолок, но небольшие размеры их не позволяют прокалывать оба края раны сразу, «на лету», как то предложил Риш и что не раз уже выполнялось (Константины, Фурместро и Леру, Прат и др.) и представляется мне наиболее целесообразным.

Кишечными иглами пользовались Нолль, Пэк, Рен и др. Хрупкость кишечной иглы может сделать опасным ее применение, примером чего служит случай Нолля, когда «при наложении первого шва сильное сердечное сокращение переломило иглу». Это чрезвычайно нежелательное осложнение, повидимому, сразу охладило Нолля к употреблению кишечных иглолок, и «после удаления отломков был наложен узловатый шов обыкновенной иглой».

Во Франции и Румынии нередко употребляют иглы Ревердена (Камю, Карнобель, Грегуар и др.). Но и эта игла может оказаться опасной для сердечной мышцы, что имело место в наблюдении Гибэ, где «первый шов, наложенный иглой Ревердена, прорезал мышцу; второй шов также прорезался. При попытке провести третий шов миокард разорвался над иглой, и большая струя крови вылилась из раны сердца. Дальнейшее зашивание удалось с трудом. Последовала смерть на операционном столе».

Впрочем, и во Франции эта игла некоторыми авторами признается неподходящей для наложения сердечного шва. Госсе думает, что для шва миокарда нужно абсолютно отказаться от иглы Ревердена, особенно для правого желудочка и предсердий, для которых необходимо употреблять тонкую иглу на иглодержателе.

Итальянские хирурги отдают предпочтение игле Хагедорна (Иснарди, Лястариа, Леотта и др.). Употреблялись также иглы других видов, и даже прямая портняжная.

Обыкновенная средней толщины игла, достаточно крутая, чтобы не захватывать ткань очень далеко от краев раны, вполне подходит для наложения сердечного шва, и нет никакой необходимости требовать для этой цели особого инструментария, чтобы без нужды не осложнять операции, требующей быстроты и простоты выполнения.

В какой фазе сердечного сокращения необходимо накладывать швы? Рену, при первой удачной кардиографии, пришлось накладывать швы во время диастолы, так как правый желудочек, на котором была расположена рана, скрывался под грудину во время систолы. Экспериментальные исследования, предпринятые вслед за этой кардиографией Бодэ и Эльсбергом, привели их к выводу, что

удобнее накладывать швы при диастоле — взгляд, который не разделяется другими экспериментаторами, оказывающими предпочтение систоле (Риккетс). Нет единодушия во взглядах по этому вопросу и среди клиницистов.

П. Герцен в одном из своих наблюдений отмечает, что «швы были проведены во время диастолы потому, что в этой фазе сердечного сокращения легче ориентироваться». Фонтан выдвигает в пользу наложения швов в этой же фазе соображение о более легкой прокалываемости миокарда во время диастолы. Я мог бы указать немалое число клиницистов, из которых одни накладывали швы при систоле (Н. Болярский и др.), другие при диастоле (Г. Карташевский, Лизанти, Лонг и др.); случалось, что один и тот же хирург (Н. Болярский) в одном случае накладывал швы при систоле, в другом — при диастоле.

Если принять во внимание результаты опытов Н. Напалкова, из которых явствует, что сердце при каждом уколе иглой реагирует систолой, то окажется, что мы волей-неволей должны будем пользоваться этой фазой сердечного сокращения при наложении шва. Далее необходимо учесть, что в большинстве случаев частота сердечных сокращений при ранениях сердца резко повышается и нередко наступает аритмия, которая иногда может доходить до такой степени, что «вообще не видно сердечных сокращений, а только вздрагивание и подергивание миокарда» (Реннер), или «сердце напоминает дрожащую мышечную массу» (Стюарт). Из сказанного ясно, что часто и при желании не удастся отличить систолу от диастолы.

Говоря по этому поводу в Парижском хирургическом обществе, Риш выразился следующим образом: «Я преклоняюсь перед хирургами, которые ищут в своей технике подобной точности, но мне кажется, что в данном случае речь идет о вопросе, который обсуждается скорее всего в тиши кабинета. Значительно труднее, чем кажется, отличить на обнаженном и бьющемся сердце различные фазы сердечного сокращения и сделать между ними правильный выбор. Удерживая сердце левой рукой, хирург проведет иглу, когда он это сможет сделать, быстро, я бы сказал «на лету». После первого шва остальные удаются наложить сравнительно легко».

Ни в одном из своих случаев я не считал необходимым обращать внимание на фазы сердечного сокращения ни при прокалывании миокарда, ни при завязывании узла и накладывал шов, когда мог. Мои результаты были не хуже, чем у хирургов, которые уделяли этому вопросу много внимания.

Мне кажется, что в данном вопросе необходимо считаться не с теоретическими требованиями, часто весьма шатко аргументированными, а поступать так, как это окажется фактически выполнимым; в одном случае шов удаётся наложить в систоле, а в другом — в диастоле.

**Х а р а к т е р ш в а.** Узловатый, непрерывный, кисетный, матрацный и цепочечный швы нашли защитников как среди экспериментаторов, так и среди клиницистов. Если, например, Бэбкок, Виллар, Верелиус и другие на основании опытов на животных предпочитают непрерывный шов узловатому, то Риккетс, наоборот, отдает предпочтение последнему.

Клиника большинством голосов высказалась в пользу узловатого шва; я мог насчитать 214 случаев, где употреблялся узловатый шов, и только 20 случаев, где предпочтение отдавалось непрерывному.

Некоторые применяют тот и другой шов одновременно, подкрепляя одиночными швами непрерывный или, наоборот, добавляя к узловатому

непрерывный. Часть хирургов за первым рядом узловатых швов накладывает второй ряд непрерывного, в виде лембертовского, шва (Эрдман, Гено, Нассау).

В пользу узловатого шва, который я всегда применяю, меня заставляют высказаться многие соображения. Если в непрерывном шве мышцу прорезает один стежок, то необходимо распустить весь шов; то же приходится делать при разрыве нитки. Непрерывный шов значительно труднее накладывать на бурно работающем сердце. Самый главный недостаток этого шва заключается в том, что он повреждает сердечную мышцу больше, чем узловатый. По исследованиям Гебелля, «от шва происходит некроз захваченной мышцы, и тогда получается картина, напоминающая анемический инфаркт. Поэтому протяжение рубца зависит не только от длины раны, но и от размеров повреждений, обусловленных швами. Мышечные пучки, расположенные между узловатыми швами, сохраняют нормальное питание и структуру, перерождению же подвергаются только те волокна, которые захвачены узлом». При непрерывном шве таких свободных от швов участков мышечной ткани мы не имеем, поэтому швом повреждается больше мышечной ткани.

Незначительное применение нашел кисетный шов (Грегуар, Генриксен, Тедеско), равно как и матрацный (И. Греков, В. Рокицкий, Е. Черняховский, Блейк, Гофман), которые должны повреждать миокард на большем протяжении, чем узловатый.

Маццоне (1912) на основании экспериментальных исследований высказывается за применение матрацного шва как для предсердий, так и для желудочков, так как этим швом, по его мнению, можно очень точно прилаживать края раны и легко избежать глубокого проникновения иголки; края раны заживают в правильном положении, и не получается растяжения рубца. Мне кажется, что матрацный шов может найти применение в тех случаях, когда узловатый прорезывает мышцу, что в одном случае было с успехом выполнено В. Рокицким. Видя, как узловатый шов прорезывает миокард у 38-летнего алкоголика, он перешел к матрацному, который вывел его из затруднения.

Связывание концов узловатого шва друг с другом и превращение шва в цепочечный, как это делали Эклунд, Генсен, Гидон и Парроццани, я считаю излишним.

Наложение лигатуры на сердце. В 1897 г. Эльсберг предложил, с целью бескровного оперирования на сердце, накладывать предварительно лигатуру на границе нижней трети его со средней. Тот же прием был испытан Лонго в 1898 г., но без успеха. Еще худшие результаты получил в своих опытах Вер, так как все оперированные животные погибли.

По отношению к человеческому сердцу такой прием мог бы применяться только к ранам, расположенным у верхушки, но и здесь он дал неудовлетворительные результаты, как видно из наблюдения Дукмасова.

На правом желудочке, у самой верхушки, имелась мало кровоточащая колотая резаная рана длиной в 1 см. Многочисленные попытки наложить швы не удались из-за дряблости и хрупкости сердечной мышцы. Швы многократно прорезались, еще более увеличивая рану, что, в конце концов, привело к значительному, угрожающему кровотечению. Чтобы остановить его, на верхушку сердца была наложена лигатура из крепкого шелка. Кровотечение остановилось. Однако, несмотря на сильное затягивание лигатуры, кровь продолжала просачиваться. Перикард частично закрыт и подведен тампон. Первые 4 дня — нормальное послеоперационное течение; начиная с 5-го дня, температура стала повышаться. В дальнейшем — незначительное гнойное отделяемое из раны. На 24-й день разошлись края раны перикарда, в полости которого ясно видна лигатура вокруг верхушки сердца. На 25-й день, в 5 часов 30 минут утра, наступило

колоссальное кровотечение из раны. Кровь потоком выделялась из перикарда. Плотная тампонада раны не остановила кровотечения, пульс исчез, и раньше, чем были сделаны приготовления к операции, раненый погиб. При вскрытии на верхушке сердца, соответственно правому желудочку, найдена дыра размерами с карандаш, проникающая в полость; отверстие это частично закрыто сгустком. Приблизительно на 1 см выше места перфорации видна странгуляционная борозда, которая обхватывает всю окружность сердца. Шелковая лигатура ссасочила.

Это интереснейшее наблюдение дает нам полную картину того, чего мы должны опасаться при применении этого метода у человека. Мы узнаем, что, несмотря на сильное затягивание верхушки, не удалось вполне прекратить кровотечение и пришлось прибегнуть к тампонаде перикарда. По моему мнению, применение этого способа остановки кровотечения противопоказуется тем обстоятельством, что после наложения лигатуры верхушка сердца должна лишиться питания и рано или поздно омертвет, что должно привести к катастрофе, аналогичной той, какая имела место в наблюдении Дукмасова.

Иначе обстоит дело с применением лигатуры к ранам предсердий и ушек сердца.

В своих опытах (1893) Дель-Веккио нашел, что ушко может быть вытянуто частью или целиком и перевязано. В 1901 г. Виллар первый указал, что для остановки кровотечения из предсердий выгоднее прибегать к лигатуре.

Впервые это предложение нашло применение на человеке в 1907 г., когда Виллс наложил лигатуру из нитки на кровоточащую рану левого предсердия, что вполне остановило кровотечение и привело к выздоровлению больного. Тот же способ был применен на правом предсердии Шифолиа и Маршаком в 1912 г. и мной в 1922 г.

В моем наблюдении дело шло об огнестрельной, едва кровоточащей ране предсердия, у основания ушка, которая, как показало вскрытие, была проникающей. Я наложил лигатуру на правое предсердие, почти у самой границы с желудочком, что удалось легко, причем сердце на это совершенно не реагировало. При вскрытии раненого, погибшего через 61 час от перикардита, я имел возможность убедиться, что лигатура держала прекрасно.

Тонкостенные предсердия и ушки вполне пригодны для такого способа остановки кровотечения, что подтверждается приведенными клиническими наблюдениями и опытами Верелиуса (1914).

Число швов. В редких случаях удается обойтись одним единственным швом. Виной этому не столько размеры раны, сколько то обстоятельство, что первый шов редко приходится накладывать на подходящем месте. Чаще оказывалось возможным справиться с кровотечением с помощью двух, трех, четырех или пяти швов; реже приходится накладывать большее количество — 8, 10 и даже 11 (Ган), 12 (Кирхнер) и 13 (Треверс) швов.

Как глубоко накладывать швы? Теоретически вопрос этот решить нетрудно. Наиболее рациональным нужно считать захватывание всей толщи сердечной мышцы швом, который не касается эндокарда.

Проникновение в полость сердца может вести к образованию тромбов на месте шва, за что говорят как экспериментальные исследования, так и клинические наблюдения. С другой стороны, нежелательно наложение слишком поверхностных швов, так как если глубокие слои миокарда останутся не сведенными, то от давления крови они могут расходиться и грозят в дальнейшем аневризмой сердца.

Многие хирурги сообразовались с этими требованиями, и в наблюдениях К. Вальтера, М. Магула, Фовелина, Джордано, Изелина мы находим указания, что они старались захватывать только эпикард и миокард. Но, наряду с упомянутыми, мы найдем немалое число других наблюдений, где говорится о глубоко захватывающих швах (Е. Черняховский, Г. Цейдлер, Байя, Блейк, Гено) или о швах, проходящих через всю толщу сердца (А. Окиншевич, Бручи, Грегуар, Левеф), о чем нередко свидетельствуют кровотечения из мест уколов, которые обычно легко останавливаются и редко требуют добавочных швов (Ю. Джанелидзе, Гарт, Гессе Фр., Юраш, Пру и многие другие).

Если относительно слишком поверхностного захватывания мышцы мы не располагаем еще клиническими данными, указывающими на вредные его последствия, то иначе обстоит дело с глубоко захватывающими швами. Не говоря о ненужном кровотечении, которое наступает из мест уколов, и о возможном образовании тромбов, при глубоких швах можно прихватить части сердца, которые никоим образом в шов войти не должны. Эрлих, зашивая рану на передней поверхности, этими же швами прихватил края раны, расположенной на задней стенке, а Гофман при вскрытии раненого, погибшего на операционном столе, обнаружил, что «швами, которые закрывали дыру в предсердии, были прихвачены и пришиты друг к другу паруса двухстворчатого клапана».

Хотя подобные наблюдения и составляют исключение, но о них необходимо помнить и иметь в виду, что если игла проводится в момент систолы, то клапанный аппарат может очутиться вблизи сердечных стенок, и во избежание его захватывания нужно стремиться не особенно глубоко проникать в полость сердца.

Роль хирурга и его помощника при накладывании швов. Обычно на хирурга падает наиболее ответственная часть операции — наложение швов на рану сердца, но и на долю помощника приходится не менее трудная задача — заняться предварительной остановкой кровотечения или завязывать швы. В некоторых случаях помощник делается еще более активным, и ему самому приходится накладывать швы. При этом, в то время, как хирург удерживает сердце, его помощник целиком (Нимир) или частично (Хилл, Гидон, Рамони и др.) зашивает рану.

Хотя в литературе известно несколько благоприятно окончившихся случаев, где при операции помогли не врачи, а медицинские сестры и санитары (Вендель, Тедеско), но тем не менее хирург должен помнить об активной роли, которая может выпасть на долю его помощников, и в соответствии с этим выбирать таковых.

Необходимо ли всегда накладывать швы на раны сердца? В 1905 г. Гибаль следующим образом формулировал свое отношение к этому вопросу: «Следует считать, что всякая установленная рана сердца должна быть зашита». По мнению Константины (1919), «из этого правила не должно быть исключения».

До 1896 г. некоторые хирурги, которым приходилось обнажать сердце по поводу его ранения, ограничивали свое вмешательство простой перикардиотомией (Вильямс) или довольствовались тампонированием перикарда (Феррарези, Маркс).

Эти мероприятия нередко приводили к благоприятным результатам. О том, однако, что подобный исход далеко не всегда имел место, красноречиво свидетельствуют наблюдения М. Рунне (1910) и Б. Хольцова (1906). В обоих случаях хрупкая сердечная мышца рвалась, наложить

швы оказалось невозможным, и к ранам сердца были подведены тампоны; тем не менее, раненые погибли в ближайшее время от кровотечения.

В нашем распоряжении имеется 11 наблюдений, где хирург, найдя рану сердца, воздержался от наложения шва, причем в 10 случаях последовало выздоровление (А. Подрез, Аркс, Крэбтри, Грейг, Гаккер, Лотт, Ноланд, Пикэ, Реймон, Веннерштрем) и в одном случае смерть (Браккель). Анализ этих наблюдений показывает, что в некоторых случаях дело шло не о свежих ранениях сердца.

Между моментом ранения и операцией прошло:

1/2 часа . . . . .	в 2 случаях (Реймон, Ноланд)
1 час . . . . .	„ 1 случае (Веннерштрем)
2 дня . . . . .	„ 1 „ (Пикэ)
4 „ . . . . .	„ 1 „ (А. Подрез)
8 дней . . . . .	„ 1 „ (Гаккер)
10 „ . . . . .	„ 1 „ (Браккель)
Нет данных . . . . .	„ 3 случаях (Аркс, Грейг, Лотт)

Не лишены интереса мотивы, позволившие хирургам воздержаться от наложения шва.

Реймон, «найдя на краю левого желудочка огнестрельную ушибленно-рваную рану, кажущуюся поверхностной», счел ненужным накладывать шов; так же поступил Гаккер, который «при огнестрельном ранении, расположенном на три пальца над верхушкой, нашел место, которое выглядело, как надрыв стенки или как вдавление, покрытое сгустком крови», почему он решил от шва воздержаться; о поверхностных ранах говорят также Лотт и Веннерштрем. Пикэ и Ноланд отказались от наложения швов ввиду того, что в момент обнажения сердца раны уже не кровоточили. Между тем, как я указал в патологоанатомической части, определение глубины раны может быть чрезвычайно затруднительным и нередко ошибочным. Иллюстрацией к сказанному может служить одно из моих наблюдений.

После перикардотомии я нашел ушиб стенки правого ушка у его основания. На этом месте имелось несколько капель крови, но даже после долгого наблюдения я не мог решить, просачивалась ли кровь через ушибленное место или пристала снаружи. Невзирая на это, я наложил лигатуру на основание ушка. Как показало вскрытие, рана проникла в правое предсердие, и пуля была найдена в полости правого желудочка.

Блестящие результаты, полученные в приведенных выше наблюдениях, где хирурги по тем или иным причинам отказались от наложения швов на обнаженные раны сердца, могли бы вселить в нас сомнения в целесообразности кардиорафии вообще; особенно если принять во внимание, что в случаях, оставленных без шва, число выздоровлений достигает 91,0%, в то время как при наложении швов оно в самых лучших статистиках не превосходит 75,0% (клиника Эйзельсберга). На самом деле это, конечно, не так. Десяти наблюдениям, окончившимся выздоровлением, где найденные раны были оставлены без шва, я мог бы противопоставить 21 наблюдение, где раненые погибли от кровотечения из обнаруженных во время операции и вследствие этого незашитых ран сердца.

Многочисленные наблюдения показывают, что некровоточащие в момент обнажения сердца раны могут кровоточить некоторое время спустя после того, как кровяное давление повышается. Риск оставления раны не зашитой очень велик, не только при длинных колото-резаных и огнестрельных ранениях, но и при колотых ранах, как это имел возможность наблюдать Ашер.

«Рабочий, 21 года, ранен несколькими ударами трехгранного напильника. По вскрытии перикарда рана сердца найдена не была. Через 3 часа наступила смерть; на вскрытии в сердечной сорочке найдено 200 мл крови. На левом желудочке были обнаружены две раны в 2 мм каждая, проникающие в полость сердца».

Вышеизложенное заставляет меня высказаться за наложение шва всякий раз, когда перед нами имеется рана сердца, независимо от ее глубины и от того, кровоточит ли она в момент обнажения сердца или нет.

По окончании наложения швов на раны сердца перикард и плевра должны быть тщательно очищены от скопившейся в них крови.

Зашивания требуют и раны легкого, просмотр которых не раз бывал причиной гибели больных после кардиоррафий.

Фиксирование края легкого к париетальной стенке грудной клетки (всего 14 случаев), как это применяли И. Греков, В. Теплиц, Ашер, Лесен и др., считаю лишним.

Необходимо зашивать и другие раны, как то: печени, желудочно-кишечного канала и т. п., которые иногда встречаются наряду с ранениями сердца.

Особенного внимания требует тщательная остановка кровотечения из сосудов грудной клетки, на что обратил внимание Лео еще в 1904 г. Сосуды эти могут повреждаться или в момент ранения или во время операции при обнажении сердца. Недостаточно тщательная перевязка поврежденных сосудов не раз приводила раненых к гибели (Гено и Десма-ре, Леметр, Лонгард, Прат).

Зашивать ли наглухо или дренировать полости перикарда и плевры? Мнения хирургов в этом вопросе резко расходятся. Наряду с защитниками глухого шва (Грассман, Гризогоно, Леметр и др.), можно встретить сторонников противоположного образа действия (Кирхнер, Реннер и др.). Лукас, например, горячо ратует за дренаж, и ему приписывает часть успеха в своих случаях. По Е. Черняховскому, «нельзя одинаково смотреть на способ лечения обеих серьезных полостей». По его мнению, дренирование перикарда дает в два раза больше шансов на выздоровление, чем глухое его закрытие. Наоборот, в собранных им 90 случаях кардиоррафий при тампонировании плевры смертность равнялась 55,0%, в то время как при глухом ее закрытии не превышала 44,0%.

Если обратиться к собранному нами материалу, то получается чрезвычайно пестрая картина образа действия хирургов при зашивании ран перикарда и плевры. В 62 случаях на этот счет нет данных; 62 случая смерти на операционном столе не могут приниматься во внимание при решении этого вопроса. Из остальных:

	Всего раненых	Выздоровело	Умерло
Перикард и плевра были зашиты наглухо . . .	145	85(58,6%)	60(41,4%)
Обе полости дренированы или тампонированы . .	83	41(49,5%)	42(50,5%)
Перикард зашит наглухо . . . . .	44	31(70,4%)	13(29,6%)
дренирован . . . . .	50	27(54,0%)	23(46,0%)
зашит наглухо, плевра дренирована . .	73	25(34,2%)	48(65,7%)
дренирован, плевра зашита наглухо	16	10(62,5%)	6(37,5%)



Из этой таблицы следует, что преобладает глухое закрытие обеих полостей. Ясно вырисовывается более благоприятный исход кардиоррафии как при применении глухого шва перикарда и плевры, так и при глухом закрытии перикарда.

В пользу этого метода говорит и тот факт, что при глухом шве наблюдается меньшее количество осложнений в послеоперационном течении. Так, например, при закрытии перикарда наглухо гнойное воспаление этой оболочки отмечалось в 15,0% наблюдений, в то время как при дренировании и тампонировании

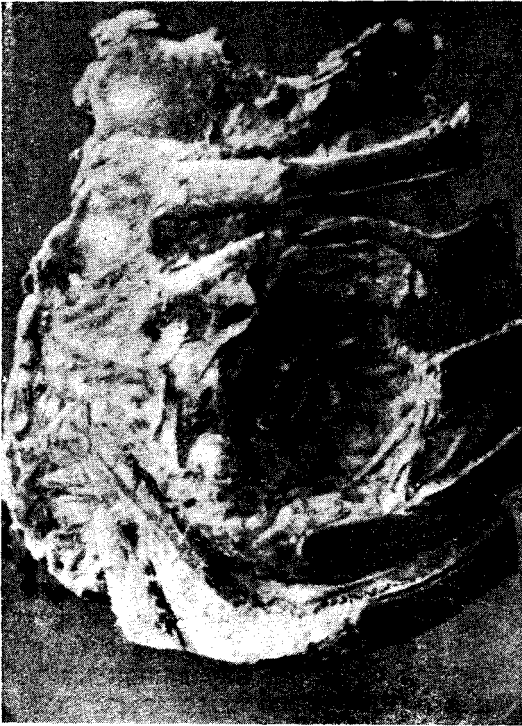


Рис. 38. Передняя поверхность грудной клетки. На месте резецированных частей III и IV ребер видна пересаженная фасция

сердечной сорочки гнойный перикардит отмечен в 32% наблюдений. В общем гнойные процессы перикарда и плевры осложняли послеоперационное течение при глухом шве в 36,0% наблюдений; то же осложнение отмечалось в 40,0% наблюдений при тампонировании или дренировании обеих полостей.

Заслуживает внимания то, что первичное натяжение удается получить значительно чаще при глухом шве.

Благоприятное влияние глухого закрытия перикарда и плевры я могу подтвердить и на своем личном материале, где я во всех случаях придерживался этого метода. Из оперированных мной 8 раненных в сердце три не могут приниматься во внимание, так как двое из них погибли на операционном столе, а третий умер к концу первых суток от последствий кровоизлияния в мозг. Из остальных 5 раненных

один погиб от гнойного перикардита, 4 остались в живых при сравнительно благоприятном послеоперационном течении. Из осложнений, наблюдавшихся в этих случаях, я должен отметить серозные плевриты, которые сами собой рассосались.

На основании изложенного я склоняюсь в пользу глухого шва перикарда и плевры. Зашивание перикарда в большинстве случаев не представляет затруднений. Иначе обстоит дело с плеврой, которая нередко рвется на большом протяжении во время операции. У двух своих раненных я прибег для закрытия дефекта в плевре к свободной пересадке фасции, взятой с передней поверхности большой грудной мышцы, и получил хоро-

шие результаты. У одного из них я имел возможность проверить резистентность пересаженной фасции 12 лет спустя. При этом оказалось, что поверхность фасции, обращенная в сторону плевры, срослась с краем легкого (рис. 38).

В дальнейшем я отказался от этого способа, так как пересадка фасции отнимает много времени, и в ней нет настоящей необходимости.

В случаях, когда имеется значительный дефект в плевре, последний легко закрыть большой грудной мышцей, что дает возможность получить герметическое закрытие плевры.



## ГЛАВА VIII

### ПРИЧИНЫ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ

**Н**есмотря на прогрессивное улучшение результатов оперативного лечения ран сердца, мы в настоящее время из двух раненых теряем одного, иногда и больше. Часть этих раненых погибает на операционном столе, что имело место в 62 случаях из 299, окончившихся смертью (20,7%).

В этих случаях смерть наступала в разные моменты операции: в самом начале операции, в момент выкраивания лоскута (Сандулли, № 2), после вскрытия грудной клетки, пока хирург задерживается на повреждениях соседних органов (легких, титечной или межреберной артерии), сердце перестает работать — это бывает не часто (Фибер); в некоторых случаях удается обнажить сердце лишь в тот момент, когда оно делает последние удары, что заставляет прекратить операцию [Фрист (Frist)].

В части случаев удается начать зашивание ран и даже наложить несколько швов, но в этот момент сердце прекращает работу; смерть в этой стадии операции отмечается часто (20 раз из 62—П. Кирнос, № 2, С. Лисовская, Г. Мануйлов, С. Миротворцев, В. Рокицкий, № 1, Гиббон, № 1, Грассман, № 2, Гросс и Гейли, § 1, Жуж и Муаро, Кауц, Марион, Ротфукс, № 2, Тузини, Вианней, Вальцель, Цуккаро, Боржимовский, № 5, Деммер, Гибэ, № 1).

В 33,8% (21 случай из 62) приходилось прекращать операцию из-за прорезывания миокарда швами, и раненые погибали на операционном столе от острого малокровия (Г. Бандалина, А. Галактионов, № 2, Е. Голвинский, В. Оппель, З. Пономарев, № 1, В. Войно-Ясенецкий, № 1, В. Гориневская, Бреннер, Брюстер и Робинзон, Брод, Камю, № 1, Шастане де Гери, № 1, Феррари, Гибэ, Гидон, № 1, Гаккер, Пекори, Кеню Риш, № 2, де Вертейль, № 2, Вильмс, № 4).

В 9 случаях (14,5%) операцию удавалось продолжить еще дальше, зашить всю рану, и только в этот момент сердечная деятельность прекратилась [А. Александров, И. Греков, № 2, З. Пономарев, № 2, Н. Лысенков, Дюваль, Гофман, № 1, Ранци, № 1, Штуде, Яффе (Jaffe)].

В 4 случаях [Л. Стуккей, № 1, Брезар и Морель, Ферретти (Ferretti), № 1, Гютиг] сердце останавливалось еще позже при зашивании перикарда.

Наконец, в 4 случаях сердце переставало работать в момент зашивания кожи (Фурместро и Делилль, Лонго, Нинни, № 1, Воган, № 1).

Причины, приводящие к остановке сердца на операционном столе, могут быть весьма разнообразны, и знакомство с ними необходимо клиницисту для того, чтобы иметь возможность избрать правильный путь в борьбе с этим осложнением.

### ЗНАЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

В некоторых случаях смерти раненых на операционном столе играют роль чрезвычайно тяжелые патологоанатомические изменения сердца.

а) Повреждение клапанного аппарата. Прежде всего это относится к повреждениям клапанов. У больной, которую оперировала С. Лисовская, кроме ран левого желудочка, легочной артерии, аорты и левого предсердия, поврежденными оказались два полулунных клапана. В данном случае следует удивляться не тому, что больная погибла во время операции, а скорее тому, что она не умерла сразу после ранения. Риш отметил у своего больного ранение митрального клапана.

В этих случаях сердцу, должно быть, нелегко справиться с развивающейся в столь короткий срок недостаточностью клапанов, чем и объясняется прекращение его деятельности.

б) Повреждение перегородок между желудочками. Из 13 раненых с повреждением межжелудочковой перегородки на операционном столе умерло 3 (Фурместеро и Делиль, Шастене де Гери).

Таким образом, мы можем отметить, что раненые с повреждениями межжелудочковой перегородки и клапанного аппарата нередко могут погибать на операционном столе, но в этих случаях мы совершенно безоружны и бессильны что-либо сделать в борьбе с остановкой сердца.

в) Сквозные раны сердца. Из трех раненых со сквозным повреждением сердца одного мы теряем на операционном столе [из 41 умерло 13 раненых (31,6%)].

При этих ранениях могут играть существенную роль повреждения внутри сердца, но не меньшее значение имеет обескровливание организма из двух источников кровотечения.

Роль сдавления сердца в прекращении его функций. В главе о патологоанатомических и физиологических изменениях раненого сердца я указал на значение сдавления сердца кровью, накапливающейся в перикарде, что в некоторых случаях приводит к смерти.

Но когда подобные раненые доходят до операционного стола, то только в исключительных случаях можно говорить об остановке сердца в зависимости от сдавления. К этой категории относится первое наблюдение В. Рокицкого, у больного которого «покровы были не очень бледны, пульс не ощущался, перикард оказался очень напряженным и отсюда выделилось много крови». Во время наложения швов сердце перестало сокращаться; но я склонен приписать остановку сердца скорее обескровливанию, чем сдавлению, так как «рана была неудобно расположена на задней поверхности левого предсердия, и раненый потерял очень много крови при наложении швов».

Во всяком случае борьба с нарушением деятельности сердца или даже с остановкой его, зависящей от сдавления, не представляет труда; стоит вскрыть перикард, как сердце, биение которого «воспринималось только как содрогание» (Н. Болярский), начинает работать. Как увидим дальше, массаж сердца дает в этих случаях хорошие результаты.

Роль повреждения нервного аппарата сердца при его остановке тотчас после ранения или в момент операции. Остановка сердца в данном случае могла бы иметь место при повреждении нервных узлов, нервов сердца или рефлекторным путем.

В 1884 г. Кронекеру и Шмею, казалось, удалось найти «координирующий центр», расположенный в передней межжелудочковой борозде, на месте соединения верхней трети его со средней. По данным этих авторов, укол в этот центр окончательно останавливает биения желудочков и ведет к смерти животного.

Примем ли мы многогенную или нейрогенную теорию сердечной деятельности, допустим ли наличие в сердце координирующего центра, разрушение которого приводит к быстрой смерти, ясно одно, что среди раненых, которые доходят до операционного стола, мы их встретить не можем, — они погибнут раньше. Возможно, что эти центры могут быть повреждены в момент накладывания швов на рану сердца. Так, у раненого П. Кироса «после того, как были наложены швы на рану желудочка, как только сделали первый укол для наложения шва на рану правого предсердия, сердце остановилось и никакими мерами не удалось восстановить его деятельность».

Нет никаких оснований думать, что при этом смерть наступила именно от прокалывания какого-либо нервного узла. Проще допустить, что к моменту зашивания предсердия сердце было настолько обескровлено, что перестало работать. Почти аналогично наблюдение Тузини (Tusini), по которому «после того, как была зашита рана правого желудочка, раненый умер при попытке хирурга зашить рану предсердия».

Если принять, как это допускает большинство авторов (А. Догель, Арштейн, Михайлов и др.), что внутрисердечные узлы относятся к симпатическим нервным узлам, то их повреждение не должно вызвать остановки сердца.

«Если мы исследуем клинические наблюдения, — говорит Леотта, — то мы не найдем ни одного примера, безусловно указывающего, что смерть при ранениях сердца произошла от повреждения нервов». Единственное наблюдение, где смерть последовала якобы тотчас после ранения сердца, принадлежит Латур д'Овергне (Latour d'Auvergne). Но вполне прав Константинини, когда говорит, что «это наблюдение слишком старо, чтобы могло служить для нас бесспорным доказательством».

Вполне исключить повреждения нервного аппарата сердца из причин, приводящих к смерти на операционном столе, не представляется возможным, но они едва ли играют существенную роль.

Острое малокровие, как причина остановки сердца у раненого на операционном столе. В громадном большинстве случаев обнаженное сердце останавливается в результате обескровливания всего организма и ослабления или полного прекращения питания сердечной мышцы. Источником малокровия являются как раны сердца, так и повреждения соседних органов (легких, сосудов грудной клетки, органов брюшной полости). Уже при вскрытии перикарда сердце может в таких случаях почти не функционировать. Подобные ранения часто дают нам повод для активной борьбы с остановкой сердца, о чем я подробно скажу дальше.

Повреждения венечных сосудов, как причина остановки сердца у раненого на операционном столе. Из 43 раненых с поврежденными венечными сосудами 23 (53,5%) погибли, причем у 6 из них смерть последовала на операционном столе. Однако из этих 6 раненых только у 3 можно с большим или меньшим основанием установить известную связь между перевязкой венечных сосудов и остановкой сердца.

Первое наблюдение (Камю, № 1). Раненый без сознания, с цианотическим лицом и резко ослабленным дыханием. При закрытии раны, расположенной на правом желудочке и левом предсердии, пришлось проводить швы в жире, выполняющем межжелудочковую борозду, в которой расположены венечные сосуды. Когда затягивали шов, сердце сразу остановилось в диастоле „comme par un phénomène d'inhibition“.

Второе наблюдение (Фурместро и Деллмля).

Рана расположена на три пальца выше верхушки сердца в области межжелудочковой борозды, и при ее закрытии пришлось захватить в шов нисходящую ветвь левой венечной артерии, но в этот момент сердечные сокращения ослабевают, появляются фибриллярные подергивания, зрачки расширяются, дыхание останавливается и у раненого отмечаются все внешние признаки смерти. Сердце после массажа начинает сокращаться, но во время этих манипуляций, производившихся с известной силой, один из швов сдает, приходится снова его наложить; сердце возобновляет работу после массажа, но в момент прилаживания лоскута, несмотря на все принятые меры, окончательно останавливается. Как показало вскрытие, нож прорезал межжелудочковую перегородку, образовав сообщение между полостями левого и правого желудочков, иными словами, мог задеть гисовский пучок.

Возможно, что в обоих приведенных наблюдениях перевязка нисходящей ветви левой венечной артерии оказала определенное влияние на роковой исход, хотя необходимо принять во внимание, что в случае Камю дело шло о чрезвычайно тяжелом состоянии раненого еще до операции, а в случае Фурместро — Деллмля повреждение гисовского пучка само по себе могло привести к остановке сердца.

В третьем наблюдении (Фриша) имелась проникающая рана левого желудочка на 1½ см ниже аортальных клапанов, повреждение *gati circumflexi art. cor. sin.*, гемоперикард, гемоторакс и явления общего малокровия. Раненый умер во время операции, 20 минут спустя после ранения.

Если принять во внимание результаты опытов Портера, по которым перевязка этой ветви у животных в 80% вызывает остановку сердца, то нет возможности совершенно отказаться от связи между повреждением этой ветви и наступлением смерти и в случае Фриша, хотя налицо были резкие явления малокровия, со сдавлением сердца и гемотораксом, которые сами по себе могли вызвать летальный исход.

В остальных трех случаях, где смерть последовала на операционном столе, связь между повреждением и перевязкой венечных сосудов и наступлением смерти выступает менее отчетливо.

Так, в случае Дюваля у задыхающегося больного 40 лет рана сердца вследствие значительной кровопотери больше не кровоточит, сердце уже не сокращается ритмично; на нем наблюдаются только фибриллярные подергивания. Захватывание в шов нисходящей ветви левой венечной артерии в средней трети не оказало вредного влияния на работу сердца, которое еще отвечало неправильными сокращениями на раздражения рукой и после внутрисердечного введения соли начало правильно сокращаться 40 раз в минуту, но затем вдруг остановилось.

Еще меньше данных к тому, чтобы установить связь между смертью на операционном столе и повреждением венечной артерии в наблюдении Жуж и Муаро.

Во время наркоза, после нескольких капель эфира, раненый пришел в сильное возбуждение и затем упал неподвижным; вылившаяся из раны в большом количестве кровь залила операционный стол. На вскрытии была найдена проникающая рана верхушки сердца, с перерезкой венечной артерии. Не без основания оперировавшие предполагают, что ступок крови, закрывавший рану, оторвался во время возбуждения и вызвал смертельное кровотечение.

Совершенно нет никакого основания ставить гибель больного на операционном столе в зависимость от повреждения нисходящей ветви венечной артерии в наблюдении Кеню, где смерть последовала от прорезывания швов и малокровия.

Только в одном случае из приведенных шести наблюдений имелось повреждение *gati circumflexi art. cor. sin.*; во всех остальных случаях речь шла о нисходящей ветви левой венечной артерии.

### ПРОРЕЗЫВАНИЕ ШВОВ И БОРЬБА С ЭТИМ ОСЛОЖНЕНИЕМ

Одним из тягчайших осложнений при наложении швов на рану сердца необходимо признать прорезывание миокарда.

При резко выраженной дряблости и хрупкости сердечной мышцы попытки хирурга закрыть зияющую рану кончаются неудачей, ему не удается закончить операцию, и больной истекает кровью на операционном столе. Привожу яркое описание ужасного положения хирурга (Бреннер), каждый шаг которого не только не улучшал положения дела, но фатально вел к роковому концу.

«На колото-резаную рану правого желудочка, длиной в 2 см, удалось наложить приблизительно по середине шов, который прорезал мышцу, как масло. Попытка стянуть края раны более толстым шелком, глубоко захватывающим мышцу, не удалась. Из линейной раны получилась крестообразная, с неровными краями. Значительное количество крови заливало операционное поле; закрытию раны препятствовала бурная работа сердца, причем вялая мышца рвалась под пальцами. Рана заметно увеличилась после наложения пинцетов и клеммов, что в поспешности было испробовано. Больной стал мертвенно бледен и в несколько мгновений истек кровью на глазах хирурга».

В других случаях при этом осложнении удается на несколько часов отсрочить роковую развязку. Не имея возможности, из-за хрупкости миокарда, зашить рвущуюся рану сердца, Б. Хольцов и М. Рунне тампонировали перикард; несколько часов спустя раненые погибли от кровотечения.

Иногда после многократных попыток удается остановить кровотечение, но раненые теряют при этом такое количество крови, что становятся мало резистентными и гибнут в ближайшее же время или позднее от последствий малокровия или инфекции.

Прорезывание швов нельзя отнести к редким осложнениям кардиорграфии, так как оно наблюдалось 52 раза на 535 случаев (9,7%). Я полагаю, что процент этот должен быть еще более высоким ввиду того, что часть раненых, относительно которых мы не располагаем подробными историями болезней, могла также погибнуть от этого осложнения.

Прорезывание швов может зависеть: во-первых, от патологических изменений, ведущих к перерождению сердечной мышцы, и от характера ее ранения; во-вторых, от технических ошибок во время наложения швов на рану сердца.

**Влияние пола и возраста.** Прорезывание швов наблюдалось как у мужчин (46 наблюдений), так и у женщин (4 наблюдения); в двух случаях нет данных.

Отчетливо выступает влияние возраста.

Возраст раненых	Число раненых	Выздоровело	Умерло
От 10 до 20 лет . . . . .	10	5(50,0%)	5(50,0%)
" 21 " 30 " . . . . .	20	7(35,0%)	13(65,0%)
" 31 " 40 " . . . . .	8	—	8
" 41 " 50 " . . . . .	6	—	6
" 51 " 60 " . . . . .	2	—	2
Нет данных " . . . . .	6	1	5
<b>Всего . . . . .</b>	<b>52</b>	<b>13(25,0%)</b>	<b>39(75,0%)</b>

Это осложнение встречается значительно чаще в возрасте от 20 до 30 лет, когда вообще преобладают ранения сердца, но относительная частота его возрастает после 30 лет. Чем старше раненый, тем чаще прорезывается дряблая, перерожденная сердечная мышца.

Возраст не только оказывает влияние на частоту этого осложнения, но и является решающим фактором и в отношении исхода. В то время, как до 20-летнего возраста при этом осложнении из двух раненых выздоравливает один, и до 30 лет можно рассчитывать спасти около 35,0% раненых, старше этого возраста из 16 раненых ни один не остался в живых.

Исключение составляет раненый, оперированный в 1923 г. А. Немиловым<sup>1</sup>.

«М., 48 лет, пьяница, ранил себя специально отточенным столовым ножом. Оперирован 45 минут спустя после ранения. Рана основания левого желудочка длиной в 2½ см. Первый шелковый шов при осторожной попытке затянуть его легко прорезывает мышцу. Следующие три шва наложены, отступая на 1 см. от краев раны, и осторожно, но очень слабо затянуты. После введения под кожу камфоры сердце начало энергично сокращаться, между швами появились струйки крови, края раны стали заметно расходиться. На рану пересажен кусок жира, взятый с перикарда. Гладкое выздоровление».

Влияние характера ранения. Прорезывание краев раны чаще имеет место при огнестрельных ранениях (14 наблюдений из 133—10,5%), чем при колото-резаных (36 наблюдений из 402—8,9%). Осложнение это наблюдалось как на левом (27 наблюдений), так и на правом (20 наблюдений) желудочках, на обоих желудочках два раза, на верхушке сердца один раз и на левом предсердии один раз; иными словами, все отделы сердца отдают дань этому тяжелому осложнению. Между желудочками в этом отношении не наблюдается существенной разницы, несмотря на утверждение Геллера (36 съезд немецких хирургов), что «особенно плохо дело обстоит с правым желудочком». Не может не броситься в глаза чрезвычайно редкость этого осложнения на тонкостенных предсердиях. Парадоксальное на первый взгляд явление, что более тонкостенные предсердия прорезываются реже, чем толстостенные желудочки, может найти объяснение в том, что последние сокращаются с большей силой и более бурно, нежели вяло и слабо работающие предсердия.

Влияние нарушения питания миокарда и инфекции. При ранениях сердца питание миокарда страдает от уменьшения притока артериальной крови, что зависит или от обеднения всего организма кровью или от сдавления сердца.

Само собой понятно, что чем резче эти явления будут выражены и чем дольше они будут действовать, тем в худших условиях питания окажется сердечная мышца.

Наряду со случаями, где между моментом ранения и операцией прошел незначительный промежуток времени, от ½ до 1 часа, встречаются другие, где между этими двумя моментами протекло от нескольких часов до нескольких дней.

Из числа последних я остановлюсь на двух наблюдениях.

«М., колото-резаная рана. При поступлении распознавание поставлено не было. На 5-й день внезапно развился коллапс, что заставило экстренно вмешаться. В перикарде найдено около 300—400 мл крови. Первые шелковые швы прорезали сердеч-

<sup>1</sup> Этот случай не вошел в разработку и в таблицу. — Ред.



ную мышцу. После каждого вновь прорезывавшегося шва кровотечение усиливалось, и только после того, как швы были удалены от краев раны почти на 1 см и завязаны медленно при диастоле, рану удалось зашить. Последовало выздоровление (Сультан).

Более печальными оказались результаты в одном из наблюдений, сделанном в Петропавловской больнице.

При поступлении раненого, 21 года, с колото-резаной раней груди, распознавание поставлено не было. На 5-й день, ввиду все ухудшавшегося состояния раненого, решено обнажить сердце. На левом желудочке найдена рана в 2 $\frac{1}{2}$  см длиной. Зашить ее из-за повторного прорезывания швов не удалось; подведенный к ране сердца тампон не спас больного, погибшего на 2-й день при явлениях острого малокровия (М. Рунне).

В этих двух наблюдениях поздняя операция вследствие отсутствия правильного распознавания и длительное нарушение питания, безусловно, способствовали перерождению сердечной мышцы и прорезыванию швов.

Некоторые хирурги считают, что хрупкость миокарда зависит от перерождения сердечной мышцы, обусловленного общей инфекцией организма.

Миньон и Сиэр наблюдали мужчину 21 года, ранившего себя с целью самоубийства в правый желудочек во время воспаления легких, а Гаккер оперировал через 27 $\frac{1}{2}$  часов после ранения больного, у которого в момент операции имелись явления воспаления брюшины, зависящие от повреждения кишечника.

Более чем вероятно, что в обоих случаях, инфекция действительно вызвала в сердечной мышце дегенеративные изменения, послужившие причиной прорезывания швов.

Влияние алкоголизма. Среди причин, которые, повидимому, влияют на это осложнение, необходимо указать на алкоголизм, отмеченный многими авторами (В.Оппель, В. Рокицкий, М. Рунне, М. Магула, Ю. Джанелидзе, Камю, Шастене де Гери, Фиттиг); Пекори объясняет привычкой к вину прорезывание швов у 45-летнего хозяина ресторана, которому он безуспешно пытался зашить рану правого желудочка.

Материал для шва. У нас не имеется точных данных о материале, употреблявшемся во всех случаях, где наблюдалось прорезывание швов. В прорезывании швов *повинен* как кетгут, так и шелк.

Влияние фаз сердечного сокращения. В наблюдениях некоторых хирургов (Грегуар) отмечено, что кетгутовый шов, наложенный во время систолы, прорезал мышцу, а при наложении швов во время диастолы они удержались. Ротфукс также думает, что у его 25-летнего раненого швы прорезались потому, что они были наложены во время систолы.

Влияние степени стягивания швов. Более отчетливо выступает влияние неумеренного стягивания швов.

В одном из моих наблюдений у 19-летнего раненого мне удалось хорошо наложить первые два шелковых шва на колото-резаную рану левого желудочка; третий шов при сильном затягивании прорезал сердечную мышцу, а новый шов, наложенный без натяжения, удержался так же хорошо, как и первые два. Выздоровление.

То же отмечает и де Вертейль, у которого швы, завязанные очень туго, прорезали мышцу и еще более расширили рану, в то время как толстый шелковый шов при меньшем стягивании закрыл рану; больной выздоровел.

Влияние потягивания за наложенные швы. В исключительных случаях причиной прорезывания швов являлось преднамеренное (Н. Шварц, Камю) или случайное потягивание за уже наложенный шов, как то сделал взволнованный ассистент Феррари.

Разбор причин, способствующих прорезыванию сердечной мышцы, заставляет нас считать необходимым:

1. Осторожное и бережное обращение с сердечной мышцей, особенно у раненых в возрасте старше 30 лет, у алкоголиков и инфицированных больных.

2. Необходимо оперировать по возможности тотчас после ранения, так как длительное нарушение питания сердечной мышцы способствует ее перерождению.

3. Следует лишь сводить края раны и не туго завязывать узлы.

4. Желательно отказаться от излюбленного метода потягивания за уже наложенные швы.

Однако даже самое педантичное выполнение всех профилактических мероприятий едва ли всегда сможет оградить нас от прорезывания швов.

Среди разнообразных мероприятий, к которым прибегали хирурги для борьбы с прорезыванием сердечной мышцы, отмечу следующие.

Освежение краев раны. Ах, видя, что на правом желудочке кетгутовые швы не держатся, прибегаю к освежению краев раны с положительным результатом. Это мероприятие едва ли легко выполнимо на бурно работающем сердце, чем и объясняется, вероятно, редкое применение этого приема. Сомервилл «удалил ножницами разорванные вывороченные края мышцы при колото-резаной ране желудочка. Это привело к усилению кровотечения, остановленному кончиком пальца».

Мне кажется, что еще труднее решиться на такое вмешательство, когда мы имеем дело с хрупкой сердечной мышцей, так как в случае неудачи этот прием грозит увеличением раны и усилением кровопотери.

Изменение материала для швов. Шнитцлеру удалось наложить швы глубоко захватывающими шелковыми швами после того, как кетгут прорезал сердечную мышцу.

Захватывание миокарда вдали от краев раны. Удаление швов от краев раны и глубокое захватывание мышечной ткани не раз оказывали большие услуги. Сультану, у которого первые швы прорезывались, удалось стянуть края раны «только после того, как швы были удалены от краев раны почти на 1 см и медленно завязывались»; так же поступили Фиттиг, Шнитцлер и др.

Выше я указал, что захватывание сердечной мышцы далеко от краев раны является нежелательным, так как вся мышечная масса, которая попадает в узел, фиброзно перерождается, а потому, чем шире будет такая полоса, тем слабее может оказаться рубец. Но из двух зол приходится выбирать меньшее, и легче решиться захватить миокард вдали от краев, чем потерять раненого на операционном столе от кровотечения; но и этот прием может не дать ожидаемых результатов, если сердечная мышца особенно хрупка (Б. Хольцов).

Изменение направления и типа швов может оказаться весьма действенным средством. В. Рокицкий, видя как узловатый шов прорезывает мышцу, перешел на матрацный, что остановило кровотечение. Гинар должен был заменить непрерывный шов, прорезывающий

мышцу, узловатым, который удержался; то же самое с успехом применил Шастене де Гери.

Что касается направления, в котором необходимо накладывать швы, то Тигель (1913) указывает, что «направление шва на ранах желудочков оказывает влияние на их удерживание. Вследствие продольного направления волокон сердечной мышцы швы, наложенные продольно, прорезываются легче, нежели наложенные поперечно. Поэтому каждый раз, когда нам это позволяет характер ранения, следует шить поперечными швами».

В доказательство правильности своей мысли Тигель приводит наблюдение Шенборна, в котором «первый шов, наложенный продольно, легко прорезал мышцу, в то время как поперечные швы удержались».

Однако если некоторые сердечные волокна идут продольно, то в миокарде немало волокон косых и поперечных, так что ставить удачное наложение швов в зависимости от хода волокон миокарда не представляется возможным, на что указывает наблюдение Неймана.

«М., 53 лет, колото-резаная проникающая рана правого желудочка тотчас над верхушкой. Наложены первый поперечный шов прорезал мышцу, также прорезал и второй шов и удержался только тогда, когда одновременно был прихвачен перикард. Через три четверти часа наступила смерть».

В одном случае спасительным может оказаться поперечно наложенный, в другом — продольно наложенный шов; но оба также могут быть несостоятельными, и тогда придется искать спасения в чем-то ином.

Замена швов лигатурами. Выше я говорил о наблюдении Дукмасова, в котором этот хирург, видя невозможность удержать швы, прибег к перевязыванию верхушки сердца и отметил печальные результаты этого способа. Но по отношению к предсердиям я считал бы замену шва лигатурой рациональной.

Подкрепление сердечной мышцы пластическим материалом. Перикардиопластика. На заре развития хирургии сердца, в 1898 г., Джордано впервые употребил метод подкрепления швов сердца перикардом. При ране левого предсердия, длиной в 2 см, «случайно пинцетом, которым сближали края раны сердца, был захвачен и перикард, и швы были наложены сразу через мышцу и сердечную сорочку». В том же году к этому методу должен был прибегнуть Нейман при прорезывании швов у 53-летнего раненого при повреждении правого желудочка. Для поддержания швов «одновременно с раной сердца прихватили двумя швами и перикард и над ним завязали кусок марли. Кровотечение удалось остановить, но раненый скончался через  $\frac{3}{4}$  часа от последствий малокровия».

В 1903 г. Шверин также пришил перикард к ране правого предсердия, без особой к тому необходимости. Раненый выздоровел. Такое, не вызываемое необходимостью, захватывание в шов перикарда практиковалось не раз (Н. Исаченко, И. Михайловский, Лонг и др.), иногда против воли хирурга.

Боржимовский счел необходимым обшить перикардом всю рану сердца, на которую были наложены швы, так что она оказалась вне перикарда.

В 1909 г. к перикардиопластике, с целью борьбы с прорезыванием швов, прибег А. Галактионов.

«Рана левого желудочка длиной в 1 см. Попытка стянуть рану сердца швами не удалась, так как швы прорезались. Из сердечной раны, увеличившейся таким

образом, последовало колоссальное кровотечение. Тогда в шов был захвачен и перикард, и только благодаря этому удалось стянуть и закрыть рану сердца. Пришитый участок перикарда выделен. При наложении швов на перикард пульс исчез и раненый погиб в скором времени».

Из наблюдений А. Галактионова и Неймана можно сделать тот бесспорный вывод, что с помощью перикарда, наложенного на рвущуюся рану сердца, можно сделать миокард более устойчивым. В том, что в этих двух случаях раненых спасти не удалось, перикардиоластика, как таковая, не повинна. Прихватывание перикарда вместе с миокардом не мешало выздоровлению в наблюдениях Н. Исаченко, И. Михайловского, Боржимовского, Лонга.

Использование сердечной сорочки в качестве подкрепляющего материала при прорезывании миокарда напрашивается как бы само собой, так как перикард находится под руками, но против его применения можно выдвинуть некоторые возражения.

Сшивание перикарда и сердечной мышцы приведет к развитию слипчивого перикардита, который может принять обширные размеры.

Вырезывание куска перикарда может представить и другие неудобства. Многочисленные опыты Верелиуса (1914) показали, что животные могут жить не только при частичном, но и при полном удалении перикарда. Однако даже частичное удаление последнего может создать затруднения, если после этого попытаться стянуть края перикарда.

Как явствует из экспериментальных исследований этого автора, «если к концу операции сердце работает плохо, то полное закрытие перикарда является губельным для животных. Для плохо работающего, частично растянутого сердца сдавление является губельным. При таких условиях сердце, безусловно, нуждается в достаточном пространстве для своей работы; иначе на нем вскоре начинаются фибриллярные сокращения. У двух кошек по окончании операции были подмечены все признаки наступающей смерти; но как только снова открыли перикард, сердце начало работать нормально. Перикард был оставлен открытым — оба животных выжили».

«Нет сомнения, — прибавляет этот автор, — что в некоторых случаях и у человека, когда кардиоррафия заканчивалась фатально, можно было спасти жизнь, если бы перикард оставался открытым».

Эти данные пока привлекли мало внимания. Я учел все их значение только после своего пятого наблюдения.

В 1920 г., оперируя по поводу огнестрельного ранения правого предсердия раненого, у которого пуля застряла в полости правого желудочка, я увидел картину острого расширения сердца, какой до того ни при одной из предшествовавших кардиоррафий не встречал. После тщательного осмотра сердца, что потребовало немало времени, и наложения лигатуры на правое предсердие я решил зашить перикард наглухо. Это оказалось задачей чрезвычайно трудной, даже не вполне выполнимой, так как правый желудочек не умещался в перикарде. При накладывании швов я все время рисковал проткнуть сердце иглой. Желудочек выпячивался, как растянутые кишки при непроходимости кишечника между наложенными на брюшную стенку швами. Большую часть перикарда мне удалось зашить, но оставался дефект, приблизительно в 1½ см, который зашить оказалось невозможным, так как при стягивании швов они прорезали перикард. Я закрыл этот дефект куском жира, подтянутым из средостения.

В данном случае сердце, повидимому, реагировало острым расширением в момент травмы и дальнейших манипуляций над ним. Только в наблюдении Пууля я нашел указание, что «края перикарда после зашивания были сильно натянуты, и в нижней части его имелось некоторое зияние». Повидимому, и здесь дело шло об остром расширении сердца.

При таких условиях, если даже решиться на перикардиоластику, то было бы лучше оставлять перикард открытым, не стараясь во что бы то ни стало стянуть его края.

Мне кажется, что нет смысла нарушать целостность сердечной сорочки, когда в фасции мы располагаем тканью, которая легко может заменить перикард.

Свободная пересадка фасции. В докладе на XII Пироговском съезде в 1913 г. одно из выставленных мной тогда положений гласило:

«Прорезывание сердечной мышцы при наложении шва представляет тяжелое осложнение, с которым можно бороться, применяя вместо узловатого шва матрацный или, быть может, прибегая к свободной пересадке фасции». В том же докладе я сообщил, что после кардиоррафии для закрытия дефекта в плевре два раза воспользовался свободной пересадкой фасции, взятой с передней поверхности большой грудной мышцы.

Повидимому, эти данные были неправильно переданы в каком-либо из иностранных рефератов. Делаю это предположение на основании того, что в работе, появившейся в 1918 г., Заккен обвиняет меня в том, в чем я неповинен. «Предложение, сделанное Джанелидзе, — говорит Заккен, — накладывать заплату на рану сердца из *fasciae latae* должно быть совершенно отклонено, так как именно при прорезывании швов требуется большая скорость».

В 1920 г. Тюффье также упоминает в докладе на V Международном съезде хирургов, что «Джанелидзе пришил кусок *fasciae latae* на рану сердца»; об этом же говорит в 1920 г. Гофман.

Здесь очевидная ошибка. Говоря о фасции, я, конечно, меньше всего имел в виду широкую фасцию бедра; не обозначая ее точнее, я полагал, что само собой понятно, что таковой может и должна быть фасция, взятая тут же с операционного поля. Для закрытия дефекта грудной клетки я брал фасцию с передней поверхности большой грудной мышцы; в одном случае я взял лоскут  $8 \times 6$  см, в другом —  $7 \times 5$  см, о чем упомянуто в моем докладе. Для закрытия ран сердца едва ли когда-либо понадобятся куски больших размеров.

И в настоящее время я придерживаюсь того мнения, что для подкрепления рвущейся сердечной мышцы фасция является вполне пригодным материалом.

Опытами Иоффе, П. Корнева, Тимофеева, Кенига, Геншена и др. установлено, что свободно пересаженные куски фасции, взятые от того же индивидуума, прекрасно вживаются на новом месте. Еще в 1918 г. Иоффе указал, что фасция служит хорошим материалом для остановки кровотечения из печени, а также вполне пригодна для укрепления ненадежных швов на паренхиматозных органах.

В результате исследований П. Корнева доказана полная пригодность этого материала для замещения дефектов грудной клетки и, в частности, плевры, а исследования того же автора, проведенные совместно с В. Шааком, показали пригодность фасции для остановки кровотечения и для поддержки швов на таком легко прорезывающемся органе, как печень.

Если бы мы не располагали другим, более пластичным материалом, который достать еще легче, чем фасцию, то в случае нужды я не преминул бы им воспользоваться.

Миопластика. В докладе на XLI съезде немецких хирургов в 1912 г. Левен указал, что в 1911 г. при колото-резаной ране левого желудка, видя, как прорезываются швы, он вырезал кусок из большой

грудной мышцы, наложил его на кровоточащее место и пришил поверхностными шелковыми швами. Кусок этот был фиксирован и на выходном отверстии раны. Кровотечение остановилось. На 5-й день раненый погиб от гнойного плевроперикардита. Перикард содержал немного мутной жидкости и представлял явления слипчивого воспаления. Кусок пересаженной мышцы оказался слегка спаянным с перикардом; после разъединения в этом месте видно, что глубокие части покрыты фибриозными наслоениями.

Гистологически пересаженная мышца оказалась глыбовидно распавшейся и блестящей (восковидное перерождение). Детальное исследование показало, что пересаженная мышца претерпела резкие дегенеративные изменения. Ядра сарколеммы сморщились, а мышечные волокна неправильно сокращены, то вздуты, то утоньшены, поперечная полосатость частично или вполне исчезла. Лучше сохранилась продольная исчерченность. Эпикард сильно инфильтрирован, главным образом лейкоцитами, что резко выступает в подэпикардальном жире. В сторону пересаженной мышцы направляются соединительнотканнные клетки и почки сосудов, особенно там, где соединение кажется тесным. В других местах имеется отложение толстого слоя фибрина.

В том же 1911 г. Левен вторично прибег к мышечной пластике из-за прорезывания швов при огнестрельном ранении верхушки сердца. «Был пересажен кусок большой грудной мышцы, длиной в 2—3 см и шириной в 1½ см. Кровотечение удалось остановить. Раненый погиб на 31-й день при явлениях гнойного плевроперикардита; пересаженная мышца оказалась омертвевшей».

В защиту этого материала Левен выдвигает следующие соображения: во-первых, он всегда находится под руками в достаточном количестве; во-вторых, мышечная ткань гибка и легко прилаживается к дефекту; и в-третьих, мышечная ткань имеет приблизительно ту же плотность, что и сердечная мышца, даже немного мягче, что имеет значение при пересадке.

Недостаток мышечной ткани, как пластического материала, Левен усматривает лишь в том, что на месте пересадки могут развиваться спайки с перикардом. Для доказательства пригодности этого материала для поддержания сердечных швов Левеном совместно с Юрашем были предприняты экспериментальные исследования, которые также дали положительные результаты.

Однако предложение Левена воспользоваться мышечной тканью для поддержания сердечных швов встретило резкое сопротивление на том же XLI съезде немецких хирургов.

Вреде (Wrede), опираясь на свои многочисленные опыты, указал, что он всегда получал омертвление пересаженной мышцы и замену ее соединительной тканью и вполне правильно отметил, что пересаженная омертвевшая мышца является прекрасной питательной средой для бактерий.

С своей стороны Рен Л. указал, что он «предпочел бы перикардиопластику и только в чрезвычайно редких случаях, когда перикард очень тонок, может быть, решился на трансплантацию мышцы, и то не без колебания».

В 1914 г. Юраш прибег к миопластике, но не с целью борьбы с прорезыванием швов, а для остановки кровотечения из раны сердца. Раненый выздоровел после того, как в течение двух первых недель его высоко-

ко лихорадило. Насколько я могу судить из описания самого Юраша, особой нужды в пересадке мышечной ткани в его наблюдении не было.

В 1916 г. к миопластике прибегла Бандалина в Обуховской больнице. «При огнестрельном ранении левого желудочка наступило прорезывание швов и усиление кровотечения. Пересажен кусок большой грудной мышцы. Кровотечение остановилось. К концу операции раненый умер».

Наконец, в том же 1916 г. Массобрио прибег к миопластике из большой грудной мышцы, но не к свободной, а на ножке, чтобы обеспечить прочность шва в воспаленной ткани левого предсердия. Раненый выздоровел.

Во всех случаях миопластикой удалось поддержать прорезывавшиеся швы сердца, но нельзя не отметить, что из трех погибших раненых двое умерло от гнояного плевроперикардита.

Из исследований Асканази, Фолькмана и др. явствует, что пересаженная мышца омертвевает и замещается соединительной тканью. Вреде (1911) обращал внимание на то, что мышечная ткань является прекрасной питательной средой для микроорганизмов; на то же указал в 1919 г. Эден (Eden), говоря об опасности инфекции в некротизированной мышечной ткани.

Имея в виду сказанное и принимая во внимание, как часто после кардиорафии инфицируется перикард, мы должны отказаться от миопластики, как могущей благоприятствовать развитию инфекции в сердечной сорочке.

**Пересадка жира.** Впервые к пересадке жировой ткани, с целью остановки кровотечения при прорезывании швов сердечной мышцы, прибег в 1914 г. В. Недохлебов. Покрыв рану левого желудочка жировой тканью, он прикрепил ее к сердечной мышце несколькими швами. Эффект получился немедленно; кровотечение прекратилось; швы держали очень хорошо. Наступило выздоровление.

Во втором своем наблюдении при огнестрельном ранении левого желудочка тот же хирург снова обратился к пересадке жира.

«Рана длиной в 6 см, с ушибленно-рваными краями, широко зияет. Из середины раны при систоле струей выбрасывается кровь; на остальном протяжении рана кровоточит, но, очевидно, не из полости сердца. Сердце на вид очень дряблое. Сразу было видно, что зашить эту рану с рваными краями без подкрепляющей ткани окажется невозможным. В качестве таковой обратились к жиру, который был прикреплен к ране. В перикард введен тампон. В послеоперационном течении развилась эмпиема, из-за которой пришлось резецировать ребро, и на 5-й день после операции раненая умерла. Вскрытия произвести не удалось».

Можно спорить, была ли в данном случае необходимость в пластике жировой тканью; возможно, что рану удалось бы зашить и без нее, однако, совершенно очевидно, что жир, как кровоостанавливающее средство и как ткань, поддерживающая швы, оказался вполне пригодным.

В 1913 г. к пересадке жира для остановки кровотечения из раны сердца прибег Ф. Пикин.

Так как при этом одновременно с перикардотомией была произведена лапаротомия, то для этой цели он воспользовался «куском сальника, который был обернут вокруг раненой верхушки сердца. 34 часа спустя после операции наступила смерть. В левой плевре было найдено 1½ литра жидкой крови; в перикарде мало крови; но имеется сообщение между ним и плеврой; швы сердца держат хорошо. Пересаженный сальник довольно плотно спаян с эпикардом, так что его приходится

удалить силой; однако на задней поверхности сердца он немного отделился и припаялся к ране перикарда, образуя как бы мостик между ранами».

Кровоостанавливающие свойства жировой ткани известны давно. Первое сообщение о применении жировой клетчатки, как кровоостанавливающего средства, было сделано Пуртягиным (цитировано по В. Недохлебову). В 1913 г. Поленов и Лодыгин опубликовали свои опыты над действием пересадки жира при кровотечениях из печени, селезенки и почки.

Правда, еще в 1912 г., говоря о пересадке мышц, Левен упоминал, что он применил бы в своем случае ранения сердца пересадку жира, но это оказалось невозможным, так как дело шло об очень худом субъекте. Тогда же на основании теоретических соображений Вреде высказался за применение жировой ткани для остановки кровотечения и поддержания прорезывающихся швов.

Тщательная разработка вопроса о кровоостанавливающих свойствах жира принадлежит А. Гильзе (1913). На основании своих многочисленных опытов он пришел к заключению о полной пригодности жира подкожной клетчатки, как прекрасного кровоостанавливающего вещества; для этого иногда не требуется даже пришить, а достаточно придавить жир к таким тканям, как печень, почки или селезенка.

История свободной пересадки жировой ткани изложена чрезвычайно подробно в монографии Лексера «Свободная пересадка», вышедшей в 1919 г., где вопросу о свободной пересадке жира посвящена почти половина огромного тома. Много внимания этому вопросу уделил у нас И. Голяницкий в 1922 г.

Среди других качеств, которыми обладает жировая ткань как кровоостанавливающее средство, Лексер придает важное значение способности жира быстро прилипать. Он считает, что это свойство жировой ткани имеет большее значение, чем какое-либо другое, и что жир останавливает кровотечение склеиванием.

Вживание пересаженной жировой ткани по Рену Е. вызывает меньшее раздражение, чем вживание мышечной ткани.

Вопрос о приживлении пересаженного жира разработан Реном Е., который пришел к заключению, что при аутопластической пересадке жировой ткани большие участки ее остаются вполне нормальными. Нагноение не препятствует вживанию большей части жирового лоскута; при этом развивается больше соединительной ткани и сморщивание выражено резко.

Таким образом, в пользу применения жира при прорезывании швов миокарда заставляют высказаться следующие соображения: жир всегда имеется в достаточном количестве в операционной ране, останавливает кровотечение, поддерживает швы, и его вживлению не препятствует инфекция.

Из всех предложенных с упомянутой целью тканей жировая лучше других удовлетворяет назначению, а потому к ней следует преимущественно обращаться.

Подводя итог мероприятиям, которые необходимо применять при прорезывании швами миокарда, я располагаю их в следующем порядке. Можно захватить сердечную мышцу дальше и глубже от краев раны или применить матрацный шов. Если это не помогает, следует, не теряя времени, прибегнуть к пересадке тканей, из которых первое место при-



ходится отвести жиру, затем фасции и, в крайнем случае, перикарду. С пересадкой тканей не нужно медлить, так как клинические наблюдения показывают, что при запаздывании, когда раненый потерял много крови, и эта мера может оказаться недействительной.

### МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ОСТАНОВКОЙ СЕРДЦА И ДЫХАНИЯ

1. **Массаж сердца.** В предыдущей главе я указал, что среди причин, приводящих к остановке сердца при его ранении, главную роль играют сдавление сердца и резко выраженное обеднение организма кровью.

Среди методов, предложенных для восстановления сердечной деятельности, на одном из первых мест стоит массаж сердца.

История развития вопроса о массаже сердца хорошо изложена в диссертации Н. Кулебякина (1913), в которой собрано 100 случаев применения этого способа у человека, преимущественно при наркозном синкопе. По данным этого автора, только в 6 случаях из 100 метод этот был применен у человека при остановке сердца, вызванной другими причинами.

В 1914 г. Тюффье в своей «Хирургии грудной полости» уделил массажу сердца много внимания и снова вернулся к этому вопросу в докладе на V Международном съезде хирургов в Париже в 1920 г.

По данным Н. Кулебякина, в 93 случаях применения массажа сердца у человека получены следующие результаты:

Полный успех . . . . .	20 раз	(21,5%)
Преходящий успех . . . . .	18 "	(19,3%)
Частичный успех . . . . .	20 "	(21,5%)
Полный неуспех . . . . .	35 "	(37,7%)

Из 20 случаев успешного применения массажа 2 падают на грудной метод обнажения сердца, 18 — на поддиафрагмальный и ни одного на чрездиафрагмальный.

При кардиоррафии не приходится выбирать доступа к сердцу, а потому всегда дело идет о грудном методе.

На 535 случаев оперативного лечения ранений сердца массаж был применен в 52 случаях (9,7%); при этом для восстановления деятельности сердца прибегали исключительно к массажу или, наряду с ним, к искусственному дыханию, вливанию соли под кожу или в вену, или даже в сердце; иногда одновременно с массажем сердца употребляли введение лекарственных веществ как под кожу, так и в самое сердце.

В 10 случаях из 52 к массажу сердца прибегали еще до полной его остановки (П. Герцен, И. Головинский, Брюстер и Робинзон, Шастене де Гери, № 3, Кольмерс, Шевассю, Фрист, Гено и Десмаре, Гофман, № 1, Каутц). В этих случаях к моменту начала массажа сердце еще не прекратило вполне своей работы, «но оно то билось поверхностно и периодически, напоминая чейнстоксовское дыхание» (П. Герцен), то «казалось, что оно почти остановилось» (Кольмерс), но ни в одном из этих наблюдений нет речи о полной остановке сердца. Массаж в этих случаях применялся как бы с профилактической целью.

Однако ни в одном из указанных наблюдений не удалось получить полного успеха, несмотря на раннее применение массажа. В 5 наблюдениях работа сердца замирала под пальцами массирующего, и смерть последовала на операционном столе; в остальных удавалось урегулиру-

вать работу сердца, но смерть следовала за операцией в промежуток времени от 24 часов до 60 дней. Среди причин смерти в этих случаях отмечены последствия малокровия (Гено), вторичное кровотечение (П. Герцен), инфекция (Кольмерс, Шевассю) и эмболия мозга (Шастене де Гери).

В остальных 42 наблюдениях остановка сердца до начала массажа была полной. При этом в 21 наблюдении (50,0%) массаж сердца остался совершенно безрезультатным (И. Греков, № 2, Н. Лысенков, Брезар и Морель, Брод, Шастене де Гери, № 1, Деммер, Гиббон, № 1, Грассман, № 2, Гибэ, № 2, Гаккер, Гессе Фр., Магенау, Марион, Ранци, № 1, Риш, № 2, Воган, № 1, Вианней, Вальцель, Цуккаро). В большинстве наблюдений не получалось не только ни одного полного, но даже частичного сокращения сердца (Шастене де Гери), не взирая на длительное применение массажа, иногда в продолжение  $\frac{3}{4}$  часа (Н. Лысенков, Шастене де Гери); в единичных случаях удавалось вызвать несколько незначительных подергиваний сердца (Ранци). Безрезультатным оставался не только массаж, но и другие методы оживления, примененные одновременно с ним, как искусственное дыхание, внутривенное или внутрисердечное вливание физиологического раствора (И. Греков, № 2), фарадизация сердца (И. Греков, № 2, Деммер) и введение адреналина в левый желудочек (Ранци, № 1).

В одном единственном наблюдении (Гессе Фр., № 3), где «массирование сердца, остановившегося в диастоле, оставалось без результата, работа сердца восстановилась после введения  $\frac{3}{4}$  мл камфоры в сердечную мышцу».

В 5 наблюдениях с помощью массажа получен частичный успех, т. е. сердечная деятельность восстанавливалась или появлялось дыхание без сердцебиений. Успех этот, однако, бывал очень кратковременным, и смерть наступала еще на операционном столе (Л. Стуккей, В. Войно-Ясенецкий, Дюваль, Феррари, Фурместро и Делилль); лишь в двух наблюдениях (Каминити-Винчи, Альвец де Лима) сердце, возобновившее свою работу, перестало биться вскоре после операции, в первом — через 20 минут, во втором — спустя 1 час.

Говорить о стойком успехе мы можем лишь в отношении тех наблюдений, где восстановленная деятельность сердца удерживалась по крайней мере в продолжение нескольких часов.

В 10 случаях этот успех был преходящим (В. Оппель, Кирхнер, № 1, Ленорман, № 1, Жанбро, Гуцель, Годеме, Мур, Риконэ, Долчетти, Шенборн); массажем вполне удавалось иногда сравнительно легко восстановить деятельность сердца.

Гуцель, «применивший энергичный массаж на остановившемся сердце, около 11 секунд не получал никакого результата: на 12-й секунде последовала легкая конвульсия. Массаж был прекращен. Швы держат хорошо. Сердце начинает слабеть, так как оно пусто. В плевральную полость влито 2 л соли<sup>1</sup>; сердце начинает работать лучше, для этого понадобилось сдавить его еще два раза. 17 часов спустя после операции последовала смерть от малокровия».

В других случаях для восстановления деятельности сердца требуется больше усилий и времени, как это видно из наблюдения Ленормана.

«При вскрытии перикарда сердце больше не бьется. Наложено три шелковых шва на рану миокарда. Уже в продолжение нескольких минут раненый кажется мертвым. Дыхание и биение сердца совершенно прекратились; сердечная мышца вяла и

<sup>1</sup> Физиологического раствора. — Ред.

не отвечает на раздражения, например на сдавливание рукой. Лицо бледное, синюшное, зрачки расширены. Вид тупа. Перикард закрыт. Полная уверенность, что раненый умер; тем не менее через перикард продолжают ритмические сдавливания сердца, в то время как помощник вытягивает больному язык. Под кожу введены эфир и кофеин. После того, как эти попытки продолжались 6—8 минут и сердце не работало в продолжение 10 минут, массирующая рука ощущает легкое сокращение, затем сердце опять становится вялым; с настойчивостью продолжают массаж; через некоторое время последовало новое сокращение, затем вялое до сих пор сердце становится плотным. Продолжая те же движения, пробуждают ритмические сокращения сердца, которые сначала прекращаются вместе с массажем, затем продолжают самостоятельно. Раненый не дышит, хотя его сердце бьется правильно и с известной силой. Искусственное дыхание в продолжение 20 минут. Наконец, дыхание восстановилось, и через  $\frac{3}{4}$  часа после прекращения работы сердца оба органа начали свою работу».

Если, несмотря на возобновление деятельности сердца, в приведенных 10 случаях успех бывал только кратковременным, то в этом не приходится винить массаж сердца.

Среди причин, приведших в этих случаях к смерти, отмечены просмотренные раны (Кирхнер, Жанбро), последствия малокровия (Ленорман, Гуцель, Шенборн), тромб сердца (Пиконэ) и инфекция перикарда (В. Оппель, Долчетти). Из них разве что развитие инфекции перикарда может быть поставлено в известную связь с тесным соприкосновением сердца с руками оперирующего во время массажа, хотя я должен отметить, что перикардит является частым осложнением кардиоррафии и без всякого массажа.

Наконец, в 4 наблюдениях (Гейровский, № 2, Лукас, № 1 и 2, Рабер) с помощью массажа был достигнут полный успех, деятельность сердца восстановилась, и раненые выздоровели.

Заслуживает внимания то, что в этих случаях причиной остановки сердца было сдавление его кровью, излившейся в перикард, а не малокровие, которое делает раненых менее жизнеспособными.

Благоприятное действие массажа объясняется опорожнением желудочков, механическим возбуждением сердца и искусственным восстановлением кровообращения в организме, в особенности в венечных сосудах (Н. Кулебякин, Тюффье).

С недостаточным опорожнением сердца при его ранениях бороться не приходится. Раненое сердце в самой ране обладает приспособлением, которое часто не в меру его опорожняет. Механическое возбуждение может оказаться вполне достаточным для восстановления функции сердца только в том случае, когда в организме осталось достаточно крови. Было бы совершенно нерациональным требовать, чтобы массаж восстановил кровообращение в организме, и в особенности в венечных сосудах, если в нем осталось количество крови, совершенно недостаточное для поддержания кровообращения.

Между тем, не редкостью являются наблюдения, где, несмотря на резкое обескровливание организма, хирурги ограничивались лишь применением массажа или массажа в соединении с искусственным дыханием (Н. Лысенков, Деммер, Марион и др.), не заботясь о поднятии кровяного давления. В этих случаях не только не пускались в ход сжатие брюшной аорты (Пру), опрокидывание тела вниз головой и сжатие живота (Хилл), иначе говоря — методы, предназначенные для поднятия кровяного давления в аорте, но и не прибегали даже к внутривенному вливанию физиологического раствора.

Правда, в тяжелых случаях острого малокровия введение солевого раствора в вену (Брезар и Морель, Шастене де Гери, Вианней, Цуккарро) или даже в самое сердце часто не помогает (И. Греков). Но в случаях,

сопровождающихся резким обескровливанием, безусловно, следует начинать с подвоза питательного материала организму, иначе реакция сердца на механические раздражения если и наступает, то оказывается кратковременной, и едва ли можно рассчитывать на длительную работу пустого сердца.

Многочисленные экспериментальные исследования и клинические наблюдения показали, что время, прошедшее между остановкой сердца и началом массажа, имеет существенное значение для результатов последнего. При остановке сердца более чем на 5 или даже 3 минуты рассчитывать на успех приходится только в исключительных случаях (Н. Кулебякин, д'Аллон, Тюффье), поэтому вполне понятно требование начинать массаж по возможности скорее. Важно не терять времени не столько из-за сердца, которое обладает большой способностью к оживлению, сколько из-за центральной нервной системы, оживить которую, спустя указанное время, не представляется возможным.

При остановке сердца во время кардиоррафии хирурги обычно меняют массаж почти тотчас, как только сердце перестает сокращаться. Мур, например, счел возможным приступить к массажу немедленно, не завязывая узла проведенного шва.

Что касается продолжительности массажа, то в этом отношении наши сведения очень скудны; она варьирует от нескольких секунд, потребных для того, чтобы несколько раз сдавить сердце (П. Герцен), до  $\frac{1}{2}$  часа (Н. Лысенков, Жамбро, Кауцц, Шастене де Гери) и даже  $\frac{3}{4}$  часа.

Точно так же мы находим мало указаний относительно способа производства массажа. Наряду с «легким массажем» (Пиконэ), можно встретить указания на «сильный» (Гуцель) и «энергичный» массаж (Кольмерс, Дольчетти). Крайне редко попадаются точные данные о технике массажа сердца, как, например, в описании Мура.

«В то время, как проводили второй шов, — говорит он, — хирург почувствовал, что сердце сразу ослабело и после нескольких сокращений более частых и мягких распласталось и стало совершенно дряблым. Лицо раненого в это время было фиолетовым. Даже не завязывая швов, приступили к массажу сердца от верхушки к основанию, прогрессивно сжимая орган и сразу его отпуская. После того, как этот прием повторили 7—8 раз, почувствовалось легкое вздрагивание, затем сердце снова сократилось и после 2—3 нерегулярных систол начало правильно сокращаться. Весь эпизод продолжался не более  $\frac{1}{2}$  минуты. В момент, когда сердце возобновило свою работу, раненый вздрогнул, и лицо, напоминавшее труп, приняло менее страшный вид. Узлы были завязаны, кровотечение остановилось».

Ни в одном из наблюдений я не нашел указаний на то, чтобы при массаже сердца щадилось место прохождения венечных сосудов, на что еще в 1874 г. обращал внимание Шифф — первый, предложивший этот способ оживления сердца.

Отсутствуют указания на согревание тела раненых, что на основании экспериментальных исследований Арабиана имеет большое значение для получения благоприятных результатов при восстановлении деятельности сердца с помощью массажа.

Вообще мне кажется, что в технике массирования сердца допускают немало погрешностей, и это неудивительно, если принять во внимание, что большинству производивших массаж приходилось сталкиваться с этим способом оживления организма едва ли не впервые. Хотя в этом методе нет ничего трудного, но, без сомнения, здесь имеют значение некоторые детали, как то: интенсивность сдавления сердца, частота и

ритмичность в сокращениях, которые едва ли могут учитываться неопытной рукой.

В одном случае, где мне пришлось производить массаж сердца, я массировал сначала умеренно, но, видя полное отсутствие реакции со стороны совершенно прекратившего работу сердца, я перешел к более энергичному массажу. Этот способ не дал мне лучших результатов: сердце осталось неподвижным. При патологоанатомическом исследовании обнаружены кровоизлияния не только в подэпикардальном слое, но и между мышечными волокнами. Аналогичные изменения отмечены Бемом и Рёссле при экспериментальном исследовании подвергшихся массажу сердец животных; Вреде (1912) нашел рассеянные кровоизлияния и некрозы в сердечной мышце после массажа у 15-летнего мальчика, который умер от хлороформного наркоза.

Я нахожу, что «сильный и энергичный массаж», о котором говорят Гупель, Кольмерс и Долчетти, едва ли является безразличным для дальнейшей функции сердца, даже при условии, что он приводит к восстановлению деятельности этого органа. Энергичный массаж сердца может вести и к другим, непосредственным осложнениям на только что зашитом сердце. Фурместро и Делилл видели, как после массажа, произведенного с «известной силой», один из швов сдал, что заставило снова наложить его и опять прибегнуть к массажу.

«Техника массажа имеет важное значение, — говорит Тюффье. — Если массаж производится не долго, то он может оказаться недостаточным; если его производят грубо, он может быть вредным». Эти указания на важное значение техники массажа заставляют меня дать описание правильного его выполнения, которое я заимствую из монографии Н. Кулебякина. «Обнаженное сердце берут в руку, причем четыре пальца помещают на левый желудочек, большой палец на правый; нужно иметь в виду, на что указывал еще Шифф, не сдавливать в то же время венечных сосудов. Сердце нежно, ритмически сжимается в руке до 60 раз в минуту, подражая фазам систолы и диастолы. При появлении первых мягких, слабых сокращений сердца, которые дают в руке ощущение волны, не нужно отнимать руку, а выждать, пока сокращения окрепнут, когда в руке получится то чувство, что сердце как бы извивается и отталкивает руку, не нуждаясь в дальнейшей помощи. В случае ослабления первых сокращений или полного их прекращения, снова тут же приступают к ритмичному массажу. Я обращаю внимание на одну маленькую, но не маловажную техническую подробность при массаже сердца; при разжимании, т. е. как бы в момент диастолы, нужно, не выпуская сердца из руки, стараться не производить никакого давления на стенки сердца, т. е. распускать руку совершенно, чтобы сердце могло в интервалах между сжиманиями расправляться как следует; я неоднократно ловил себя во время опытов на этой ошибке; сердце все время как бы находилось под умеренным давлением сжатой руки, и во время систолы сжатие только увеличивалось».

К этим техническим деталям мне остается добавить указание Леви, что массаж не должен быть непрерывным, так как первое сокращение часто появляется только после паузы в массаже.

Тяжелая травма сердца, его клапанного аппарата, проводящих путей и венечных сосудов и обеднение организма кровью делают понятным, почему при повреждениях этого органа массаж сердца так редко может быть успешным.

Одновременное повреждение плевры, а также легкого, т. е. вовлечение в расстройство и дыхания, не остается без влияния на эти неудачи.

В 42 наблюдениях, когда массаж был применен после остановки сердца, получены следующие результаты:

Полный успех . . . . .	4 раза	(9,5%)
Частичный успех . . . . .	7 раз	(16,6%)
Преходящий успех . . . . .	10 "	(23,9%)
Полный неуспех . . . . .	21 "	(50,0%)

Во многих случаях, где массаж дал преходящий успех, смерть зависела не от его неуспешности, а от причин, на которые я указал выше.

Таким образом, на основании приведенных данных можно было бы прийти к заключению, что при остановке сердца почти в 10% случаев массаж дает хорошие результаты. Мне кажется, что на самом деле эти результаты должны быть значительно скромнее. В 25 случаях мы находим указания, что при остановке сердца, несмотря на все принятые меры, восстановить его деятельность не удалось. Я несколько не сомневаюсь, что среди других способов оживления сердца здесь не раз применялся массаж, который оставался безрезультатным.

Если мы примем во внимание хотя бы часть этих наблюдений, то удачные результаты предстанут перед нами далеко не в столь розовом свете. Несмотря на это, мы обладаем в массаже средством, которое в некоторых случаях оправдало возлагаемые на него надежды, и к нему необходимо прибегнуть, как только сердце прекращает работу. Я считаю излишним обращаться к массажу с профилактической целью; так как часто для урегулирования работы сердца достаточно наложить шов на рану.

2. Искусственное дыхание является необходимым дополнением к массажу сердца, так как одновременно с остановкой сердца прекращается и дыхание. В виде исключения прекращение дыхания предшествует остановке сердца (Е. Головинский); в других случаях имеет место обратное явление (Гиббон).

Почти все способы искусственного дыхания, за исключением вытягивания языка, неудобоприменимы при вскрытой грудной клетке, когда приходится особенно заботиться о защите операционного поля<sup>1</sup>.

Применения искусственного дыхания иногда оказывается достаточным для восстановления не только дыхания, но и работы сердца, как это видели и Г. Цейдлер и Гидон.

Применить одно только искусственное дыхание (Кеню) и получить неудачный результат, равно как ограничиться одним массажем сердца,— едва ли правильно. Массаж сердца и искусственное дыхание дополняют друг друга, их необходимо производить одновременно, и только тогда можно будет рассчитывать увеличить шансы на оживление организма.

3. Ауто-трансфузия. По странной случайности хирурги редко прибегали к ауто-трансфузии при ранениях сердца. Все немногочисленные наблюдения с применением этого метода принадлежат итальянским авторам. Парроцциани, например, наряду с подкожным и внутривенным вливанием соли, прибег к самопереливанию крови у обоих своих раненых, из которых один выздоровел, а другой умер. То же самое сделал Рамони, раненый которого выздоровел. Наиболее оригинально поступил Иснарди.

<sup>1</sup> В настоящее время искусственное дыхание с большим удобством и эффектом может производиться при помощи аппаратов для интратрахеального наркоза. — Рео

«Прежде чем приступить к операции, я наложил на корни всех четырех конечностей эластические бинты с таким расчетом, чтобы не мешать притоку артериальной крови к конечностям, препятствуя в то же время возврату венозной крови к туловищу. Таким образом, получился застой в конечностях, в которых оставался резерв крови на случай сильного кровотечения. После наложения швов на рану сердца, причем было потеряно большое количество крови, наступил тяжелый коллапс. Кожа покрылась потом и стала еще более бледной, пульс сделался неощутимым, дыхание едва заметным. Раненого считали потерянным; но в этот момент быстро распускают бинты, обхватывающие конечности; последние приподняты; под кожу введено 400 мл физиологического раствора. После операции раненый положен с опущенной вниз головой. Последовало выздоровление».

Таким образом, в 3 из 4 случаев, где было применено самопереливание крови, последовало выздоровление. Хотя цифры еще слишком ничтожны, чтобы на них строить какие бы то ни было благоприятные для способа выводы, но можно сказать, что применение самопереливания напрашивается само собой, особенно при тех колоссальных потерях крови, которые мы так часто наблюдаем при ранениях сердца.

Способ Иснарди с накоплением резерва крови в конечностях не нашел пока подражателей, но он логичен, легко выполним и вполне заслуживает дальнейшего применения.

4. Опускание раненого вниз головой. Указания на применение этого способа встречаются в единичных наблюдениях (Иснарди, Джордано). Для удобного его выполнения было бы рациональным производить кардиорафию на операционном столе, приспособленном для тренделенбургского положения.

5. Введение физиологического раствора соли под кожу и в вену. Единичные голоса, раздающиеся против введения соли и указывающие на вред, наносимый этим способом организму (Рёссле), тонут среди голосов восторженных защитников этого метода. Вливание физиологического раствора соли при остром малокровии стало настолько обязательным в клинике, что неприменение этого способа было бы зачтено врачу, отказавшемуся от него, как упущение.

Между тем из экспериментальных данных Кюттнера мы узнаем, что «животные, которые при кровотечениях теряют более 3% своего веса, гибнут от последствий малокровия, и их не спасает введение физиологического раствора». Дрейер (Dreyer) указывает, что введение солевого раствора при действительно смертельных потерях крови не приносит пользы, что в настоящее время еще раз подтверждено опытами Нотдурфста (Nothdurft).

При повреждениях сердца, в которых обескровливание составляет частую причину смерти, мы находим подтверждение высказанного мнения. Из 62 случаев смерти на операционном столе я насчитал 16 наблюдений, в которых имеются указания на введение физиологического раствора соли в кровеносное русло, прямо в сердце или через вену; в других, менее тяжелых случаях, где обескровливание организма было выражено не так резко, введение соли не раз вело к повышению кровяного давления и к урегулированию работы сердца.

При введении физиологического раствора в случаях, когда раненое сердце останавливается под руками, повидимому, нередко допускают ошибку, заключающуюся в том, что сразу вводят большие количества — от 1 до 1½ л — солевого раствора. В наблюдении Гено и Десморе встречается указание, что «после введения 3 л соли в вену стал прощупываться пульс, но он остался слабым даже после введения в вену 5 л». Сердце, только что перенесшее травму и манипуляции, связанные с кардиорафией, должно не без труда справляться с таким большим количе-

ством жидкости, и ему может грозить острое расширение. Вторая погрешность — это чрезмерная быстрота введения соли. Видя, что жизнь раненого висит на волоске, стараются поскорее подвести организму необходимое количество жидкости, нарушая этим все требования авторов (Дельбе и Во, Кюттнер и многие другие), настаивающих на чрезвычайно медленном введении солевого раствора. Мы не в праве применить формулу «побольше и поскорее», так как от этого, кроме вреда, едва ли что-либо получится.

Мне кажется, что необходимо ограничиться введением небольших количеств соли в венозное русло по окончании кардиорафии, например, не больше 500 мл, вводя этот раствор очень медленно. Если сердце настолько возобновляет свою работу, что есть основание предполагать, что всасывание из подкожной клетчатки или прямой кишки стало возможным, то я предпочитаю дальнейшее введение соли направлять по этим путям. Было бы полезно одновременно с введением солевого раствора давать раненым дышать кислородом и согреть их основательно, как на этом настаивает Кюттнер.

Метод центрипетальной артериальной инфузии рингеровского раствора с адреналином, предложенный Спина (Spina), разработанный в России Л. Андреевым и горячо им рекомендуемый, не нашел пока применения при повреждениях сердца.

6. Вливание физиологического раствора соли в сердце. Желание по возможности скоро воздействовать на опустевшее сердце привело Яффе к мысли вводить физиологический раствор прямо в левый желудочек. На 35-м съезде немецких хирургов в 1906 г. Яффе, говоря о случае колото-резаной раны сердца, сопровождавшейся большой потерей крови, указал, что для борьбы с остановкой сердца он «ввел большое количество физиологического раствора в сердце. Ввиду того, что сердце, возобновившее свою деятельность, опять остановилось, средство было повторено, и сердце снова начало функционировать с точностью физиологического опыта». Раненый умер; несмотря на подобный исход, Яффе рекомендовал, «пока сердце сохранило еще жизнеспособность, применять способ введения соли прямо в сердце».

Уже к концу 1906 г. этот способ был испробован Дювалем.

«При вскрытии перикарда найдена рана левого желудочка, причем сердце не сокращается ритмично, но совершает только фибриллярные подергивания. Один из наложенных швов обхватывает нисходящую ветвь левой венечной артерии. В левый желудочек введена игла и влит 1 л горячего физиологического раствора. Сердце начинает правильно сокращаться, делая 40 ударов в минуту. Введен еще 1 л соли, который, как оказалось впоследствии, был холодным; по окончании введения жидкости сердце вдруг окончательно остановилось».

В 1907 г. впервые в России этот способ применил З. Пономарев, вливший в левый желудочек 400 мл солевого раствора; сердце начало работать, но через несколько минут окончательно остановилось, и все принятые меры остались без результата.

В 1908 г. Грассман испытал неудачу с этим способом. В 1909 г. почти аналогичные с Дювалем результаты получил Гютиг.

В этом же 1909 г. указанный способ был применен А. Галактионовым, который ввел в левый желудочек физиологический раствор соли, однако деятельность сердца от этого не восстановилась. Такая же неудача постигла И. Грекова в 1914 г. По данным Константины и Тюффье, в 1918 г. Дювалю удалось этим методом оживить сердце раненого, что, однако, не спасло последнего от смерти.



Мне самому пришлось прибегнуть к этому способу один раз — при огнестрельном ранении левого легкого, другой раз — при ранении правого желудочка.

Приняв ошибочно рану левого легкого за рану сердца, я оперировал 22-летнего самоубийцу. После вскрытия грудной клетки я удостоверился, что сердце не ранено и нашел в левой плевре море крови, в котором плавало раненое легкое. В это время раненый перестал дышать. Неправильно сокращающееся сердце вскоре совершенно перестало биться, сделалось пустым и дряблым. Ни введение в левый желудочек нескольких сот миллилитров физиологического раствора, ни инъекция 5 мл камфоры в самое сердце, ни длительное применение массажа несколько не изменили дряблой сердечной мышцы и не вызвали ни одного полного или даже частичного сокращения.

Во втором наблюдении, к концу наложения швов на большую рану правого желудочка, сердце производило свои последние сокращения. Еще продолжала сокращаться верхушка, в то время как остальные части были уже неподвижны. Физиологический раствор, введенный в вену, сначала не оказал на деятельность сердца никакого влияния. Некоторое время спустя сердце сделало несколько неполных, преимущественно местных сокращений. Все это время я производил массаж сердца. Иногда получалось впечатление, что сердечная мышца как будто становилась более плотной, твердой, но этим все ограничивалось, и не последовало ни одного энергичного, вполне законченного сердечного сокращения.

Тогда в левый желудочек было влито 150 мл солевого раствора, а в сердечную мышцу введен 1 мл адреналина. Мгновение спустя верхушка сердца делала как будто более энергичные сокращения. Можно было насчитать около 80 ударов в минуту, но казалось, что сокращаются только поверхностные слои сердечной мышцы и лишь около верхушки. Ни разу не получилось впечатления, что сердце опорожняет свое содержимое. Я продолжал массаж около 40 минут, производя одновременно искусственное дыхание, пока, наконец, сердце не перестало давать и те волнообразные движения, которые удавалось поддерживать приведенными мероприятиями, и не завершило окончательно.

Таким образом, в десяти известных мне наблюдениях, из которых два принадлежат мне самому, где было применено вливание физиологического раствора в сердце, получены следующие результаты.

В четырех наблюдениях удалось на некоторое время восстановить ритмичные и довольно сильные сердцебиения, но они не были длительными, и все раненые погибли на операционном столе. В других четырех наблюдениях вливание соли в левый желудочек оказалось неспособным возобновить деятельность сердца. В одном из своих наблюдений я видел только частичные сокращения сердца. Относительно второго наблюдения Дюваля я не располагаю достаточными данными.

В применении этого способа оживления сердца клиника опередила экспериментальную разработку вопроса. Кеню полагает, что «этот способ предназначен не только для возмещения потерянной крови, но что жидкость, которая попадает в сердце, возбуждает рефлекс со стороны эндокарда. Эта жидкость расширяет полость желудочков точно так же, как это делает кровь предсердий. Наполнение желудочков должно служить настоящим физиологическим возбудителем сердечных сокращений».

Но если вливание соли прямо в желудочки представляет явление, аналогичное проникновению крови из предсердий, то возникает вопрос, с какой быстротой и под каким давлением следует вливать соль? Кровь из предсердий поступает в желудочки в очень короткий промежуток времени, и это быстрое наполнение, быть может, способствует растяжению полостей желудочков и вызывает рефлекс, на который полая сердечная мышца реагирует сокращением.

Между тем, нам совсем неизвестно, каких правил в этом отношении придерживались в случаях применения этого способа. Я, например, вливал соль из обыкновенного аппарата Сали, в то время как Яффе употреблял с этой целью працевский шприц.

Мы не знаем также, под каким давлением должна находиться жидкость в полости желудочка, чтобы легче вызвать сокращения сердца. Если вливание жидкости в сердце вызывает сокращения, как это имело место в наблюдениях З. Пономарева, Яффе, Дюваля и Гютига, то можно продолжать дальнейшее введение жидкости, которая, благодаря возобновившейся работе сердца, проталкивается дальше. Но когда сердце не реагирует, то спрашивается, какое количество жидкости должны мы вводить в желудочек, чтобы не вызвать перерастяжения дряблой сердечной мышцы?

Во втором своем наблюдении я ограничился введением 150 мл жидкости в полость левого сильно расширенного желудочка и не считал возможным вводить больше, видя, что это количество не вызывает сокращений. Константины считает вливание жидкости в сердце под большим давлением опасным и находит, что его следует производить под таким же незначительным давлением, под каким в нормальных условиях кровь поступает из предсердий.

Все указанные вопросы еще ждут экспериментальной разработки. Имеющийся в нашем распоряжении материал не дает права считать этот способ более действенным, чем обыкновенное внутривенное введение солевого раствора, которое хотя и кажется средством менее героическим, но при тяжелом обескровливании организма дает иногда лучшие результаты, чем до сих пор давало введение физиологического раствора прямо в сердце<sup>1</sup>.

7. Переливание крови. «Острое малокровие после кровотечений, несомненно, является главным показанием к применению переливания крови», — говорят в своей обширной монографии Гийо, Деелли и Морель (Guillot, Dehelly et Morel).

По мнению Константины, «кровопотери после ранений сердца являются наиболее настоящим показанием к переливанию крови».

Если судить по приведенным цитатам, то обескровленный после ранения сердца организм должен был бы чрезвычайно часто давать повод к переливанию крови. На самом деле из 535 наблюдений только в одном (Константины, № 3) я нашел указание на переливание крови; раненый выздоровел. К этому же способу прибег Моно в 1921 г., перелив 300 мл крови с хорошим результатом; в 1923 г., без серьезных к тому показаний, переливанием крови с успехом воспользовался Смит<sup>2</sup>.

Такое редкое применение способа в случаях, где, казалось бы, он мог принести существенную пользу, Константины объясняет трудностью техники прямого переливания крови. Появление способа Жанбро, по его мнению, должно будет резко изменить картину в сторону более частого применения этого способа и улучшения наших послеоперационных результатов. Но Константины высказывается о переливании крови при ранениях сердца очень осторожно. «Предпочтительнее, — говорит он, — прибегать к этому способу после окончания кардиоррафии; не следует решаться на переливание крови без особой к тому необходимости и применять его нужно только в том случае, когда без этого положение ране-

<sup>1</sup> В 1925 г. Родес (Rhodes) описал два случая кардиоррафии, где он применил введение физиологического раствора соли в левый желудочек, в одном случае безрезультатно, в другом — с полным успехом.

<sup>2</sup> В дальнейшем переливание крови при ранениях сердца стало применяться значительно чаще (за 1921—1928 гг. — 13,1%; см. статью „Тысяча случаев оперативного лечения ран сердца“, стр. 458—480), и в настоящее время показания к трансфузии для борьбы с острым малокровием при кардиоррафии общепризнаны. — *Ред.* -

ного является безнадежным. Необходимо вливать не менее 500 мл крови».

Не имея в этом отношении собственного опыта, я ограничиваюсь указанием на незначительный пока опыт других.

8. Внутрисердечное введение лекарственных веществ. Вопрос об интракардиальных инъекциях стоит в настоящее время на очереди. После того, как в 1915 г. Шубинский опубликовал два случая введения в сердце раствора *digirigati* с адреналином при глубоком коллапсе у больных с тяжелыми огнестрельными ранениями, сообщения о применении этого способа при различных видах ослабления или прекращения сердечной деятельности стали появляться в большом количестве (Блау, Шульце, Гутман и др.).

В 1923 г. Пти-Дютай (*Petit-Dutaille*) в «*Journal de Chirurgie*» и Бахлехнер (*Bachlechner*) в «*Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie*» дали подробное изложение современного состояния вопроса об оживлении сердца этим методом.

По данным Грейля (1921), интракардиальные инъекции были произведены уже в 100 случаях, причем получены следующие результаты.

Длительный успех . . . . .	13 случаев
Преходящий успех . . . . .	48 „
Неуспех . . . . .	39 „

В 1923 г. Бахлехнер говорит уже о 25 успешных случаях; в настоящее время их еще больше.

Что касается применения этого способа при остановке сердца во время кардиорафии, то пока ограничивались введением адреналина или камфоры. Инъекции производились в полость сердца или в сердечную мышцу. Если сердце еще кое-как работает и есть надежда, что лекарственное вещество, введенное в сердечную полость через венечные сосуды, достигнет сердечной мышцы и его нервных узлов, то можно ограничиться введением адреналина в полость сердца. При полной же остановке приходится прибегать к введению лекарственного вещества прямо в миокард.

Деммер и Гофман не видели никакой пользы от применения адреналина. Ранци после введения соли внутривенно и адреналина в полость сердца получил лишь несколько незначительных подергиваний сердца. Выше я говорил о полученном мной результате при применении этого средства. В одном случае, где массаж сердца не достиг цели, Гессе Фр. удалось восстановить деятельность сердца введением  $\frac{3}{4}$  мл камфорного масла в сердечную мышцу. Я также прибег к последнему способу у одного своего раненого, но безрезультатно. Грейль из боязни жировой эмболии решительно высказывается против применения камфорного масла.

Результаты, полученные при применении интракардиальных инъекций на обнаженном сердце, пока не особенно утешительны, но этого еще недостаточно, чтобы мы имели право отказаться от способа. С другой стороны, все увеличивающееся число удачных результатов заставляет нас продолжать его применение, тем более, что при обнаженном сердце не приходится опасаться побочных повреждений (ранения титечной артерии, вскрытия плевры, ранения легкого), на что указывают противники этого способа.

9. Электризация сердца. В своей работе Н. Кулебякин (1913) указывает, что прямая электризация сердца, предложенная

Зиппелем, была применена у человека только один раз Моклером, который при хлороформном синкопе, после безрезультатного массажа сердца, применил прерывистый ток, но также безуспешно: сердце осталось дряблым и неподвижным.

По поводу непосредственной электризации обнаженного сердца Н. Кулебякин приводит мнение д'Аллуина, который находит, что «нет более верного средства получить окончательную смерть сердца, как приво-водя орган в состояние фибриллярного дрожания». «После работ Прево и Бателли, — говорит Н. Кулебякин, — применение на сердце всякого рода электричества какого бы то ни было напряжения должно быть оставлено, так как оно вызывает фибриллярные дрожания сердечной мышцы, за которыми следует окончательный паралич сердца».

Не имея собственного опыта в этом вопросе, я могу только указать на отрицательные результаты, полученные при электризации сердца в наблюдениях И. Грекова, где одновременно были применены массаж, искусственное дыхание и фарадизация, причем все эти методы остались без всякого влияния на деятельность остановившегося сердца. В случае Деммера в момент накладывания швов на вытянутом сердце наступили фибриллярные подергивания и его остановка, после чего еще последовало несколько дыхательных движений, но, несмотря на внутрисердечное вливание адреналина, фарадизацию, массаж сердца и искусственное дыхание, раненый умер на операционном столе. Так же неудачно кончились попытки электризации сердца, предпринятые Марионом наряду с другими методами оживления.

Приведенные три наблюдения мало располагают к применению электричества для оживления сердца. Ни в одном из них не встречается указаний на силу тока, продолжительность электризации и размеры площади соприкосновения электродов с сердцем, т. е. на факторы, важность которых еще в 1908 г. отмечалась в литературе.

### ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ

До истечения полутора часов после операции отмечено 11 случаев смерти. В 7 случаях причиной послужило острое малокровие (А. Фиников, Брачини, Каминити-Винчи, №4, Нейман, Штерн, де Санктис, ла Спада и Фиоре).

В наблюдении Штерна малокровие имело источником необнаруженные во время операции и незащитые раны легкого и предсердий и, кроме того, тяжелое повреждение сердца; источником кровотечения и малокровия в случае ла Спада и Фиоре была просмотренная, незащитая рана легкого; у де Санктиса причиной вторичного малокровия послужил разрыв шелкового шва.

Среди наблюдений, когда смерть следовала вскоре после операции, имеется большое число раненых с тяжелыми повреждениями сердца. Так, у раненого Альвец де Лима, погибшего через час после операции, найдено повреждение митрального клапана, а у больных де Санктиса и Джиордано, № 3, — повреждение папиллярных мышц; у наблюдаемого Стюартом раненого, скончавшегося спустя час после операции, имелось повреждение межжелудочковой перегородки; у раненого Миньона и Сизра, нанесшего себе рану в сердце с целью самоубийства во время гриппозной пневмонии и погибшего вскоре после операции, в правом желудочке был найден фибринозный сгусток.

В некоторых из приведенных наблюдений, повидимому, комбинируются несколько причин, например явления резкого малокровия усугублялись тяжелыми повреждениями сердца.

До истечения 12 часов погибло 25 раненых. Острое малокровие, как причина смерти, и в этих случаях занимает первое место (К. Гейнрихсен, № 2, Гравировский, М. Иссерсон, П. Колчин, В. Лавров, № 4, О. Тимошенко, Ашер, Барденгейер, Бернабео, Булье, Эрто, Гинар, № 2, Гессе Фр., № 3, Кирхнер, № 1, Ленорман, № 1, Мазелли, Мюллер, № 1, Николаи, Петривальский, Порта, Ренон, Сандулли, № 3, Шенборн, Винчини, Вильмс, № 3).

В четырех из упомянутых наблюдений (Ашер, Кирхнер, Николаи и Сандулли) кровотечение продолжалось из просмотренных во время операции ран сердца; в случае Барденгейера осталась необнаруженной рана правого ушка при неповрежденном перикарде; раненый Вильмса, № 3, погиб от кровотечения из незамеченной при операции раны легочной артерии.

До истечения 24 часов после операции умерло 43 раненых, из них от последствий острого малокровия погибло 26 (В. Соколов, В. Лавров, № 3, Ю. Пфель, М. Рунне, № 2, Б. Хольцов, Н. Шварц, № 1, Аллегри, Шастене де Гери, Эрлих, № 3, Фишер, № 1, Джильберти, Джудичи, Генриксен, Гучель, Якобелли, № 1 и 2, Клейнкнехт, Лястариа, Лейшнер, Леметр, № 1, Пенса, Эрлих, № 2, Жанбро, Мартенс, Моко, Вестерман). В 5 последних наблюдениях кровотечение продолжалось из просмотренных и незашитых ран сердца; у 4 (В. Соколов, В. Лавров, № 3, Шастене де Гери, Эрлих, № 3) кровоточили незашитые раны легкого, а у раненого Лейшнера необнаруженными оказались как рана сердца, так и рана легкого. Раненые М. Рунне и Б. Хольцова истекли кровью из ран сердца, которые не могли быть защищены из-за прорезывания сердечной мышцы. В одном случае причиной смерти послужило, как думает Леметр, вторичное кровотечение из сосудов грудной стенки.

Тяжелые повреждения сердца, как то: перфорация межжелудочковой перегородки (Адено и Проби, Эрлих, № 3, Вестерман), повреждения клапанного аппарата и папиллярных мышц (Милези, № 1 и 2), — также должны быть отмечены среди причин ранней смерти, наступающей после операции.

Если в предыдущих группах, где больные погибали до истечения 12 часов после операции, об инфекции, как причине смерти, говорить еще не приходится, то в этой группе, невзирая на незначительный промежуток времени, прошедший после операции, инфекция уже становится одним из факторов смерти в довольно большом числе случаев. Среди инфекций первое место в этой группе занимает воспаление перикарда — 6 наблюдений (Камю, № 2, Сернэ, № 1, Жангиль, № 1, Ган, Лейшнер, Милези, № 1), что составляет 16,3%. Как видно, перикардиты могут развиваться очень быстро после операции: уже 15 часов спустя Милези мог отметить на вскрытии «значительное количество фибринозно-гнояного экссудата как в перикарде, так и в плевре»; Жангиль наблюдал перикардит через 17 часов, а Камю — через 22 часа. В некоторых случаях одновременно с перикардитом имелись налицо и явления плеврита (Сернэ, Ган, Милези). В двух случаях мы встречаемся с воспалением брюшины, причем исходной точкой его послужило в случае Музумечи ранение тонких кишок. На 2-й день после операции имелась картина острого перитонита: боли в животе, малый и несчитывающийся пульс, учащенное дыхание, парез пузыря, сильная жажда, беспокойство ране-

ного; 18 часов спустя наступила смерть. Во втором случае (Ротфукс, № 1) перитонит возник вследствие просмотренной при операции раны желудка; хотя это осложнение и было распознано несколько часов спустя после операции, но тяжелое состояние раненого не дало возможности снова вмешаться. В двух случаях в смерти раненых повинно воспаление легких, причем в одном из них, как думает Нимье, бронхопневмония предшествовала операции, а во втором (Анцилотти, № 2) воспалительные явления в легком развились после операции и успели захватить только нижнюю его долю.

В наблюдении Морестена причиной смерти послужила, по мнению этого хирурга, эмболия легочной артерии. Ввиду того, что вскрытие, имевшее место в этом случае, было частичным, мы не вправе утверждать, что смерть произошла именно по этой причине.

Клиническая картина, развившаяся у раненого, наблюдавшегося Шастене де Гери, позволяет предположить, что причиной смерти явилась эмболия мозга, однако на вскрытии не удалось найти эмбол; хотя у раненого Фиттига на вскрытии также не был обнаружен эмбол, но клиническая картина, предшествовавшая смерти (потеря сознания, расширение одного зрачка и парез лицевого нерва), и в данном случае дает нам право думать о мозговой эмболии, хотя сам автор считает причину смерти невыясненной. В наблюдении Годомэ причиной смерти, по видимому, послужил тромб, который шел от внутренней поверхности раны сердца между парусами трехстворчатого клапана; смерть наступила при явлениях прогрессирующего затруднения дыхания.

В гибели раненого Видемана, кроме малокровия, несомненно, немаловажную роль сыграл **двухсторонний пневмоторакс**, сопровождавшийся ателектазом легких.

Наконец, мы не знаем истинной причины смерти у раненого, наблюдавшегося Н. Краснопольским, который погиб при явлениях буйного бреда, но исключить последствий малокровия мы и на этот раз не можем. Было бы ошибочным думать, что смерть вызывается всегда единственной причиной; часто их бывает несколько. Так, например, у раненого, наблюдавшегося Милези, можно было одновременно отметить рану правого желудочка, рану папиллярной мышцы и трехстворчатого клапана, сквозную рану межжелудочковой перегородки, явления острого малокровия и фибринозно-гнойный перикардит. Точно так же у раненого, наблюдавшегося Лейшнером, наряду с явлениями малокровия, имелся перикардит. Поэтому некоторые наблюдения фигурируют одновременно в нескольких рубриках причин смерти.

В первые 48 часов после операции умерло 35 раненых. Как и в предыдущей группе, малокровие играет еще громадную роль в гибели раненых, и 19 больных из 35 умирает по этой причине (Видеман, № 1, Ф. Пикин, № 2, Л. Стуккей, № 2, Г. Цейдлер, № 4, Бём, д'Элиа, Эрлих, № 1, Грубер, Гено и Десморе, Гинар, № 1, Ленорман, № 2, Моко, № 1, Мур, № 1, Мюллер, Парроцциани, № 2, Пиконе, Сультан, № 1, Винчи, Малишевский, № 1).

В некоторых из этих наблюдений малокровию способствовало продолжающееся кровотечение из необнаруженных ран сердца (Бём, Сультан) и легкого (Эрлих, Мюллер); в одном случае (Грубер) рана сердца была просмотрена при неповрежденном перикарде. По мнению Гено и Десморе их раненый погиб от кровотечения из сосудов грудной клетки. У д'Элиа раненый умер при явлениях неожиданного вторичного кровотечения, причиной которого послужило расхождение кетгутового шва.

В этот промежуток времени одновременно с малокровием причиной смерти бывают тяжелые повреждения сердца: ранения межжелудочковой перегородки (Парроццани, № 2, Султан, № 1) и клапанного аппарата (Пиконе). Так как малокровие в упомянутых случаях также имело немаловажное значение, то эти наблюдения приведены одновременно и в рубрике «смерть от малокровия».

Начиная с этого времени, инфекция играет существенную роль в смерти раненых, причем причиной смерти были: три раза перикардит (Ю. Джанелидзе, № 5, Фишер Е., Нитерт, № 1), один раз фибринозный плеврит (Геллер); девять раз перикардит и плеврит одновременно (Биллингс, Боржимовский, № 1, Браччини, № 2, Каминити-Винчи, № 2, Рен, № 2, Соварио, № 1, Сенни, № 1, Стюарт Фр., № 4, Вайнлехнер); один раз (Гейровский, № 1) раненый погиб от перитонита, исходящего из зашитой раны желудка; один раз локализация инфекции не указана (Шевассю); наконец, в одном из наблюдений этой группы (Шастене де Гери, № 3) причиной смерти послужила эмболия мозга, сопровождавшаяся правосторонней гемиплегией и афазией; ввиду сильного разложения мозга на вскрытии эмбола найти не удалось.

До истечения трех дней после операции умерло 20 раненых. Раненые, которые прожили вторые сутки уже справляются с последствиями остро малого кровя и гибнут только тогда, когда источник кровотечения продолжает существовать, как это имело место в наблюдениях Берара и Вианнея и Прата, № 1, где кровоточила не замеченная при операции рана сердца. В наблюдении Гаккера кровотечение продолжалось из просмотренной раны легкого, а в наблюдении Лонгарда — из межреберной артерии.

В этот промежуток времени начинает преобладать инфекция, от которой погибло 13 раненых из 20, причем отмечены: три случая гнойного перикардита (Каппелен, Эклунд, № 1, Гросс и Гейли, № 2); восемь случаев перикардита и плеврита одновременно (И. Греков, № 1, Барденгейер, № 1, Боржимовский, № 3, Гено, Маннино, № 1, Манчини-Ялари, Помара, Стюарт, № 5); один случай перикардита и воспаления легких (Каминити-Винчи, № 1); один случай бронхопневмонии (Ротфукс, № 1); в случае Прата, № 1, одновременно с явлениями малокровия наблюдались перикардит и плеврит, но больной погиб от малокровия.

В этом периоде уже не попадают перитониты, как причина смерти; это осложнение, повидимому, приводит к гибели ослабленных раненых в первые же два дня.

Не встречаются также больные с тяжелыми повреждениями сердца (с ранением перегородок и клапанного аппарата), которые также, по всей вероятности, не переживают двух дней.

Среди редких причин смерти раненых этой группы отмечу наблюдения Фурместро и Леру, раненый которых умер внезапно; на вскрытии был обнаружен тромб, исходящий из левого желудочка от места ранения и закрывающий атрио-вентрикулярное отверстие в левом желудочке.

В этой группе отмечена и одна случайная смерть (Каминити-Винчи, № 5) во время землетрясения в Мессине (1905). В наблюдении Рибаса мы не располагаем данными о причине смерти.

До истечения четырех дней после операции умерло 13 раненых. В этот период причиной смерти служит почти исключительно инфекция, преимущественно перикарда и плевры, причем отмечены: два раза гнойный перикардит (Эклунд, № 2, и Маннино, № 2); в последнем из этих случаев гнойный процесс успел распространиться и на средостение; че-

тыре раза перикардит и плеврит одновременно (Барт, № 1, Малишевский, № 1, Нинни, № 2, Шнитцлер, № 1); один раз воспаление плевры (Вело); два раза пневмония и бронхопневмония (Каппель, Ферлито).

Раненый, наблюдавшийся Биркбеком, Лоримером и Греем, погиб от многочисленных инфарктов в легких.

Наконец, причины смерти 3 раненых этой группы нам неизвестны (Антонуччи, № 1, Омбретан, Вузель).

До истечения 5 дней после операции умерло 11 раненых. В этой группе доминирует инфекция перикарда и плевры. Как причина смерти отмечены: один раз гнойный перикардит (Гидон, № 4); два раза серозный и гнойный плеврит (П. Сидоренко, Зауэрбух, № 1); один раз гнойный плеврит и наружный перикардит (Карнобель).

К этому времени процесс редко ограничивается поражением одной из серозных оболочек и часто попадает на одновременное воспаление обеих — 6 случаев (В. Недохлебов, А. Чайка, Левен, № 3, Пагенштехер, № 2, Рибус, Зноемский), причем в одном случае имелся двухсторонний свежий плеврит, а в правом легком был найден гнойный инфаркт.

В одном случае нет указаний на причину смерти (Жангиль, № 2).

До истечения 6 дней после операции умерло 7 раненых. Причиной смерти в этих случаях служила исключительно инфекция, причем имелись: четыре раза одновременное поражение перикарда и плевры (Видеман, № 2, Н. Геркен, Каминити-Винчи, № 3, Стастним); в первом из этих случаев дело шло об ихорозном плеврите, а Стастним, наряду с воспалением перикарда и плевры, отмечает и общие септические явления; один раз плевро-пневмония (Моне); один раз перикардит сопровождался двухсторонней пневмонией и отеком легких (И. Греков, № 4); один раз бронхопневмония (Фарина).

До истечения 7 дней после операции умерло 6 раненых, из них: 3 вследствие перикардита (М. Рунне, № 3, П. Шасти, Смит); у одного причиной смерти явился гнойный плеврит (Гудмен); у одного нет точного указания относительно локализации инфекции (Константини, № 5).

В одном наблюдении этой группы (Кирхем) смерть последовала от эмболии мозга и гемиплегии.

До истечения 8 дней после операции умерло 7 раненых, причем все они погибли исключительно при явлениях инфекции: один раз имелся перикардит (Н. Бергман, № 1); один раз плеврит (Н. Спасокуцкая); один раз серозно-фиброзный плеврит присоединился к бронхопневмонии (Боначи); один раз, наряду с гнойным перикардитом и медиастинитом, наблюдался поддиафрагмальный нарыв (Долчетти); один раз гнойник располагался между мышцами грудной клетки и перикардом (О. Тимошенко, № 1); два раза дело шло об инфекции легких (Еитцер, Рудольф).

До истечения 9 дней после операции умерло 7 раненых. Как причина смерти, отмечены: один раз гнойный перикардит (А. Бергман, № 2), один раз наружный перикардит и гнойный плеврит (Рувилуа); два раза гнойный перикардит и плеврит (В. Оппель, № 2, Сандулли, № 3); один раз двухсторонняя пневмония (Маттоли).

В наблюдении Рувилуа при наличии гнойного плеврита и наружного гнойного перикардита в полости перикарда найдено только серозное содержимое.

В этой группе крайне интересным представляется случай смерти от вторичного кровотечения (П. Кирнос, № 1). В первые 7 дней у раненого наблюдалось гладкое послеоперационное течение. На 9-й день он приподнялся в кровати, в это время упал матрац, вместе с которым ра-



ненный грохнулся на пол, откуда его подняли мертвым. Швы оказались надорванными; в перикарде найдено много крови. Автор склонен приписать смерть параличу сердца.

В случае де Газтано на причину смерти нет указаний.

До истечения 10 дней после операции погибло 5 раненых. Все они умерли от инфекции перикарда (М. Рунне, № 1, Траверс) или перикарда и плевры (К. Вальтер, № 1). В наблюдении Траверса, кроме перикардита, «имелся некроз в сердечной мышце». Сам автор причиной смерти считает слабость сердца, зависящую от сдавления его сгустком, который образовался от просачивания крови через рану.

У раненого, наблюдавшегося К. Вальтером и погибшего от плевроперикардита, кроме того, обнаружен фокус размягчения в мозгу, с явлениями пареза и параличей конечностей и потерей сознания. В двух наблюдениях нет данных.

До истечения одиннадцати дней после операции умерло 4 раненых. Причиной смерти в этой группе является исключительно инфекция перикарда (Якимиак) или перикарда и плевры. В 2 наблюдениях к этим осложнениям присоединились пиэмия (Сольери) и сепсис (Вирдиа).

До истечения 12 дней умерло 2 раненых. В наблюдении Н. Магула, № 1, дело шло о гнойном плеврите, наружном перикардите и сепсисе; во втором наблюдении (Музумечи, № 2), наряду с гнойной инфекцией этих полостей, наблюдался небольшой некротический дефект в области перерожденного, нагноившегося миокарда у раны, откуда и последовало смертельное вторичное кровотечение.

До истечения 13 дней после операции погибло 2 раненых от инфекции перикарда (Во) и плевры (Коллинс); в последнем наблюдении к ней присоединилась пневмония.

До истечения 14 дней после операции умерло 4 раненых: 3 из них от гнойного перикардита и плеврита (Г. Цейдлер, № 2, Саварио, № 2, Вольф), относительно причин смерти одного (Барденгейер, № 3) нет указаний.

По истечении 15 дней после операции умерло 4 раненых, причем один раз смерть последовала от плеврита (Вейсс), 2 раза от перикардита и плеврита (Браккель, Маннино, № 1), в последнем наблюдении к этому присоединилась пневмония. В наблюдении Завадского, № 2, швы сердца сдали вследствие размягчения сердечной мышцы, и смерть последовала от разрыва сердца и вторичного кровотечения.

На 16-й день после операции погиб один раненый (Войно-Ясенецкий, № 2) от гнойного перикардита и плеврита.

На 17-й день умерло 3 раненых: 2 от пневмонии (Мэк Кэб, Завадский, № 1), один от гнойного плевроперикардита и пневмонии (Магула, № 3).

На 19-й день умерло 2 раненых: один от двухстороннего плеврита и сепсиса (Дюффи), один от слипчивого перикардита и ихорозного плеврита (Джиордано, № 1).

На 20-й день умер один раненый от гнойного плевроперикардита (Городинский).

На 21-й день умер один раненый от гнойного перикардита и серозного плеврита (Гейнрихсен, № 1).

На 22-й день умер один раненый от серозно-фиброзного перикардита и гнойного плеврита (Тущи).

На 24-й день умер один раненый от гнойного плеврита и сепсиса (Кольмерс).

На 25-й день умерло 2 раненых, из которых один (Галактионов, № 1) — от гнойного плевроперикардита и пневмонии; второй (Дукма-сов) — от вторичного кровотечения при явлениях, о которых я подробно упоминал выше.

На 27-й день умер один раненый (Рен Е.) от плевроперикардита, бронхита и общего перитонита, исходящего из нагноившегося глубокого мышечного шва.

Через месяц умерло 4 раненых, причем у 3 смерть последовала от гнойного плевроперикардита (Грегуар, № 2, Харт, Лёвен, № 2); об одном наблюдении у нас нет данных (Воттс).

На 33-й день умер один раненый (П. Герцен, № 2) от гнойного перикардита.

Смерть последовала на 49-й день у одного раненого (Ферретти, № 2) от гнойного перикардита, к которому присоединилось вторичное кровотечение.

**Время наступления смерти и ее причины**

	Малокровие	Инфекция	Прочие причины	Причины неизвестны
Смерть на операционном столе	62			
" до истечения 12 часов	36			
"       "       24       "	29	10	4	
"       "       2 дней	19	5	1	
"       "       3       "	4	13	2	1
"       "       4       "		9	1	3
"       "       5       "		10		1
"       "       6       "		7		
"       "       7       "		5	1	
"       "       8       "		7		
"       "       9       "	1	5		1
"       "       10       "		5		
"       "       11       "		4		
"       "       12       "	1	1		
"       "       13       "		2		
"       "       14       "		3		1
"       "       15       "	1	3		
"       "       16       "		1		
"       "       17       "		3		
"       "       19       "		2		
"       "       20       "		1		
"       "       21       "		1		
"       "       22       "		1		
"       "       24       "		1		
"       "       25       "	1	1		
"       "       27       "		1		
"       "       30       "		3		1
"       "       33       "		1		
"       "       49       "		2		
"       "       52       "	1			
"       "       56       "		1		
"       "       60       "		2		
"       "       70       "		1		
"       "       2 1/2 месяца		1		
"       "       5       "		1		
О времени смерти нет данных				5

На 52-й день погиб один раненый (П. Герцен, № 1) от гнойного плеврита и вторичного кровотечения; об этом подробно сказано выше.

На 56-й день погиб один раненый (Рокицкий, № 2) от гнойного плевро-перикардита.

Смерть последовала через 2 месяца в 2 наблюдениях: один раз от сепсиса (Добсон), один раз от гнойного плевроперикардита (Томпсон).

Через 70 дней погиб один раненый от гнойного перикардита, бронхита и эмболии (Фовелин, № 2).

Через 2½ месяца умер один раненый от гнойного перикардита и поддиафрагмального нарыва (Каппелло).

Наконец, через 5 месяцев после операции умер один раненый (Фонтан, № 2) от сепсиса, инфаркта, эмболии и гнойника мозга.

В 5 наблюдениях (Н. Бурденко, № 1, Барденгейер, № 2, Якобелли, № 3, Лигуори, № 1 и 2, Цимбикки) мы не располагаем указаниями относительно времени и причин смерти.

В приведенной таблице дана сводка всего сказанного.

Изучение этой таблицы позволяет формулировать следующие выводы относительно времени и причин смерти после кардиоррафий.

1. Причиной смерти на операционном столе в громадном большинстве случаев являются малокровие и тяжелые повреждения сердца.

2. В первые 12 часов после операции смерть происходит преимущественно от малокровия, но тяжесть повреждения сердца в это время также играет существенную роль в гибели раненых.

3. В первые 24 часа перечисленные причины сохраняют свое значение и ведут к смерти в 67,4% случаев. Но в этот промежуток времени успевает также развиться инфекция, которая приводит к гибели часть раненых (23,3%). Инфекция гнездится в перикарде и плевре; осложнения со стороны легких встречаются не часто; в редких случаях причиной смерти бывает воспаление брюшины, исходящее из ранений органов брюшной полости, или другие причины, на которые приходится 9,3%.

4. В первые 48 часов малокровие и тяжелые повреждения сердца еще играют значительную роль, как причина смерти (54,3%), но большое число раненых (42,3) гибнет от инфекции перикарда и плевры. В виде исключения еще можно отметить в это время смерть от перитонита.

5. По прошествии 3 дней не справляются с последствиями кровотечения только те раненые, у которых не удалось прекратить кровотечения, вследствие того, что при операции остались необнаруженными раны сердца, легкого или сосудов грудной клетки. В это время на вскрытии уже не попадаются тяжелые повреждения сердца, межжелудочковой перегородки и клапанного аппарата. Раненые с подобными повреждениями гибнут в большинстве случаев или на операционном столе или в первые 2 дня после операции. По истечении 3 дней инфекция, как причина смерти, начинает резко доминировать; от нее гибнет 65,0% раненых. Не встречаются перитониты, которые приводят к смерти в первые 2 дня.

6. Около 4-го дня малокровие, как причина смерти, начинает исчезать, и в подавляющем большинстве случаев преобладает инфекция плевры и перикарда или обеих полостей вместе.

7. Начиная с 9-го дня появляются редкие случаи поздних, вторичных кровотечений (всего 6 случаев — П. Киринос, П. Герцен, Дукмасов, Ферретти, Музумечи, Завадский). Причиной последних в это время чаще всего служит некроз сердечной мышцы, но главную роль играет инфекция плевры и перикарда.

В значительном большинстве случаев судьба раненого решается в первые 2 недели; при этом смерть наступала:

На операционном столе . . . . .	62 раза	(20,7%)
В первые 24 часа . . . . .	79 раз	(26,4%)
„ первую неделю . . . . .	92 раза	(30,8%)
Во вторую „ . . . . .	31 раз	(10,4%)
По прошествии 2 недель . . . . .	30 „	(10,1%)
Нет данных . . . . .	5 „	(1,6%)

Иными словами, на операционном столе и в первую неделю после операции погибает приблизительно 80,0% из числа всех умерших, во вторую неделю 10,0%, по прошествии 2 недель 10,0%.

Упомянутые выше многочисленные и разнообразные причины приводят к смерти со следующей частотой.

Малокровие . . . . .	150 случаев	(50,2%)
„ после вторичных кровотечений . . . . .	6 „	(2,0%)
Инфекция (из них 112 случаев приходится на инфекцию плевры и перикарда) . . . . .	121 случай	(40,5%)
Остальные причины (эмболии и др.) . . . . .	9 случаев	(3,0%)
Нет данных . . . . .	13 „	(4,3%)

Всего . . . 299 случаев

Борьба с последствиями острого малокровия изложена мной выше, поэтому не считаю нужным на ней останавливаться. Наоборот, некоторые вопросы, связанные с инфекцией плевры и перикарда, заслуживают особого рассмотрения.

Перикардит и плеврит являются одними из самых частых и наиболее тяжелых осложнений, какие нам приходится наблюдать в послеоперационном течении ран сердца.

Если разобрать все случаи, в которых в послеоперационном течении наблюдались инфекции этих полостей, то окажется следующее:

**Осложнения со стороны перикарда и плевры**

	В случаях, окончившихся		Всего
	выздоровлением	смертью	
<b>Перикардиты:</b>			
тампонные . . . . .	12	—	12
фибринозные . . . . .	13	1	14
серозные и серозно-фибринозные . . . . .	7	7	14
гнойные . . . . .	6	25	31
слипчивые . . . . .	1	—	1
наружные . . . . .	1	—	1
<b>И т о г о . . . . .</b>	—	—	73
<b>Плевриты:</b>			
фибринозные . . . . .	3	2	5
серозные и серозно-фибринозные . . . . .	28	1	29
гнойные и ихорозные . . . . .	30	11	41
<b>И т о г о . . . . .</b>	—	—	75

Продолжение

	В случаях, окончившихся		Всего
	выздоровлением	смертью	
Перикардиты и плевриты:			
гнойно-гнойные . . . . .	6	38	44
гнойно-серозные . . . . .	2	4	6
гнойно-фибринозные . . . . .	—	1	1
серозно-гнойные . . . . .	1	7	8
фибринозно-гнойные . . . . .	—	—	—
слипчиво-гнойные . . . . .	2	6	8
серозно-серозные . . . . .	9	5	14
фибринозно-серозные . . . . .	14	2	16
слипчиво-серозные . . . . .	1	—	1
фибринозно-фибринозные . . . . .	—	2	2
Итого . . . . .	—	—	100

Из этой таблицы видно, что инфекция в той или иной степени после операции наблюдалась в этих полостях 248 раз из 535 случаев, что составляет 46,4%. Почти половина всех раненых, у которых присоединяется воспаление плевры и перикарда, погибает—112 раненых из 248 (45,2%).

Более детальный анализ этой таблицы показывает, что в то время, как у выздоровевших раненых преобладают фибринозные и серозно-фибринозные воспаления этих полостей, у погибших раненых на первый план выступают гнойные формы; это особенно бросается в глаза при инфекции перикарда. Так, из 40 выздоровевших раненых с перикардитом гнойные воспаления были у 6 (15,0%) и остальные формы — у 34 (85,0%); из 33 скончавшихся раненых с осложненным перикардитом гнойная форма была у 25 (75,7%), а все остальные формы — у 8 раненых (24,3%).

Кроме того, в то время как у выздоровевших раненых поражаются изолированно перикард или плевра, у погибших раненых, наоборот, чаще отмечается одновременная инфекция обеих полостей.

Гнойные и ихорозные плевриты. Распознавание, в случае необходимости, при помощи пробной пункции не представляет затруднений. Торакотомия или резекция ребер, применяемые обычно для лечения этих форм, дают возможность успешно с ними бороться, что подтверждается полученными результатами. Из 41 раненого с гнойным и ихорозным плевритом 30, т. е. 73,1%, выздоровели, и только 11 (26,9%) скончались. Отсюда явствует, что инфекция плевры опасна не столько сама по себе, сколько тем, что за поражением этой оболочки может следовать наружный перикардит, а впоследствии гнойное воспаление всей сердечной оболочки. Поражение обеих полостей, как я сказал выше, резко ухудшает предсказание; об этом необходимо помнить и сделать отсюда важный практический вывод — тотчас по установлении гнойного или ихорозного плеврита необходимо дренировать эту полость не только для того, чтобы бороться с воспалительным процессом, но чтобы предупредить его распространение на перикард.

Перикардиты. Значительно хуже обстоит дело с перикардитами вообще и с гнойными в частности. «Выпотные перикардиты, —

говорит Блехман, — имеют оригинальную судьбу: в учебниках их клиническая картина окружена необычным богатством признаков, но встречается мало заболеваний, распознавание которых так часто являлось бы привилегией секционного стола». Сказанное относится к перикардитам, которые приходится наблюдать терапевтам; эти формы обычно отличаются медленным течением, что позволяет следить за эволюцией заболевания, и, несмотря на это, часто приходится впадать в ошибку. Гораздо труднее распознавание перикардитов, осложняющих послеоперационное течение, которые нередко убивают раненых в первые же дни после операции. У раненых после кардиоррафии наложена повязка, которая затрудняет исследование; в предсердечной области находится свежезащищенная болезненная рана, не дающая возможности произвести выстукивание и точное определение границ сердечной тупости; тоны сердца могут быть заглушены подкожной эмфиземой, кровоизлиянием, набуханием мягких частей или зависеть от ослабления сердечной мышцы. При таких условиях обычные методы физического исследования сердца, на основании которых мы главным образом ставим распознавание перикардита, применимы только частично, и полученные данные страдают большой неполнотой. Мало помогает знание факта, что «при гнойных перикардитах прямые мышцы могут быть ригидными в верхней части живота», как на это указывает Беленс, так как этот признак часто является выражением реакции прямых мышц на травму, нанесенную при операции их верхнему прикреплению.

Мало значения мы можем придать «присутствию узкой полосы отека слева, на высоте пятого межреберья» (Беленс); так как вся окружность раны, даже при идеальном течении и при отсутствии перикардита, в первые дни слегка припухает и отечна. Ничего не говорит нам ограничение подвижности при дыхательных движениях в верхней части живота (Эссей, Винтер), потому что раненый после операции иммобилизует верхнюю часть живота, чтобы дать покой ране.

Если сопоставить все эти данные, то станет понятным, почему перикардиты так редко распознаются в первые дни после операций.

Когда я наблюдал своего пятого раненого, я был прекрасно осведомлен о частоте перикардитов после кардиоррафий и, несмотря на это, не поставил распознавание гнойного перикардита, который через 61 час после операции привел к смерти.

У раненого была повышенная температура, пульс на 2-й день — 124 удара в минуту и дыхание — 40, но одновременно имелся гемоторакс, и в правом легком выслушивались бронхиальное дыхание и хрипы, которыми вполне могли объясняться все упомянутые явления. Видя, что состояние раненого остается тяжелым, и думая о возможности перикардита, я перевязал его в кровати и нашел рану без всякой реакции. Определить границы сердца оказалось невозможным, наличие глухих тонов сердца не являлось еще достаточным основанием для того, чтобы открывать совершенно чистую рану. Облегчение, которое испытал раненый после отсасывания 300 мл крови из плевры, еще более отклонило меня от правильного пути. Мне оставалось бы только воспользоваться предписанием Ленека, по мнению которого, «не надо знать о перикардите, но достаточно только догадываться о нем», но на основании одной догадки я не мог решиться на вскрытие перикарда. Между тем, вечером того же дня, после незначительного улучшения, появились сильные боли в плечевом суставе и плече, пульс резко ухудшился, стал ссчитываться с трудом, по временам совершенно исчезал, и раньше, чем я успел решиться на вскрытие перикарда, раненого не стало. В данном случае процесс, вероятно, начался с перикарда, так как при наличии мутной кровянисто-гнойной жидкости в этой полости в плевре была найдена чистая кровь и свежие фибриновые налеты.

Я не ошибусь, если скажу, что в таком тяжелом состоянии неуверенности в распознавании находились и многие другие. В этом меня убеждает бедность данных относительно хирургического вмешательства при перикардитах, развившихся после операций.

Только в виде исключения можно указать на пункцию перикарда, предпринятую И. Грековым, В. Рокицким, Эйзельсбергом и Боржимовским, на раскрытие наружной раны и вскрытие перикарда, произведенные Анжелони, Анцилотти, Ранци и др. Но этих наблюдений ничтожное количество по сравнению с огромным числом нераспознанных перикардитов, которые приводили к смерти.

Выше я указал на некоторые признаки, наблюдаемые при перикардитах; к этому я мог бы добавить жалобы раненого на боли в предсердечной области, которые, однако, мало говорят в пользу этого осложнения в первые дни после операции, когда нельзя точно сказать, зависят ли они от раны или от начинающегося перикардита. Затруднение дыхания отмечено многими наблюдателями (Гуцель, Шверин и др.). У некоторых раненых одышка прогрессивно нарастает (П. Шастин), появляется ощущение недостаточности воздуха, раненые предпочитают полусидячее положение, дыхание учащено и поверхностно. Нередко можно отметить беспокойство раненого, не находящего себе места, постоянно меняющего положение и мечущегося из стороны в сторону. Редко приходится видеть картину сдавления сердца с цианозом и венным пульсом (Фовелин). Неровный выпадающий пульс наблюдается довольно часто, но он далеко не патогномоничен для перикардитов; только в виде исключения можно отметить наличие парадоксального пульса (В. Рокицкий). Редко встречаются затруднение дыхания и рвота, которую наблюдали как другие, так и я в своем 5-м наблюдении; общее состояние раненого остается или становится тяжелым, температура поднимается до 39—40°.

Физические методы исследования только тогда могли бы дать положительные результаты, если бы их пришлось применять в случаях, когда в перикарде имеется большое количество жидкости, что в первые дни после операции не имеет места. По этой же причине не окажет существенной помощи и рентгеновское исследование.

Сказанное заставляет меня лишней раз подчеркнуть чрезвычайную трудность распознавания перикардитов, особенно в первую неделю; поэтому невольно возникает вопрос, можно ли в таких случаях прибегать к пункции перикарда — методу, которым пользовались И. Греков, В. Рокицкий, Боржимовский, Эйзельсберг. Я лично поостерегся бы это сделать после печального опыта, о котором я говорил выше. Мне казалось бы особенно нежелательным прибегать к пункции именно в этих случаях, когда имеется много шансов встретиться с явлениями слипчивого перикардита, что может облегчить повреждение сердца. Охотнее я рекомендовал бы перикардотомию, которая в случае обнаружения перикардита может стать и средством лечения; последний способ не раз находил уже применение (Анжелони, Анцилотти и др.).

При обнаружении гнояного скопления в перикарде мало оснований рассчитывать успешно бороться с этим осложнением путем отсасывания гноя из полости перикарда, как это сделал В. Рокицкий.

На 8-й день после операции сердечная тупость оказалась увеличенной; произведена пункция перикарда, получено 300 мл серозно-фибринозной жидкости, давшей в посеве стрептококков. Вторая пункция повторена на 15-й день и дала 240 мл жидкого гноя; на 17-й день было получено 15 мл густого гноя. Широкое вскрытие перикарда с резекцией V ребра было предпринято только на 28-й день. Но к этому моменту

состояние раненого было очень тяжелым, появились признаки недостаточности сердца, присоединилась инфекция брюшины, и перикардитомия, конечно, не могла спасти больного от смерти.

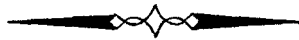
Можно отметить немалое число примеров с запаздыванием широкого вскрытия перикарда, даже после установления в нем нагноения.

«Гнойные перикардиты при применении простой пункции дают 100% смертности», — говорит Блехман; эти результаты едва ли покажутся соблазнительными, а потому, безусловно, необходимо тотчас же по установлении нагноения в перикарде решиться на его широкое вскрытие и дренирование полости.

Обычно перикардиты развиваются в том периоде после операции, когда рубец наружной раны не успел приобрести достаточной прочности; для дренирования удобнее всего раздвинуть края раны в самой нижней части, в наиболее отлогом месте. Предпочтительнее вводить в перикард дренажи, а не тампоны, которые для опорожнения гнойного содержимого этой оболочки мало пригодны. Необходимо заводить дренажи глубоко позади сердца, так как именно здесь скопляется гной, который не находит свободного оттока из наружной раны ввиду того, что сердце может опускаться вниз и закрывать выход гноя, как это наблюдал у своего раненого Беленс.

В одном случае гнойного перикардита у мальчика 14 лет, о котором я говорил выше, после широкого вскрытия перикарда было введено позади сердца два резиновых дренажа, через которые выделялось много гноя: уже со 2-го дня ежедневно в продолжение 18 дней я промывал полость перикарда теплым физиологическим раствором. При этом со стороны сердца не пришлось отметить явлений невыносимости к этому мероприятию. Правда, этим путем не удалось спасти больного, находившегося в септическом состоянии, у которого, кроме перикардита, имелся двухсторонний плеврит, но при вскрытии я мог убедиться, что в перикарде совершенно не было задержки гноя.

Неуверенность и позднее распознавание гнойного перикардита, с одной стороны, и трудность дренирования полости перикарда, с другой, являются причинами большой смертности, наблюдаемой при этом осложнении. Не остается без влияния и то обстоятельство, что при позднем распознавании резко страдает и сама сердечная мышца, на которую распространяется воспалительный процесс.





## ГЛАВА IX

### ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ТЕЧЕНИЕ В СЛУЧАЯХ, ОКОНЧИВШИХСЯ ВЫЗДОРОВЛЕНИЕМ

**С**овершенно гладкое послеоперационное течение наблюдается редко; в большинстве случаев после кардиографии нам приходится иметь дело с многочисленными осложнениями.

#### СЛУЧАИ С СОВЕРШЕННО ГЛАДКИМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ТЕЧЕНИЕМ

Эти случаи составляют меньшинство. Из 236 случаев выздоровлений на эту группу приходится только 51 (21,6%) (П. Ларионов, Н. Веселовзоров, Бодэ, № 2, Константины, № 1, 2, 4, 5, Коуп, Фонтан, № 1, Форамитти, Фридрих, Фуксиг, Кальб, Лесен, Лера, Лериш, Лизанти, Озер, Кеню, Ранцель, Рихлик, № 2, Зауэрбрух, Шефер, № 2, Шуберт, Сультан, Ваккари, Форшютц, Винивартер, Анжелло, Крэбтри, Флеркен, Гебелль, Грегуар, № 1, Гидон, № 2, Гаккер, № 2, Хилл, Джонс, Лоней, Розе, Рихлик, № 1, Шемакер, Соларо, Сомервилль, Колеман, Реннер, Бетке, № 1, 2, Фразер, Парроцциани, № 1, Роттер, Шуман).

Даже в этих случаях, протекающих совершенно гладко, безлихорадочное течение составляет исключение (Соларо). Чаше, иногда в первый же день после операции, температура начинает повышаться (Форамитти), достигая 38—40° на 2-й и на 3-й день (Н. Веселовзоров, Константины, № 1, Грегуар, Шефер). Повышенная температура держится обычно первую неделю (П. Ларионов, Константины), реже захватывает вторую (Лера), после чего прогрессивно, литически приходит к норме. Возможно и повторное повышение температуры, для которого не всегда находится соответственное объяснение.

Субъективные ощущения этой группы ограничиваются жалобами на затруднение дыхания и болезненность в области сердца (Форшютц). Эти явления исчезают в ближайшие дни, не оставляя следа.

Наружная рана в этих случаях заживала первичным натяжением. Помимо отсутствия заражения в момент ранения и соблюдения строгой асептики при операции, не остается без влияния на гладкое послеоперационное течение и способ закрытия или дренирования грудной полости.

В этой группе из 51 случая грудная полость была закрыта наглухо 27 раз (53,0%); перикард, плевра или обе полости были дренированы 18 раз (35,3%); нет данных 6 раз (11,7%).

Длительность пребывания этих раненых в лечебном заведении колеблется от 12 (Лоней) до 134 дней (Ранцель). На основании 36 наблюдений, в которых имеются точные данные относительно пребывания ране-

ных в лечебном заведении, видно, что выписалось в промежуток времени:

от 10 до 20 дней . . . . . 11	раненых	от 60 до 70 дней . . . . . 1	раненый
" 20 " 30 " . . . . . 9	"	" 90 " 100 " . . . . . 1	"
" 30 " 40 " . . . . . 4	"	" 110 " 120 " . . . . . 1	"
" 40 " 50 " . . . . . 4	"	до 134 " . . . . . 1	"
" 50 " 60 " . . . . . 4	"		

В среднем раненый проводил в лечебном заведении 38 дней. Как видно из приведенной таблицы, большая часть этих раненых покидает лечебное заведение в продолжение первого месяца. Длительное пребывание некоторых раненых этой группы в лечебном заведении — 96 дней (Грегуар, № 1), 134 дня (Ранцель) — могло бы заставить сомневаться в гладком послеоперационном течении, если бы мы не знали, что раненые после кардиоррафии иногда задерживаются для наблюдения (Мантейфель).

В исключительных случаях раненые этой группы покидали постель через 10 (Лоней), 11 (Соларо) и 14 (Рихлик, № 2) дней, что едва ли желательно.

**ГРУППА РАНЕНЫХ, У КОТОРЫХ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ТЕЧЕНИИ НАБЛЮДАЛИСЬ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ, НЕ ПОВЛИЯВШИЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ОБРАЗОМ НА ЭВОЛЮЦИЮ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

Эта группа представлена всего несколькими наблюдениями. Сюда я отношу, например, раненых, которым из-за скопления крови в плевре приходилось произвести пункцию (И. Гаген-Торн, С. Твердовский, Г. Цейдлер, Баумбах, Бутлер). Сюда же может быть отнесен раненый Аркса, у которого отмечалось небольшое кровотечение из перикарда (рана сердца при операции не была зашита), причем иодоформной тампонадой легко удалось справиться с кровотечением. Это осложнение несколько не помешало на 8-й день удалить тампон, положить вторичный шов на наружную рану и получить выздоровление. Невыясненной остается этиология осложнения, наблюдавшегося у четвертого раненого Боржимовским, у которого после операции развился сильнейший отек лица и шеи, исчезнувший через 4 дня. Можно думать о сдавлении верхней полой вены экссудатом, накопившимся позади введенного в перикард тампона.

В отношении температурных колебаний, длительности пребывания в лечебном заведении и других сторон послеоперационного течения эта группа приближается к предыдущей.

**ГРУППА РАНЕНЫХ, У КОТОРЫХ НАБЛЮДАЮТСЯ РАЗНООБРАЗНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ В ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ СИСТЕМАХ ОРГАНИЗМА**

**Осложнения со стороны нервной системы**

Как я указал выше, раненные в сердце нередко попадают к нам в бессознательном состоянии. У некоторых из них это состояние бывает настолько резко выражено, что их можно оперировать без наркоза. По окончании операции, независимо от того, шло ли дело о раненых, находящихся в сознательном и бессознательном состоянии, они довольно скоро приходят в себя, некоторые — «как только их переносят в постель» (Реннер).

У части раненых бессознательное состояние продолжается после операции и длится в течение 2—4 часов (Симон, Форамитти, Леотта). У некоторых сознание возвращается только на 2-й день (Боржимовский, № 2, Константины, № 1 и 2). В наблюдении последнего автора «раненый потерял воспоминание обо всем случившемся». Особняком стоит наблюдение Нитерта, № 2, где раненый оставался без сознания в продолжение нескольких дней, что не помешало полному его выздоровлению. В ближайшие после операции дни вернувшееся сознание бывает у некоторых больных не полным (Г. Цейдлер, № 3); может преобладать сонливое состояние, как это имело место у пациентки Изелина, которая «в первые дни после операции оставалась в сопорозном состоянии, просила много пить и спала по целым дням и ночам».

Возбужденное состояние в послеоперационном течении может зависеть от многообразных причин, чаще всего от алкогольного опьянения (Буфалини, Рихлик). Опьянение мешает не только при усыплении и операции, но может причинить ухаживающему персоналу много хлопот, а недостаточно тщательный надзор может сопровождаться нежелательными действиями со стороны раненого, как это иллюстрирует наблюдение Буфалини, № 1.

«Раненого, находящегося в пьяном и сильно возбужденном состоянии, три санитары едва удерживают в кровати после операции; он хочет встать и идти домой. Под кожу введен морфий. Через 2 часа, когда санитары ушли к другому больному, оперированный вскочил с кровати, побежал вниз по лестнице и спустился на 36 ступеней. Схватенный в этом месте, он сам поднялся по лестнице, после чего его снова пришлось удерживать в постели. Раненый выздоровел».

Не всегда такие случаи кончаются благополучно. Оперированный Коллинсом раненый заболел воспалением легких после того, как он на 6-й день после кардиоррафии убежал с кровати и после 15-минутных поисков был обнаружен в саду госпиталя; дело окончилось смертью.

У пьяниц мы можем встретиться с возбуждением не только до и непосредственно после операции, но и с развивающимся в последующие дни *delirium tremens* (Хилл, Митчелл, Воган).

Среди раненых в сердце попадает большое число самоубийц, часть которых находится в сильно возбужденном состоянии от всего пережитого и нередко от того, что попытка к самоубийству не удалась (Риш, № 1).

В редких случаях в послеоперационном течении можно встретиться с возбуждением, в основе которого, по всей вероятности, лежит резкое обескровливание организма, вызывающее раздражение нервных центров, как это имело место у раненого, наблюдавшегося Сернэ, № 2.

Иногда мы можем наблюдать возбуждение и беспокойство у раненых, у которых в связи с накоплением жидкости в перикарде развивается картина сдавления сердца (Борхардт).

В более поздней стадии причиной возбуждения может быть инфекция, осложняющая послеоперационное течение (Боржимовский).

Явления выпадения функций нервной системы. Более тяжелыми, чем явления раздражения, бывают явления выпадения функций нервной системы, выражающиеся парезами или параличами. В основе этих осложнений лежит занесение в мозговые сосуды эмбола, источником которого в большинстве случаев является левый желудочек; так было в двух наблюдениях Левефа и Лукша.

В первом из них при ранении левого желудочка в послеоперационном течении появился легкий парез лицевого нерва, правосторонний парез конечностей, недержание кала и мочи, которые вскоре исчезли; только афазия держалась 14 дней, а затем прошла бесследно. Во втором наблюдении рана левого желудочка зажила без всяких осложнений, и на 14-й день больной оставил постель; на 3-й неделе после выписки наступила эмболия мозга с левосторонней гемиплегией, которая впоследствии исчезла.

Но параличи в послеоперационном периоде не всегда проходят так благополучно, и часть раненых с этими осложнениями гибнет (К. Вальтер, Шастене де Гери, Фиттиг, Кирхем).

Наконец, среди раненых попадают душевнобольные (Веннерштрем) и неуравновешенные люди, которые требуют самого тщательного надзора или даже помещения в психиатрическое заведение (Сомервилл).

### Осложнения со стороны сердца

Осложнения со стороны сердца касаются главным образом перикарда; поражения эндо- и миокарда наблюдаются редко (Стюарт).

Случаи с серьезным отделяемым перикарда, вызванные механическим раздражением тампоном или дренажем, я нахожу необходимым выделить в особую группу.

Постоянное трение сердца о тампон или дренаж вызывает раздражение, за которым следует усиленное отделение серозной жидкости поверхностью перикарда. Тампон или дренаж не справляются со своей задачей, не отводят наружу накапливающуюся в полости жидкость, и сразу или прогрессивно развивается картина сдавления сердца.

Вот несколько типичнейших примеров этого осложнения, которое было бы правильно называть «тампонным перикардитом».

Наблюдение первое (Борхардт). Перикард тампонирован после кардиографии. Первые дни после операции раненый был очень плох, сильно беспокоился; присоединившийся цианоз заставил удалить тампон, позади которого вытекло  $\frac{3}{4}$  л серозной жидкости, после чего тотчас наступило улучшение.

Наблюдение второе (Н. Богораз). Перикард тампонирован. На 5-й день появилась сильная боль в груди, особенно в сердечной области, одышка. Частый, слабый, аритмичный пульс. При перевязке за тампоном выделилось 400 мл светложелтой, прозрачной жидкости; пульс после этого выровнялся, самочувствие улучшилось.

Наблюдение третье (Гиббон). Перикард тампонирован. В продолжение 12 часов было значительное серозное отделяемое, потребовавшее смены повязки. Пульс 112 ударов в минуту, дыхание 36, температура 38,3. Жалуются на очень сильные боли в плече и груди. На 2-й день состояние было угрожающим, дыхание 62. Повязка сменена, тампон высох, мешает дренированию, а потому удален, и позади него вылилось значительное количество жидкости под давлением; вложен тампон меньших размеров, наложена влажная повязка. Тотчас наступило улучшение, и частота дыхания упала до 38.

Подобную же картину наблюдали Фишер А., Нейгебауэр, Ротфукс и др.

Изучение указанных наблюдений дает нам возможность нарисовать следующую клиническую картину «тампонных перикардитов». Чаще всего патологические явления начинаются на 2-й день после операции (Гиббон, Нейгебауэр, Суаве), реже — позже — в первую (Н. Богораз, Фишер) или во вторую (Пру) неделю. Субъективные жалобы сводятся к сильному беспокойству (Борхардт), затруднению в груди (Гиббон, № 2); появляется чувство тоски и сдавления, сжатия и боли в области сердца (Суаве, Ваттен); боли могут отдавать в плечо, затрудняется дыхание (Ваттен). В одном случае (Пру) появилось затруднение глотания, что находит объяснение в анатомических соотношениях, существующих

между перикардом и пищеводом. Пульс частый, слабый и аритмичный (Н. Богораз, Гиббон), колеблющийся (Пру), может приобрести характер парадоксального (Тиман). Температура повышается и доходит до 38—39°. Иногда появляется цианоз лица (Борхардт). В то же самое время тампон или дренаж, вложенные в перикард, перестают вполне или частично функционировать; но стоит их удалить, как из полости перикарда начинает вытекать жидкость, скопившаяся позади него, нередко в значительном количестве: 45 мл (Ротфукс, № 3), 200 мл (Суаве), 400 мл (Н. Богораз) и даже  $\frac{3}{4}$  л (Борхардт). Жидкость вытекает иногда под значительным давлением, и одновременно с опорожнением перикарда улучшается самочувствие раненых, пульс выравнивается и теряет свой парадоксальный характер, температура падает, цианоз исчезает, пропадает затруднение глотания.

После удаления тампона или дренажа отделение серозной жидкости с поверхности перикарда уменьшается и дальнейшее течение нередко принимает благоприятный характер. Иногда после облегчения, следующего за удалением тампона, начинается ухудшение в состоянии раненого, причем жидкость меняет свой серозный характер и мало-помалу превращается в гнойную.

Перикардиты инфекционного происхождения. В перикарде наблюдаются все разновидности острого воспаления: фибринозное (сухое), серозное, серозно-фибринозное, гнойное и как исход этих воспалений слипчивый перикардит, который должен быть отнесен к хроническим формам.

На 236 случаев, окончившихся выздоровлением, перикардиты наблюдались со следующей частотой:

Фибринозный, сухой	Серозный и серозно-фибринозный	Гнойный	Всего
29	29	14	72

Сухой, фибринозный перикардит. После манипуляций на сердце имеется много поводов для того, чтобы гладкая поверхность как висцерального, так и париетального листков перикарда сделалась неровной и шершавой, по крайней мере в местах наложения швов. Эта неровность может вызвать шум трения перикарда, на основании которого мы главным образом ставим распознавание сухого перикардита. Существенную роль в происхождении этих воспалений сердечной сорочки играет, конечно, инфекция.

Сухие перикардиты наблюдаются изолированно (Н. Болярский, № 1 и 2, А. Окиншевич, Эйзельсберг, Фриз, Грейг, Рамони, Ранци, № 3, Заккен, № 1 и 2, Сультан, № 2, Тавель, Видаль) или в сочетании с серозными (Ю. Джамелидзе, № 1 и 2, И. Греков, № 5, М. Магула, № 4, Юшкова, Эклунд, № 3, Федерль, де Вертейль, № 1, Геншен, Изелин, Лукас, № 1, Грассман, № 1, Тренделенбург) и гнойными плевритами (Г. Карташевский, Г. Цейдлер, № 5).

Шум трения перикарда появляется уже в первую неделю, от 2 до 7-го дня (Н. Болярский, Сернэ, № 2, Грейг, Геншен, Изелин, де Вертейль, Тавель), но может наблюдаться и значительно позже — от 13 до 20-го дня (Н. Болярский, № 1, Ю. Джамелидзе, № 1 и 3, Г. Цейдлер, № 5, Юшкова) — и держится от нескольких дней до 2 недель (Эклунд,

Фриз). Шум может приобретать преходящий характер, исчезнуть после появления, чтобы снова появиться и опять окончательно исчезнуть (Рамони). Относительно остальных качеств шума, интенсивности, территории распространения, влияния на него фаз сердечного сокращения и дыхательных движений, у нас не имеется данных, так как изучение упомянутых качеств встречает большие затруднения у тяжело раненных, к каковым относятся больные после кардиоррафии.

При сухих перикардитах, за исключением шума трения перикарда и повышения температуры до 38—39° (М. Магула, А. Окиншевич, Рамони и др.), можно отметить цианоз лица (Эйзельсберг) и беспокойство раненных (Грейг).

Шум трения перикарда нередко появляется в тех случаях, когда в плевральной полости или в легких развиваются воспалительные явления серозного или гнойного характера, и сухие перикардиты в подобных случаях являются выражением сочувственного воспаления.

Заслуживает упоминания, что перикардиты останавливались на стадии фибринозного воспаления главным образом в тех случаях, когда перикард зашивался наглухо.

Из 29 наблюдений, в которых отмечен сухой перикардит, 25 раз перикардит был зашит наглухо, 4 раза тампонирован или дренирован.

Серозные и серозно-фибринозные перикардиты. Серозные перикардиты могут следовать за сухими (М. Магула) или с самого начала развиваться как таковые. На основании скудных сведений, которые нам дают хирурги, наблюдавшие серозные перикардиты после кардиоррафии, было бы трудно начертать клиническую картину этого осложнения. Можно найти указания на повышение температуры (Мантейфель, Заккен, Вендель) и на неправильный, учащенный пульс (Вендель). Определение границ сердечной тупости в первые дни после операции наталкивается на большие затруднения из-за наличия свежезашитой и болезненной раны. Редко встречаются указания на признаки сдавления сердца (Брэдбери).

Серозные перикардиты могут развиваться в первые же дни после операции (М. Магула); в исключительных случаях они появляются очень поздно, например на 3-м месяце в наблюдении И. Грекова, когда серозный перикардит присоединился к ихорозному плевриту.

Скопившаяся к перикарде жидкость может рассосаться без всякого вмешательства (М. Магула); иногда для того, чтобы дать выход жидкости, приходится распускать наглухо зашитую рану наружных покровов и перикарда (Мантейфель). В редких случаях прибегают к пункции перикарда (И. Греков, № 3).

Серозные перикардиты часто сочетаются с таковыми же процессами в плевре (Финстерер, № 2, Гидон, № 3, Краусс, № 1, Лонг, Реннер, Гессе Фр., № 1 и 2, Фогель, М. Магула, № 2) или с гнойными плевритами (И. Греков, № 3).

Из 7 случаев изолированных серозных перикардитов полость перикарда при операции зашивалась наглухо 5 раз и дренировалась 2 раза.

Гнойные перикардиты по частоте занимают третье место и составляют 14 случаев из 72 (19,4%).

В половине случаев одновременно с гнойным перикардитом наблюдается серозный (Анцилотти, Сиоваль) или гнойный плеврит (В. Теплиц, Боржимовский, № 2, Иснарди, Ранци, Шверин, Гофман).

Иногда серозные или серозно-фибринозные перикардиты при дальнейшем течении превращаются в гнойные (Н. Шаховской), в других случаях с самого начала дело идет о гнойном перикардите.

Гнойное воспаление сердечной сорочки сопровождается высокой температурой, доходящей до 39—40° (Иснарди), подавленностью раненого, аритмией пульса, равно как увеличением сердечной тупости, если только гной не имеет свободного стока кнаружи или в плевральную полость.

В случаях, сопровождавшихся развитием гнойного перикардита, перикард был зашит наглухо 5 раз, тампонирован или дренирован 9 раз.

Как указано в предыдущей главе, единственным рациональным способом лечения гнойных перикардитов является широкое вскрытие сердечной сорочки и дренирование полости перикарда.

**Н а р у ж н ы й п е р и к а р д и т.** Обычно гнойный процесс захватывает полость перикарда, но, в виде исключения, он может ограничиваться наружной его поверхностью, представляя собой тогда наружный перикардит, один из ярких примеров которого наблюдал Г. Цейдлер (№ 3).

«На 10-й день после того, как наружная рана в большей своей части зажила первичным натяжением, температура повысилась до 38,7°. Предполагая задержку гноя, решили немного расширить наружную рану. На наружном листке перикарда оказался кашицеобразный фибринозный налет, большая часть которого легко снимается, а меньшая плотно пристает к перикарду. Через 2 дня часть налета с перикарда сошла, а на 18-й день с перикарда отошли три шва и температура пришла к норме».

О наружном перикардите, который осложнился двухсторонним плевритом, говорит в своем наблюдении Борхардт. Вследствие одновременного заражения обеих плевр эти наружные перикардиты легко могут приводить к смерти (Карнобель).

Гнойный медиастинит очень редко осложняет послеоперационное течение в случаях, когда раненый выздоравливает (Жантиль).

Явления слабости и недостаточности сердца. Тотчас после операции работа сердца может быть вполне удовлетворительной, что выражается пульсом почти нормальной частоты и наполнения (Г. Цейдлер, З. Пономарев). В ближайшие дни после операции встречаются глухие тоны сердца (И. Греков, Ю. Джанелидзе), но это ослабление сердечной мышцы не сопровождается никакими другими проявлениями сердечной слабости.

Значительно чаще, в первые дни, мы имеем дело с ускорением сердечных сокращений от 100 до 140 ударов в минуту, сопровождающимся частым и малым пульсом, иногда неправильным и дикротичным, который в резко выраженных случаях едва прощупывается (Буфалини, Ранци). Учащение сердечных сокращений, зависящее вначале от малокровия, в дальнейшем течении болезни находит объяснение в многочисленных осложнениях инфекционного происхождения. Получается впечатление, что в первое время после кардиоррафии сердце теряет устойчивость и отличается повышенной возбудимостью к различным раздражениям; например повышению температуры, волнениям, движению. Нередко можно встретить пульс 120 ударов в минуту при температуре 38—38,5°. Случается видеть раненых, у которых тахикардия держится во все время их пребывания в лечебном заведении (Ваттен). Неустойчивость в частоте сердечных сокращений сказывается резкими колебаниями — до 50 ударов в минуту.

Приходится удивляться, что явления асистолии так редко наблюдаются после кардиоррафии. Из 236 выздоровевших раненых подобные

явления я мог отметить у 6 (А. Подрез, Гешов, Неделков, Боржимовский, № 2, Сернэ, № 2, Лукас, № 2, Тиман).

В половине этих наблюдений картина недостаточности сердца была резко выражена. У раненого, наблюдавшегося Тиманом, в ближайшие дни после операции появился отек лодыжек, общая апазага, асцит и гидроторакс. В наблюдениях А. Подреза и Гешова — Неделкова эти явления развились на 10 и 18-й день и длились от 15 до 18 дней. Они сопровождались распространенными отеками нижних конечностей, наружных половых органов, спины, живота и отеком легких. У раненого, наблюдавшегося Боржимовским, явления асистолии развились на 34-й день и сопровождались затруднением дыхания и увеличением печени.

В большинстве этих случаев дело шло о повреждении правого желудочка; у больного, наблюдавшегося Сернэ, имелось ранение левого желудочка, а в случае Лукаса были повреждены оба желудочка. У всех этих больных наблюдались воспалительные явления со стороны перикарда, что не могло не оказать влияния на ослабление сердечной мышцы.

В случаях, сопровождавшихся развитием асистолии, явления слабости сердца всегда уступали применению сердечных средств.

### Осложнения со стороны периферической сосудистой системы

а) Артериальные эмболии. Эмболы, исходящие из сердца, могут заноситься в мозговые артерии и обуславливать явления пареза или параличей. Не только мозговые сосуды, но ни одна из периферических артерий не гарантированы от этого осложнения. Одним из наиболее типичных примеров в этом отношении является наблюдение де Вертейля.

«Рана сердца зажила первичным натяжением на 7-й день. На 11-й день стихли признаки сухого перикардита. В этот же день, около 5 часов, раненый сразу почувствовал боль в правой половине живота, тошноту и рвоту. Пульс в правой лучевой артерии исчез, и правая рука онемела. Наложено мешок со льдом на живот и область сердца; морфий, стрихнин, дигиталис. Около 9 часов вечера появился пульс в лучевой артерии, который улучшился на следующий день. Боли локализовались в области правой почки, в моче появился белок».

По мнению этого автора, единственным объяснением всех этих явлений могла быть только эмболия в правой лучевой и правой почечной артериях. Неделю спустя упомянутые явления исчезли, и раненый выздоровел.

б) Тромбоз вен. В одном лишь наблюдении Уоррена отмечен тромбоз бедренной вены, причем это осложнение было единственным в общем гладком послеоперационном течении.

### Осложнения со стороны дыхательного аппарата

Со стороны плевры. Пневмоторакс. Ввиду того что в большинстве случаев раненные в сердце оперируются чрезплевральным путем и без аппаратов дифференциального давления, нет ничего удивительного в том, что в плевральной полости остается вошедший туда во время операции воздух.

Некоторые хирурги тотчас по окончании операции отсасывают воздух из плевральных полостей (Видеман, Ю. Джанелидзе, М. Магула, В. Рокицкий, Г. Цейдлер и др.). Способ надо признать целесообразным, так как при этом расправляется легкое, вместе с воздухом удаляется кровь и уменьшается опасность инфекции.



Пневмоторакс не причиняет больному особых неприятностей; обычно воздух рассасывается сам собой в продолжение первых 2 недель после операции (В. Лавров, Ф. Пикин, В. Теплиц, Г. Цейдлер, Юшкова и др.). В случае Левефа это осложнение заставило на второй день после операции прибегнуть к аспирации.

Гемоторакс. Оставшаяся в плевре кровь, как инородное тело, раздражает последнюю и вызывает выпот; помимо того, кровь является чрезвычайно благоприятной средой для развития инфекции, которой плевра оказывает так мало сопротивления. Даже значительное количество крови может рассосаться само собой, но обычно при больших скоплениях приходится прибегать к отсасыванию (Г. Цейдлер, А. Окиншевич, В. Лавров и многие другие). Полученная жидкость бывает чисто кровянистой или серозно-кровянистой. Даже при неинфицированном гемотораксе больные могут лихорадить до 38—39° (А. Окиншевич, Г. Цейдлер); после пункции или самопроизвольного рассасывания крови температура мало-помалу приходит к норме.

Однако кровь в плевре редко сохраняет стерильность до конца, и часто развивается серозный или гнойный плеврит.

Плевриты. Острое воспаление плевры составляет одно из наиболее частых осложнений в послеоперационном течении ран сердца.

Разные виды плевритов встречаются со следующей частотой:

Фибриновый сухой	Серозный и серозно-фибриновый	Гнойный	Ихорозный	Всего
5	28	39	1	73

Сухой фибриновый плеврит — редко встречающаяся форма (Барт, № 2, Веннерштрем, Вильмс); его можно наблюдать в случаях, когда при операции плевры поранена не была (Веннерштрем), или он присоединяется к воспалительным процессам в легких (Барт).

При ничтожных субъективных ощущениях (Барт) сухой плеврит может сопровождаться значительным повышением температуры. Это осложнение не требует особого лечения и проходит само собой.

Серозные и серозно-фибриновые плевриты неоднократно являются выражением асептической реакции плевры на наличие в ней крови и раздражение во время операции; при этом дело ограничивается серозным или серозно-кровянистым стерильным выпотом (Ю. Джанелидзе, № 3, Робино, Тренделенбург, Шмерц). В других случаях стерильная вначале жидкость инфицируется в дальнейшем.

Жидкость начинает накапливаться в первые же дни после операции (Ю. Джанелидзе, Оллон и Будоль, Буфалини, № 1, Фурместро, Гессе Фр., № 5, Пенару, Ноленд), но можно встретиться с образованием выпота на 2-й (Ю. Джанелидзе, № 2, М. Магула, Юраш) и даже на 3-й неделе. Обычно выпот бывает односторонним и располагается на левой стороне, но удается также констатировать скопление жидкости на стороне противоположной той, где производилась операция (Гешов-Неделков, Барт, № 3); наблюдаются даже двухсторонние плевриты (Ф. Пикин, Борхардт).

Серозные и серозно-фибриновые воспаления плевры сопровождаются повышением температуры в пределах 38—39° (Ю. Джанелидзе, Буфалини, № 1, Джулиано, Наст-Кольб и др.) и учащением пульса до

120—140 ударов в минуту (Пэк); отмечается затруднение дыхания и плохое, даже тяжелое общее состояние (Ноленд).

При исследовании обнаруживаются признаки скопления жидкости, занимающей нередко пространство до угла лопатки (Ю. Джанелидзе, № 4, Финстерер, № 2).

У некоторых раненых одновременно с плевритом наблюдается развитие перикардита (Борхардт, Краусс, Лонг, Сиоваль, Тренделенбург, де Вертейль).

Пункцией и отсасыванием, к которым приходится прибегать приблизительно в половине всех случаев, удается получить от нескольких кубических сантиметров до 1 л жидкости (Буфалини, Ноленд).

Нередко после однократной или повторных пункций температура падает и жидкость рассасывается. Благоприятное влияние пробных пункций

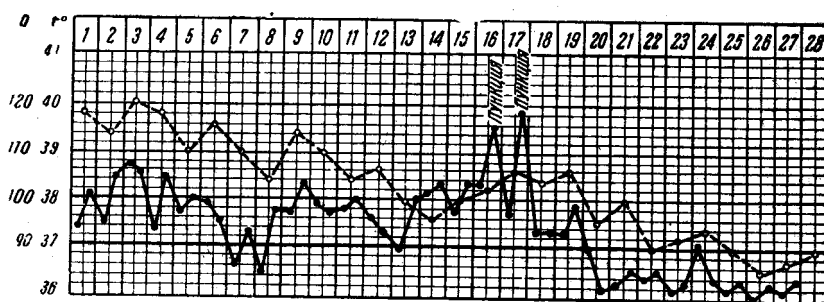


Рис. 39. Падение температуры и выравнивание пульса после пункции у больного с послеоперационным плевритом

на падение температуры и рассасывание известно давно. Привожу характерную температурную кривую одного из моих раненых, у которого через день после пробной пункции температура сразу упала и жидкость начала рассасываться (рис. 39).

В случаях, когда при операции плевры была дренирована, скопившаяся жидкость находит путь наружу через оставленные отверстия (Е. Черняховский, Гессе Фр., Лонг).

При глухом закрытии плевры некоторые прибегали к разъединению краев наружной раны (Фурместро), чтобы дать сток жидкости; только Пике говорит о резекции ребра при этих плевритах.

В случаях, сопровождавшихся развитием серозных плевритов, полость плевры была защита наглухо 16 раз и дренирована 12 раз.

Длительность пребывания раненых с серозными плевритами в лечебном заведении колеблется от 13 до 120 дней (в среднем 51 день).

Гнойные плевриты. Обычно первичным очагом инфекции является сама плевра, реже инфекция начинается с соседних органов — перикарда, легкого, подкожной клетчатки — и только вторично захватывает плевру (Иснарди, Меда, Шверин). Гнойный процесс в плевре редко является ограниченным (Мур), чаще он захватывает всю плевральную полость.

На частоту развития гнойных плевритов большое влияние оказывает способ закрытия плевральной полости при операции. В случаях, где плевра дренировалась или тампонировалась, гнойный плеврит развивал-

ся в 2 раза чаще, чем при закрытии ее наглухо, в противоположность тому, что мы видели при серозных воспалениях этой оболочки.

Я несколько не сомневаюсь в том, что многие плевриты, сохранившие свой серозный характер при полном закрытии плевры, превратились бы в гнойные, если бы последняя была тампонирована. При введении тампонов или дренажей в плевру нередко можно наблюдать превращение крови или серозной жидкости в гнойную (Каппелер, Гессе Фр. и многие другие).

Чаще, начавшись с серозного воспаления, процесс постепенно переходит в гнойный; в других случаях с самого начала дело идет о гнойных формах.

Развиваются гнойные плевриты в разное время после операции: в первую неделю (Ф. Малов), значительно чаще во вторую (Г. Карташевский, Г. Цейдлер, Байя, Константины, Гейровский, Иснарди), реже в третью неделю (Блэйк, Брейтнер, Нитерт). В редких случаях эмпиема развивается еще позже (Шницлер, Стюарт).

В клиническом течении заслуживает внимания высокая температура, до 39—40°, с соответственным учащением пульса и ухудшением общего состояния, которое может быть очень тяжелым и сопровождаться затруднением дыхания и бредом. Ухудшение может развиваться прогрессивно или наступать внезапно (Иснарди, Нитерт). При исследовании обнаруживается скопление жидкости в плевре. В случаях, сопровождавшихся дренированием плевры, распознавание гнойного плеврита нетрудно, но там, где грудная клетка была зашита наглухо или наружная рана успела зажить (Нитерт), распознавание лишь на основании клинических данных может представить немалые затруднения. Серозные плевриты также могут давать высокую температуру и вести к ухудшению общего состояния; повышением температуры часто сопровождается и чистый, неинфицированный гемоторакс; может вводить в заблуждение и инфекция перикарда.

Так как очень важно не пропустить начало гнойного плеврита, то необходимо при малейшем сомнении прибегать к пробной пункции. При тщательной асептике этот способ исследования не грозит никакими осложнениями, и в случае обнаружения не гнойного, а серозного плеврита исследование может превратиться в лечебное средство, как указано выше. Поэтому необходимо вскоре после установления распознавания гнойного плеврита спешить с вмешательством. Выжидательное лечение в этих случаях едва ли рационально. Для получения быстрого и возможно полного оттока прибегают к торакотомии. При ограниченных эмпиемах достаточно резекции ребра, расположенного над гнойником. При поражении всей полости следует резецировать ребра в отлогих частях, сзади; отступление от этого правила приводило к необходимости повторных операций (Гофман, Иснарди, Тимон).

Резецировались разные ребра: III (Боржимовский), IV (Стюарт), V (Гофман), VI (Нассау), VII и VIII (Г. Цейдлер, Г. Карташевский). Чаще резецировались VIII или IX ребро либо оба вместе (Каппелер, Ранци).

К торакотомии или резекции ребер прибегали после установления гнойного характера процесса в промежуток времени от 3 до 5 дней (Гессе Фр., Стюарт).

Гнойное отделение из плевры продолжается долго. В среднем раненые, у которых после кардиоррафии развивается гнойный плеврит, про-

водят в лечебном заведении 91 день. Иногда больные покидали лечебное заведение с незажившими свищами (Брейтнер, Гейровский).

Ихорозные плевриты в случаях, оканчивающихся выздоровлением, встречаются в виде исключения. Мы располагаем единственным наблюдением И. Грекова, у больного которого кровянистая жидкость мало-помалу превратилась в гнойную, а затем в ихорозную. После резекции VI ребра болезнь приняла септический характер. На 64-й день отошел кусок омертвевшего легкого весом в  $\frac{1}{4}$  кг, и заживление пошло гладко.

### Осложнения со стороны легких и бронхов

**Кровохаркание.** При сравнительно большом числе одновременного повреждения сердца и легкого кровохаркание в послеоперационном течении отмечено очень редко, всего три раза.

В этих случаях в ближайшие после операции дни у раненых отделяется значительное количество серозно-гнойной мокроты с большей или меньшей примесью крови (Ю. Джанелидзе, Краусс). С уменьшением явления со стороны легких прекращается и кровохаркание.

Воспалительные явления бывают остро или хронического характера; они могут предшествовать моменту ранения, как это имело место в первом наблюдении Буфалини, причем упорный катарр легких, которым раненый страдал последние 3 месяца, причинял ему большие страдания в послеоперационном периоде, вызывая кашель. Чаше воспалительные явления в легких присоединяются после операции и могут развиваться уже в первые дни (Г. Карташевский, Шверин), или появляются значительно позже, в промежутки времени от 2 до 6 недель (Н. Болярский, Гессе Фр., Брэдбери). Первое место по частоте занимают воспаления легких — 19 случаев из 236 (7,2%). Они протекают в виде фибринозно-лобарной пневмонии (Н. Болярский, Эрдман) или в виде бронхопневмонии (Г. Карташевский); иногда можно встретить плевропневмонию (К. Вальтер, Н. Шварц, Гессе Фр.). Процесс бывает односторонним (Н. Болярский, З. Пономарев) или двухсторонним (К. Вальтер, И. Греков, Блейк); заболевает не только то легкое, на стороне которого производилась операция, но и легкое с противоположной стороны (В. Теплиц, Н. Шварц, Гессе Фр., Холледей, Костливый и др.).

Воспаление легких, развивающееся после операции на сердце, не требует лечения, чем-либо отличающегося от терапии этого заболевания при обычных условиях. В своих наблюдениях я видел хорошие результаты от согревающих компрессов, обхватывающих грудную клетку. Раненые начинали легче отхаркивать и чувствовали значительное облегчение.

Чистый бронхит встречается, повидимому, очень редко, так как отмечен только в одном случае (Фриза).

**Туберкулез легких.** Не подлежит сомнению, что имевшийся у больного до операции туберкулез легких обостряется после повреждения сердца и большой кровопотери. Раненые продолжают лихорадить после операции (К. Вальтер, И. Завьялов), и если не иметь в виду возможности туберкулеза, то трудно найти истинную причину лихорадочного состояния. Туберкулез легких, который сам по себе предъявляет большие требования к сердцу, утомляет раненых кашлем, они слабеют, и процесс еще более ухудшается. Туберкулез легких и, повидимому, плевры, имевшийся у раненого, наблюдавшегося Реймоном, дал место исключительному осложнению.

«Раненый в послеоперационном периоде не ел и сильно исхудал. Лоскут грудной клетки оставался подвижным даже через 5 недель после операции. На высоте IV ребра имелся гнойный свищ, который вел к хрящу. На 59-й день после операции в этом месте началось кровотечение. Не имея возможности его остановить, произвели разрез под наркозом, причем оказалось, что IV ребро, отделившись у внутреннего края лоскута, ранило третью межреберную артерию, которую пришлось перевязать; хрящ удален; место, откуда произведено удаление хряща, имеет туберкулезный вид. В дальнейшем из-за свища пришлось произвести выскабливание на 150-й день после операции, и еще после этого раненый оставался в больнице, проведя в лечебном заведении 254 дня». Нет указаний, что он выписался с зажившим свищом.

Климатическое лечение в этих случаях может дать прекрасные результаты (Г. Цейдлер, № 5), хотя часть раненых поправилась и при больничном лечении (К. Вальтер, И. Завьялов, Реймон).

**Инфаркты в легких.** Если при ранении левого сердца наблюдаются эмболы, которые заносятся в периферическую артериальную сеть и преимущественно в мозговые сосуды, то при ранении правого сердца опасность грозит легким.

Брэдбери на 32-й день после операции, когда раненой уже в течение 2 дней разрешили сидеть, пришлось видеть наступление припадка цианоза с затруднением дыхания, что, по его мнению, могло зависеть от эмболии в легких. Эти явления продолжались около 10 минут и исчезли, как только больная легла. Инфаркты в легких отмечены также Шифоли и Маршаком и Фогелем.

Возможность занесения эмболов как в большой, так и в малый круг кровообращения заставляет быть осторожными в вопросе о раннем вставании с постели после кардиоррафии.

### **Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта**

Болезненность живота и напряжение брюшной стенки могут наблюдаться при одновременном ранении органов брюшной полости (Лукас, № 2). Рвота встречается редко. В наблюдении Барта она появилась со второго дня без видимой причины и сильно ослабила больного. По мнению Тедеско, в его наблюдении причиной рвоты могло быть повреждение блуждающего нерва. Затруднение глотания, появляющееся в послеоперационном течении, может указывать на скопление жидкости в перикарде и заслуживает внимания (Лесен, Пру). Септические явления, осложняющие кардиоррафию, могут сопровождаться поносами (Г. Карташевский).

### **Осложнения со стороны мочеполовых органов**

В одном из своих наблюдений мне пришлось констатировать у раненого, страдающего одновременно с повреждением сердца сифилисом, — белок, но в количестве, объяснимом действием наркотического вещества. У раненого, наблюдавшегося Буркхардтом, в послеоперационном течении отмечался геморрагический нефрит.

### **Изменения со стороны наружных покровов**

Бледность покровов, как следствие большой кровопотери, может бросаться в глаза не только в ближайшие дни после операции, но и долгое время спустя. У некоторых раненых сохраняется синюшная окраска лица (Н. Болярский, Рише, № 1, Лукас) в продолжение нескольких дней. Незначительное субмикробное окрашивание склер и кожных покровов можно нередко встретить при рассасывании гемоторакса.

Течение наружной раны. Кроме незначительного припухания в области раны, наблюдающегося даже при первичном натяжении, можно встретить припухание, зависящее от подкожной эмфиземы, которая занимает не только близлежащую окружность (Геншен, Видаль), но распространяется на шею, грудь и верхнюю конечность (Г. Цейдлер). Следы подкожной эмфиземы удается обнаружить в продолжение всей первой недели (Ю. Джанелидзе, Ф. Пикин, Г. Цейдлер).

Первичное натяжение наблюдается приблизительно в  $\frac{1}{3}$  случаев, окончившихся выздоровлением, — в 85 из 236 (36,0%).

*Гладкое послеоперационное течение наружной раны, встречается значительно чаще при глухом закрытии грудной клетки.*

Из 85 случаев, окончившихся выздоровлением, грудная клетка была зашита наглухо в 70 случаях, тампонирована или дренирована в 10, нет точных данных в 5. В 7 случаях часть раны зажила первичным натяжением, остальная — вторичным или по причине незначительного нагноения (Ю. Джанелидзе) или из-за краевого некроза кожи (Г. Цейдлер). В нескольких случаях рана заживала первичным натяжением, за исключением места, куда были введены тампоны или дренажи (Реннер).

В остальных 144 случаях (61,0%) рана зажила вторичным натяжением. При этом нагноение может начаться в наружной ране или же она вовлекается в воспалительный процесс, исходящий из перикарда или плевры (Блейк). Поверхностные нагноения не надолго задерживают выздоровление, но и в этих случаях возможно длительное гнойное отделение из свищей в течение 2—4 месяцев, пока не отойдут лигатуры (Н. Шаховской, Н. Шварц).

Ввиду того что в  $\frac{2}{3}$  случаев, даже окончившихся выздоровлением, раны первично или вторично нагнаиваются, что может грозить распространением процесса в глубину, было бы желательно употреблять кетгут во избежание длительного отхождения шелковых швов.

Отхождение швов бывает не только на грудной клетке, плевре и перикарде (Г. Цейдлер, Боржимовский), но и на самом сердце.

Иснарди удалил один металлический шов из миокарда; Фогель — шелковый. Наиболее интересным является наблюдение Боржимовского.

На 79-й день, после промывания раны, выскочила лигатура длиной в 2 см с узлом, по которому узнали шов, наложенный на сердце. Потягивание за нее еще более убедило в этом, так как второй конец держался за сердце и дрожал при его движениях. На 127-й день после операции лигатура при сильном потягивании отделилась.

Во всех этих случаях имелось осложнение гнойным перикардитом.

Свищи. Свищи могут долго оставаться после нагноений в плевре (Брейтнер, Гейровский) или перикарде (Ранци). Причиной их могут быть выгнаивающиеся лигатуры, о которых я говорил выше, или секвестры грудины (Иснарди), ребер (Рабер, Симон), или реберных хрящей (Леотта, Реймон).

В виде исключения можно указать на наблюдение Веннерштрема, где свищ поддерживался забытыми в плевре тампонами.

Для лечения этих свищей вполне достаточно выскабливания, удаления лигатур и секвестров. Ни в одном из случаев, где причиной поддержания свищей являлись гнойные процессы в плевре, не потребовалось обширных пластических операций; свищи, в конце концов, закрывались сами собой.



ГЛАВА X  
ПРЕДСКАЗАНИЕ

**И**сход хирургического лечения ран сердца зависит от многочисленных факторов, которые могут различным образом комбинироваться между собой.

Возраст раненых. Из причин, оказывающих влияние на исход операции, укажу, в первую очередь, на возраст раненых. Зависимость эта довольно ярко вырисовывается из следующих данных.

Возраст раненых	Число раненых	Выздоровело	Умерло
От 1 до 10 лет . . . . .	8	6 (75,0%)	2 (25 0%)
„ 11 „ 20 „ . . . . .	128	70 (54,7%)	58 (45,3%)
„ 21 „ 30 „ . . . . .	222	105 (47,3%)	117 (52,7%)
„ 31 „ 40 „ . . . . .	56	21 (37,5%)	35 (62,5%)
„ 41 „ 50 „ . . . . .	25	9 (36,0%)	16 (64,0%)
„ 51 „ 60 „ . . . . .	9	2 (22,2%)	7 (77,8%)
„ 61 „ 70 „ . . . . .	1	1	—
Возраст неизвестен . . . . .	86	22	64
Всего . . . . .	535	236	299

Достаточно бросить взгляд на эту таблицу, чтобы с очевидностью убедиться, что чем моложе организм, тем больше у него шансов на выздоровление при оперативном лечении ран сердца. Неблагоприятное влияние возраста старше 30 лет, и особенно после 40 лет, начинает сказываться уже в момент самой операции и продолжает отражаться на послеоперационном течении.

Из 358 раненых в возрасте до 30 лет умерло на операционном столе 36, т. е. 10,0%, в то время как из 81 раненого старше 30 лет при тех же условиях умерло 14, т. е. 17,2%.

Слабая сопротивляемость в более пожилом возрасте изношенного, нередко перерожденного сердца понятна сама собой.

Однако возраст раненого едва ли может служить противопоказанием к операции, так как наблюдались выздоровления у людей в возрасте от 50 до 60 лет (2 наблюдения); выздоровел даже 64-летний старик.

Влияние пола на исход операции. По материалам Обуховской больницы, процент смертности у мужчин составляет 72,22, а у женщин не превышает 58,33.

Однако эта разница не столь резко выступает на собранном мной большом материале, где из 448 мужчин умерло 245, т. е. 54,7%, а из 59 женщин — 30, т. е. 50,8%.

Ввиду такого незначительного различия не приходится рассчитывать на особую резистентность женского организма к кровопотерям и на этом строить более благоприятное для женщин предсказание, хотя некоторый перевес в пользу женщин в борьбе с последствием острого малокровия все же имеется.

### ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ, ПРОШЕДШЕГО МЕЖДУ МОМЕНТОМ РАНЕНИЯ И ОПЕРАЦИЕЙ

Если не учитывать других причин смерти, которые составляют ничтожный процент, то мы должны признать, что раненные в сердце гибнут от малокровия или от инфекции. В развитии инфекции немалую роль играет резкое обескровливание организма, не имеющего силы противостоять последней. При таких условиях само собой понятно, что чем скорее мы прекратим кровотечение, тем больше шансов окажется за сохранение жизни раненого. Воган (1909) впервые попытался установить зависимость между временем, прошедшим с момента ранения до операции, и исходом последней. При этом оказалось, что это обстоятельство как будто не играет никакой роли в благоприятном исходе.

Время, прошедшее между моментом ранения и операцией	Число раненых	Выздоровело
От 1 до 6 часов . . . . .	88	35 (39,75%)
„ 6 „ 12 „ . . . . .	10	5 (50,0%)
„ 12 „ 18 „ . . . . .	1	1 (100,0%)
„ 18 „ 24 „ . . . . .	4	1 (25,0%)
„ 24 „ 48 „ . . . . .	2	2 (100,0%)
После 5 дней . . . . .	1	1 (100,0%)

На основании этих данных Вогана могло бы получиться ложное представление, что, выжидая дольше с операцией, мы можем рассчитывать на лучшие результаты. На самом деле это, конечно, не так. Не говоря уже о том, что нет возможности производить процентное исчисление из одного или двух случаев, как это делает Воган, в его статистике кроется и другой источник ошибки. При собирании материала он не принимал во внимание те случаи, когда при обнажении сердца не успели наложить швов из-за смерти больного, как это, например, имело место в наблюдении Гидона. Между тем, эта категория раненых, оперированных в первые часы после ранений, довольно значительна и сильно отягощает статистику неблагоприятно окончившихся случаев.

В 1911 г. на основании материала Обуховской больницы было указано, что для предсказания очень важно время, которое протекало от момента ранения до операции. Четыре часа нужно считать в этом отношении своего рода пределом: в тех случаях, когда между ранением и операцией прошло более 4 часов, предсказание гораздо серьезнее, что видно из таблицы, приводимой на следующей странице.

Одним словом, до истечения четырех часов после ранения из 8 раненых умерло 2 (25,0%), а после этого срока все раненые погибли.



Если бы данные этой небольшой статистики оправдались на большем числе наблюдений, то для нас возник бы вопрос, стоит ли оперировать тех раненых, которые попадают в наши руки спустя 4 часа после ранения.

Время, прошедшее между ранением и операцией	Число раненых	Выздоровело	Умерло
1 час . . . . .	2	1	1
1 1/2 часа . . . . .	4	3	1
3 . . . . .	1	1	—
4 . . . . .	1	1	—
5 часов . . . . .	2	—	2
Несколько часов . . . . .	2	—	2
Всего . . . . .	12	6	6

В более обширной статистике (48 наблюдений) той же больницы, куда вошли и упомянутые наблюдения, снова рассматривался этот вопрос.

Оказалось, что из 26 раненых, оперированных в первые 4 часа, умерло 12, т. е. 46,1%, а из оперированных в более поздние сроки — от 4 1/2 до 14 часов — из 7 раненых погибло 6, т. е. 85,7%.

«Из вышесказанного следует, — заключают авторы статистики, — что только ранняя операция является залогом успеха. В литературе известны случаи, когда и очень позднее вмешательство, даже через несколько дней после ранения, оказывалось бесполезным».

Из сравнения двух предыдущих статистик, исходящих из одного и того же лечебного заведения, явствует, во-первых, что даже в первые четыре часа после ранения смертность не так ничтожна, как можно было бы думать на основании первой статистики, в которой она достигла 25,0%. На большем числе наблюдений выяснилось, что даже при вмешательстве в первые 4 часа смертность может доходить до 46,1%; во-вторых, процент смертности раненых, оперированных после 4 часов, хотя и чрезвычайно велик (85,7%), но все-таки меньше, чем в статистике 1911 года.

По нашим данным, основанным на 376 наблюдениях, относительно которых мы располагаем точными указаниями, получены следующие результаты.

Время, прошедшее между ранением и операцией	Число раненых	Выздоровело	Умерло
До 1 часа . . . . .	158	77 (48,8%)	81 (51,2%)
От 1 до 4 часов . . . . .	130	67 (51,5%)	63 (48,5%)
4 часов и более . . . . .	88	42 (47,7%)	46 (52,3%)
Всего . . . . .	376	186	190

Таким образом, наилучшие результаты получаются при оперативном вмешательстве в промежуток времени от 1 до 4 часов после ранения—51,5% выздоровления. Эти цифры требуют пояснения. На исход

операции оказывает влияние не только время, прошедшее между моментом ранения и операцией, но и другие факторы, среди которых тяжесть ранения стоит на первом месте. Мы редко можем рассчитывать на успех при поврежденных клапанов, перегородок и при обширных ранах. Кроме того, в тяжелых случаях, когда раненые находятся при смерти, хирурги невольно спешат с оперативным вмешательством, что не раз заставляло их совершенно игнорировать асептику (Джиордано, Эвальд) или довольствоваться «небезукоризненной асептикой» (Гютиг, Гено, Нинни и др.). Быстрота, с которой хирург оказывает оперативную помощь, дает возможность в подобных случаях спасти раненых от немедленной смерти, грозящей им от малокровия или сдавления сердца, но отнюдь не гарантирует от смертельной инфекции. Невозможность при таких экстренных операциях создать благоприятные условия, отсутствие подходящего помещения, недостаточное число помощников, пренебрежение тщательной дезинфекцией рук и операционного поля не могут остаться без вредного влияния на результаты наших мероприятий. Помара, оперировавший через 1/2 часа после повреждения сердца, сообщает, что «ввиду неустойчивости госпиталя ничего не было приготовлено для операции: ни перевязочный материал, ни инструменты. Ожидать приготовления всего необходимого было равносильно тому, чтобы потерять раненого. Вмешаться без этого казалось меньшим злом. Инструменты были обтерты карболовой кислотой, а перевязочный материал сулемой». При таких условиях не приходится удивляться, что больная погибла через несколько дней от серозно-фибринозного плевроперикардита.

Если принять во внимание только время, прошедшее между ранением и операцией, совершенно не касаясь других причин, могущих влиять на исход операции, то покажутся парадоксальными результаты, полученные в клинике Эйзельсберга.

Время, прошедшее между моментом ранения и операцией	Число наблюдений	Исход
20 минут . . . . .	1	Смерть
45 " . . . . .	2	"
1 час . . . . .	1	"
3 1/2 часа . . . . .	1	"
5 часов . . . . .	1	Выздоровление

Сказанное выше, однако, объясняет эти противоречивые на первый взгляд данные.

Действительно ли так плохи результаты, если мы оперируем 4 часа спустя после ранения? По нашим данным, через 4 часа после ранения и позже оперировано 88 раненых, из которых выздоровело 42 (47,7%) и умерло 46 (52,3%); иными словами, между результатами, которые мы получаем в этом случае, и теми, когда оперируем до истечения часа после ранения (48,8% выздоровлений), нет существенной разницы.

Мало оснований предполагать, что через 4 часа после ранения оперировались и выживали больные исключительно с легкими ранениями, хотя, без сомнения, среди этой категории таковые также попадались. К легким случаям я отношу, например, больного, наблюдавшегося Гаккером и оперированного через 8 дней после ранения, причем «на желу-

дочке имелось место, которое выглядело как надрыв стенки или вдавление. При этом повреждение казалось настолько незначительным, что нашли возможным не накладывать швов на подобную рану». К этой же категории можно отнести больного, наблюдавшегося Пике и оперированного через 2 дня после ранения. В некоторых из этих случаев операция откладывалась из-за удовлетворительного состояния раненых при поступлении, и только наметившееся позже ухудшение принуждало решаться на операционное вмешательство (Грассман, Грегуар, Рен, Султан).

Часть раненых, оперированных поздно, могла перенести длительное выжидание благодаря закрытию раны сердца тромбом, который удавалось обнаружить при операции (Н. Веселовзоров, Сиоваль).

Но легкие случаи составляют меньшинство в категории поздно оперированных. Сюда относятся следующие наблюдения, где между моментом ранения и операцией прошло:

6 часов — Константины	4 дня — А. Подрез
12 „ — Ф. Малов	4 1/2 „ — Бутлер
13 „ — И. Греков	5 дней — Крэбтри
2 дня — Антонуччи	13 „ — Массобрио

В большинстве случаев, однако, и при поздно выполненных операциях, давших положительные результаты, дело шло о тяжело раненных, причем между моментом повреждения и операцией прошло:

5 часов — 8 наблюдений	(Ю. Джанелидзе, И. Завьялов, Н. Исаченко, Бирхер Юраш, Парлавекино, Ранци, Штейнер)
6 „ — 6 „	(А. Фишер, Фонтан, Костливый, Нейгебауэр, Пру, Заккен)
8 „ — 3 наблюдения	(Ажелло, Фумми, Хилл)
9 „ — 1 наблюдение	(Мантейфель)
10 „ — 1 „	(Жангиль)
12 „ — 1 „	(Шуман)
14 „ — 1 „	(Нитерт)
15 „ — 1 „	(Н. Шаховской)
16 „ — 2 наблюдения	(Пагенштехер, Вильмс)
30 „ — 1 наблюдение	(Султан)

Некоторые из этих ранений сопровождалось тяжелым кровотечением. У своего 4-го больного, оперированного через 5 часов после ранения, я встретился с кровотечением, равного которому не видел ни в одном из других своих наблюдений. В случае Ажелло «из плевры кровоточило, как из бочки», а Фишер наблюдал «море крови в плевре, в котором плавало легкое; так же сильно кровоточило и из перикарда». Шуман видел «много крови как в перикарде, так и в плевре».

Наряду с явлениями тяжелого малокровия, мы встречаемся в этой категории случаев с резко выраженными признаками сдавления сердца (И. Завьялов, Н. Исаченко, Хилл, Пру и др.). О тяжелом состоянии больных, оперированных поздно и оставшихся в живых, свидетельствует наблюдение Нитерта, где «раненый вскоре после повреждения впал в бессознательное состояние, продолжавшееся не только во время операции, произведенной без наркоза 14 1/4 часов спустя, но и в течение нескольких дней после кардиоррафии».

Если, несмотря на такие тяжелые случаи, и после длительного намеренного или невольного выжидания получается 47,7% выздоровления, то мы вправе утверждать, что время, прошедшее между моментом ранения и операцией, само по себе еще не является фактором, позволяющим ставить плохое предсказание и отказываться от операции, тем более, что

многие из причин, оказывающих влияние на исход, могут поддаваться учету только во время операции (тяжесть повреждений сердца и соседних органов) или после нее (инфекция).

Но само собой разумеется, что, базируясь на приведенных данных, нельзя придти к выводу, что чем больше мы выжидаем с операцией, тем лучше для раненых. Это подтверждается сравнением результатов, полученных при операции до истечения четырех часов, с теми, которые получаются после этого срока; в первом случае из 288 раненых выздоровело 144 (50,0%) и умерло 144 (50,0%); среди 88 оперированных по истечении 4 часов выздоровело 42 (47,7%) и умерло 46 (52,6%).

Выживают долго, даже с тяжелыми ранениями, наиболее жизнеспособные организмы. Я несколько не сомневаюсь, что имей мы возможность оперировать тотчас после повреждения сердца, нам удалось бы спасти многих из тех 46 раненых, которые, будучи оперированы поздно, погибли.

Поэтому мы должны поставить себе целью оперировать по возможности вскоре после ранения. В этом залог дальнейшего улучшения наших результатов.

#### ВЛИЯНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ РАН И ХАРАКТЕРА РАНЕНИЯ

По вопросу о связи между местоположением ран в разных отделах сердца, характером ранения и исходом кардиоррафии существует довольно резкое расхождение во взглядах. Наряду с авторами, утверждающими, что «наиболее благоприятно протекают раны левого желудочка, обладающего сравнительно толстыми мышечными стенками» (Пэк и др.), мы встречаем хирургов, по мнению которых наложение шва на правый желудочек дает лучшие результаты (Константини, Тюффье).

Точно так же отсутствует единство в выводах при сравнении результатов лечения огнестрельных и колото-резаных ран. Лучшие результаты при огнестрельных ранениях, отмеченные на собранном мной материале, не подтверждаются данными Симона (1912). Последний нашел, что более удачно протекает зашивание колото-резаных ран, причем из 200 раненых с этими повреждениями выздоровел 101 (50,5%), умерло 99 (49,5%), а при огнестрельных повреждениях сердца из 41 раненого выздоровело 16 (39,0%) и умерло 25 (61,0%). Мои данные скорее приближаются к выводам Константини (1919), также основанным на большом статистическом материале, у которого при колото-резаных ранах процент смертности равняется 52,0%, а при огнестрельных только 47,0%.

По нашим данным, результаты оперативного лечения ран сердца в зависимости от их местоположения и характера ранений выражаются в следующих цифрах (таблица на стр. 312).

Изучение этой таблицы показывает, что:

1. Несколько лучшие результаты после кардиоррафии получаются при колото-резаных ранах правого желудочка; разница в пользу последнего оказывается еще более выраженной при огнестрельных ранениях.

2. При одновременном повреждении левого и правого желудочков шансы на благополучный исход резко ухудшаются, особенно при колото-резаных ранах.

Особого рассмотрения заслуживает сравнение результатов, получаемых при ранении желудочков и предсердий.

Большинство хирургов до 1914 г. считало, что «наиболее опасны раны тонкостенных предсердий».

Отделы сердца	Раненые					
	с колото-резаными ранами *			с огнестрельными ранениями		
	всего	выздоровело	умерло	всего	выздоровело	умерло
Левый желудочек	167	68 (40,7%)	99 (59,3%)	68	32 (47,0%)	36 (53,0%)
Правый "	153	64 (41,8%)	89 (58,2%)	30	17 (56,7%)	13 (43,3%)
Правое предсердие	25	12 (48,0%)	13 (52,0%)	11	4 (36,4%)	7 (63,6%)
Левое "	18	11 (61,1%)	7 (38,9%)	8	6 (75,0%)	2 (25,0%)
Верхушка сердца	12	5 (41,6%)	7 (58,4%)	7	4 (57,1%)	3 (42,9%)
Оба желудочка	5	1 (20,0%)	4 (80,0%)	5	3 (60,0%)	2 (40,0%)
Межжелудочковая борозда	5	2 (40,0%)	3 (60,0%)	—	—	—
Без точной локализации	17	7	10	4	—	—
Всего . . .	402	170 (42,3%)	232 (57,7%)	133	66 (49,6%)	67 (50,4%)

\* Сюда включены 10 раненых с колотыми ранами и 3—с колото-рваными.

В 1914 г. появилась статистика оперативно леченных ран предсердий Шифолиа и Маршака. У этих авторов, собравших 24 случая ранений предсердий, мы впервые встречаемся с противоположным мнением. «В продолжение долгого времени учили, — говорят они, — что раны предсердий намного опаснее ран желудочков; эта формула, может быть, правильна, но не для оперативно леченных случаев». И действительно, на 24 случая оперированных ран предсердий они могли насчитать 12 выздоровлений, т. е. 50,0%, в то же время как ранения желудочков, по нашим данным, дают 45,6% выздоровлений.

Еще отчетливее, чем в статистике упомянутых хирургов, выступает благоприятный исход кардиоррафии при ранениях предсердий по данным Константины (1919), причем на 36 ран предсердий, леченных оперативно, наблюдалось только 14 смертей (38,9%) и 22 случая выздоровления (64,1%). Ближко подходят к этим цифрам и данные Тюффье (1920), который на 28 случаев ранений предсердий мог насчитать 10 смертей (35,7%) и 18 выздоровлений (64,3%).

Наш разбор материала показывает, что из 62 больных оперативно леченных по поводу ран предсердий, выздоровело 33 (53,3%) и умерло 29 (46,7%), что совпадает с выводами Шифолиа и Маршака.

Можно думать, что более благоприятные результаты, наблюдаемые после кардиоррафии на правом желудочке и предсердиях, объясняются тем, что повреждения этих тонкостенных частей сердца кровотоком сильнее и скорее приводят к смерти; поэтому до операционного стола доходят раненые с менее значительными повреждениями и более выносливые.

Число и длина ран не могут не влиять на исход операции. При множественных и сквозных ранах, которые сопровождаются большой потерей крови и тяжелыми повреждениями сердца, предсказание омрачается еще и тем, что зашить рану на задней поверхности сердца бывает трудно; при этом имеет место большая кровопотеря, а в некоторых случаях раны на задней поверхности остаются незамеченными (Бем, Эрлих, Гютиг и др.).

Насколько значительно влияние указанных факторов, показывают следующие данные:

Число ран	Число раненых	Выздоровело	Умерло
Одна рана . . . . .	453	203 (44,8%)	250 (55,2%)
Две и более . . . . .	72	24 (33,3%)	48 (66,7%)

Очень неблагоприятные результаты получаются при комбинированных множественных ранениях сердца. Из 17 больных с одновременным повреждением желудочков и предсердий выжило только 3 (17,7%) и умерло 14 (82,3%), причем многие погибли на операционном столе.

Чем длиннее рана, тем больше она кровоточит, тем большее количество швов необходимо на нее наложить, тем больше времени отнимает операция. Все это, конечно, не может не оказать влияния на исход кардиоррафии, что доказывается тем, что, в то время как раны длиной до 2 см дают 45,7% выздоровлений, при ранах более 2 см получается только 26,6% выздоровлений. В случаях, когда длина ран превышает 5 см и более, не отмечено ни одного выздоровления. Приведенные данные относятся исключительно к колото-резаным ранам, так как только при этих повреждениях мы располагаем более точными сведениями относительно длины ран.

#### ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СОСЕДНИХ ОРГАНОВ

В главе о патологоанатомических изменениях я указал, что изолированные ранения сердца наблюдаются редко. Из соседних органов чаще всего ранятся плевра (88,0%) и легкие (17,6%). Изолированные ранения сердца дают лучшее предсказание, причем из 64 больных, имевших внеплевральное повреждение сердца, выжило 36 (56,2%) и умерло 28 (43,8%); а из 471 больного, у которых ранение сердца сопровождалось ранением плевры, выжило 200 (42,5%) и умерло 271 (57,5%).

Одновременное повреждение сердца и легкого еще более омрачает предсказание. Из 94 больных, у которых наблюдалось ранение легкого, выздоровело 34 (36,2%) и умерло 60 (63,8%). Этому способствовало увеличение источников кровотечения, а также то, что раны легких во время операции не были обнаружены (15 наблюдений), причем иногда продолжающееся кровотечение было непосредственной причиной смерти.

Ранения паренхиматозных органов брюшной полости — печени (10 случаев) и селезенки (1 случай) — увеличивают смертность при кардиоррафии настолько же, насколько и ранения легких, причем из 11 раненых выжило 4 (36,4%) и умерло 7 (63,6%).

Ранение желудочно-кишечного тракта одновременно с сердцем являются чрезвычайно тяжким осложнением. Из 9 подобных раненых не выжил ни один.

Еще большую опасность должно представлять комбинированное повреждение паренхиматозных органов и желудочно-кишечного тракта. Мы располагаем, однако, слишком ничтожным материалом (2 наблюдения), чтобы сделать какие-либо выводы. В случае Ленормана, окончившемся смертью, у больного имелась рана печени, две раны желудка и ранение кишки при одновременном повреждении правого желудочка. Что мы не вправе терять надежду даже при таких исключительно тяжелых повреждениях, показывает наблюдение Юшковой.

19-летняя женщина ранила себя из револьвера. Оперирована 2 часа спустя. Рана плевры, перикарда и проникающая рана левого желудочка, на которую наложены швы. Перикард и плевра защиты наглухо. Лапаротомия: найдены — рана диафрагмы, поперечной ободочной кишки и печени; в кардиальной части желудка подсерозное кровоизлияние. Наложены швы на все поврежденные органы, брюшная полость частично закрыта. Через 30 дней наступило выздоровление.

### ЗНАЧЕНИЕ ОПЫТА И ТЕХНИКИ ХИРУРГА

Опытность хирурга существенным образом отражается на результатах вмешательства, но именно кардиоррафия является операцией, которую чаще всего приходится выполнять молодым, мало опытным дежурным врачам. И едва ли от них, часто не видевших ни одной раны сердца и ни одной кардиоррафии, можно требовать, чтобы они были хорошо знакомы со всеми вопросами, связанными с довольно сложной и требующей большого хладнокровия операцией.

Число раненых, оперированных отдельными хирургами, распределяется следующим образом.

Число хирургов	Сколько раз оперировал каждый	Число раненых	Выздоровело	Умерло
279 . . . . .	По 1 разу	279	133 (47,7%)	146 (52,3%)
70 . . . . .	„ 2 раза	140	51 (36,4%)	89 (63,6%)
15 . . . . .	„ 3 „	45	17 (37,8%)	28 (62,2%)
4 . . . . .	„ 4 „	16	6 (37,5%)	10 (62,5%)
8 . . . . .	„ 5 раз	40	17 (42,5%)	23 (57,5%)
2 . . . . .	„ 6 „	12	10 (83,3%)	2 (16,7%)
Нет данных . . . . .	—	3	2	1
Всего . . . . .	—	535	236	299

Если на отдельных хирургов приходится столь ничтожное число наблюдений, что говорить пока об увеличении опыта невозможно, то в некоторых лечебных заведениях, приобретших большой опыт в вопросах кардиоррафии, уже намечается прогрессивное улучшение результатов.

Материал Обуховской больницы можно разделить на две группы. Первая из них относится к периоду 1903—1910 гг., когда было оперировано 25 раненых, из них выздоровело 7 (28,0%). Во второй период — 1911—1921 гг. — оперировано 23 раненых, из которых выжило 8 (34,8%).

Еще более заметно улучшение результатов в клинике Эйзельсберга. В первый период — 1907—1910 гг. (Ранци) — из 6 раненых выздоровел 1 (16,6%); в следующем периоде — 1911—1918 гг. (Заккен) — из 9 раненых выздоровело 7 (77,8%).

Из числа разнообразных факторов, оказывающих влияние на исход кардиоррафии, некоторые остаются вне сферы нашего воздействия (возраст раненого, местоположение и характер ранения и пр.), другие, как, например, раннее распознавание и более быстрая подача хирургической помощи, до некоторой степени зависят от нас. В эту сторону должны быть направлены наши усилия, что, без сомнения, даст возможность улучшить результаты оперативного лечения ран сердца.



## ГЛАВА XI

### ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Ц**енность оперативного способа лечения ран сердца измеряется не только непосредственными, но и в не меньшей степени отдаленными результатами, относительно которых мы еще не располагаем значительным материалом.

Между тем, было бы чрезвычайно интересно знать, какие субъективные и объективные изменения оставляет после себя кардиоррафия. В какой степени работоспособно зашитое сердце и какова его выносливость при разных физиологических и патологических процессах, с которыми в дальнейшем приходится иметь дело организму.

Ответить на все эти вопросы можно было бы только после длительного наблюдения за оперированными, что вообще удается редко. Лишь в исключительных случаях мы имеем возможность проследить оперированного в продолжение нескольких лет, как это, например, делает Пру, который многократно уже сообщал о судьбе своего пациента, успевшего из 13-летнего мальчика, каким он был оперирован в 1910 г., превратиться во взрослого и здорового мужчину к 1920 г. О многократных исследованиях 5 оперированных им раненых сообщает Гессе Фр.

Сведения об отдаленных результатах сердечного шва нескольких раненых дают Константины и Стюарт.

В отдельных казуистических наблюдениях также сообщается о повторных исследованиях через отдаленные промежутки времени после операции (Анцилотти, Джонс, Леотта, Рен Л. и многие другие); чаще это носит случайный однократный характер, причем данные авторов не отличаются полнотой. Нередко мы найдем указание, что «через столько-то времени оперированный здоров, работает».

К сожалению, по отношению к оперированным мной и выжившим 4 раненым в сердце я не имел возможности продолжать наблюдения столько времени, сколько хотелось бы. За тремя из них я следил от 6 месяцев до 1½ года; исключение составляет второе наблюдение<sup>1</sup>.

Вопрос об отдаленных результатах кардиоррафии нашел пока небольшой отклик в литературе. Впервые о них заговорил Рен Л. на основании ответов, полученных от опрошенных им в 1906 г. хирургов. В 1911 г. было сообщено об отдаленных результатах сердечного шва на основании 6 наблюдений Обуховской больницы.

---

<sup>1</sup> Подробно опубликовано в «Вестнике хирургии и пограничных областей», т. IV, кн. X—XI, 1924, стр. 8.



На скудность данных в этом направлении указывает на V Международном съезде хирургов в 1920 г. Тюффье, по мнению которого «мы не располагаем статистиками, способными ясно установить будущее наших оперированных при ранениях сердца».

В настоящее время в мировой литературе накопилось 113 наблюдений, в которых имеются указания на отдаленные результаты хирургического лечения ран сердца.

Несколько случаев вскрытий, имевших место иногда долгие годы спустя после кардиографий (К. Вальтер, Лоней, Стюарт), дополняют наши сведения об анатомических изменениях, которые могут остаться после операции или развиться впоследствии и при наличии которых в некоторых случаях приходится работать зашитому сердцу.

Продолжительность наблюдений колеблется от 2 месяцев до 18 лет, как это видно из таблицы.

Длительность наблюдений от 2 до 12 месяцев	Число наблюдений	Длительность наблюдений от 1 года до 5 лет	Число наблюдений	Длительность наблюдений от 5 лет и дольше	Число наблюдений	Итого
2 месяца	5	1 $\frac{1}{4}$ года	3	5 $\frac{1}{2}$ лет	2	
3 "	7	1 $\frac{1}{2}$ "	5	5 $\frac{3}{4}$ года	1	
4 "	5	1 $\frac{3}{4}$ "	4	6 $\frac{1}{4}$ "	1	
5 месяцев	5	2 "	4	7 лет	2	
6 "	7	2 $\frac{1}{4}$ "	3	8 "	1	
7 "	5	2 $\frac{1}{2}$ "	3	9 "	1	
8 "	4	3 "	5	10 $\frac{1}{2}$ "	1	
9 "	5	3 $\frac{1}{2}$ "	1	11 "	2	
10 "	2	3 $\frac{3}{4}$ "	1	12 "	1	
11 "	1	4 "	2	18 "	1	
12 "	9	4 $\frac{3}{4}$ "	1	—	—	
Не уточнено	4	5 лет	9	—	—	
Всего . . .	59	—	41	—	13	113

Срок наблюдений в половине этих случаев не превышает одного года (59 наблюдений), в 41 случае он колеблется от 1 года до 5 лет и только в 13 случаях мы располагаем наблюдениями, прослеженными более продолжительное время.

Анализ этого материала показывает, что с течением времени результаты наших операций на сердце не только не становятся хуже, но, наоборот, улучшаются, и впоследствии исчезают и те патологические изменения, которые имелись при выписке больного или в ближайшее после операции время.

Поэтому мне казалось правильным разбить эти наблюдения на группы, считаясь не столько с длительностью срока, сколько с полученными результатами.

#### ПЕРВАЯ ГРУППА. ОЧЕНЬ ХОРОШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сюда входят раненые, у которых после операции не наблюдается никаких субъективных жалоб и не имеется объективных изменений ни со стороны сердца, ни со стороны соседних органов.

Группа эта очень обширна, в нее входит 63 больных, т. е. 55,7% всех случаев.

Срок наблюдений колеблется от двух месяцев до 18 лет:

- от 1 до 6 месяцев — 18 наблюдений (Е. Гешов, И. Гаген-Торн, И. Завьялов, А. Подрез, Бирхер, Фишер, Форамитти, Фурместро, Крэбтри, Юраш, Пике, Прат, Робино, де Вертейль, Холледей, Лонг, Мюллер, Нолль);
- от 6 до 12 месяцев — 18 наблюдений (В. Недохлебов, № 1, Н. Шаховской, Бручи, Борхардт, Шифолиа и Маршак, Фрезер, Гиббон, № 2, Леотта, Рихлик, № 1 и 2, Рабер, Ранцель, Реннер, Роза, Шмерц, Воган, Ваттен, Веннерштрем);
- от 1 года до 2 лет — 7 наблюдений (Ю. Джанелидзе, № 1, Кордуа, Эклунд, № 3, Наст-Кольб, Пагенштхер, Стюарт, № 3, Сиовалль);
- от 2 до 3 лет — 6 наблюдений (Н. Болярский, Г. Карташевский, Нассау, Реймон, Шефер, Уоррен);
- от 3 до 4 лет — 1 наблюдение (Стюарт, № 2);
- от 4 до 5 лет — 2 наблюдения (М. Магула, № 2, Г. Шейдлер, № 3);
- от 5 до 6 лет — 4 наблюдения (В. Тепляк, Грейг, Хилл, Винивартер);
- от 7 до 8 лет — 3 наблюдения (Федерль, Джонс, Ранци);
- от 9 лет — 1 наблюдение (Джулиано);
- от 10 лет — 1 наблюдение (Пру);
- от 12 лет — 1 наблюдение (Ю. Джанелидзе, № 2);
- от 18 лет — 1 наблюдение (Гамбини-Ботто).

Таким образом, большинство оперированных (36 больных) прослежено не более 1 года, 16 — от 1 года до 5 лет, и только 11 находились под более длительным наблюдением.

Относительно некоторых больных имеются лишь краткие указания о превосходном их состоянии, без более подробных данных исследования сердца и грудной клетки; но за неимением другого критерия пришлось отнести подобных больных в группу с очень хорошими результатами.

Я не сомневаюсь, что при более тщательном исследовании у некоторых из них были бы обнаружены незначительные отклонения от нормы, что заставило бы причислить их к следующей группе. Но фактически это не намного изменило бы наши выводы.

Однако и в этой группе имеется немалое число больных, тщательно исследованных специалистами всеми клиническими методами, и, несмотря на это, у них не удалось обнаружить никаких отклонений от нормы.

Здесь мы не встретим больных с какими-либо субъективными жалобами; не отмечается также изменений размеров сердца или тонов и его деятельности. Пульс колеблется в пределах 65 (Леотта) — 76 (Наст-Кальб, Рихлик) ударов в минуту. Кровяное давление, измеренное только в единичных случаях, показывает возвращение к норме (Робино). Сфигмо- и пневмограмма оказывались нормальными (Н. Болярский, Гамбини-Ботто). Рентгеновское исследование не раз подтверждало нормальное состояние как сердца, так и плевры и легких (Н. Болярский, Нассау).

Этих больных не беспокоит нередко остающийся после операции дефект костяка в предсердечной области, достигающий в некоторых случаях значительных размеров, ярким примером чего служит мое второе наблюдение.

Обычно эти больные возвращаются после операции к своим занятиям, и среди них мы встретим представителей самых разнообразных профессий. Больной Бирхера работает как горшечник и собирается на

военную службу; встречаются электрик (Фишер) и купец (Мюллер), которым не приходится выполнять тяжелой работы; домашняя хозяйка, которая может целыми часами двигаться без усталости (Нолль); сапожник, продолжающий заниматься своим ремеслом и ни в чем не меняющий образа жизни, как будто с ним ничего не случилось (Ю. Джанелидзе, № 1); плотник (Леотта), рассыльный при больнице (Н. Шаховской), постоянно находящийся в движении; железнодорожный служащий (Наст-Кальб) и работник на ферме (Грейг), выполняющий тяжелую работу. Мы встретим их даже на фронте, выносящими все тяготы военной службы (Ранци, Шефер). Наконец, многие из этих больных оказываются способными выполнять наиболее тяжелые работы — носить тяжести (Магула, Ваттен), служить носильщиком (Джулиано), который «испытывает чувство сдавления в области сердца только тогда, когда поднимает тяжести больше 50 кило». Интересен пациент Шмерца, которому пришлось в течение 17 дней идти пешком, причем он чувствовал себя хорошо. Наконец, мы встретим вора, зашитое сердце которого (Стюарт, № 2), повидимому, мало трепещет даже за этим ремеслом.

Более того, у многих больных этой группы сердце оказывалось вполне выносливым не только в нормальных условиях существования, но и при различных патологических состояниях организма, при развитии как хронических, так и острых инфекционных заболеваний.

Невзирая на туберкулезный кавернозный процесс в легких, у больного, наблюдавшегося И. Завьяловым, сердце уже через 2 месяца после операции не имело никаких отклонений от нормы. То же самое можно сказать о больной, наблюдавшейся М. Магула, заболевшей сифилисом. Пьяница 34 лет, которому Веннерштрем даже не зашил, а только тампонировал рану сердца, год спустя после операции перенес крупозную пневмонию, и «во время болезни нельзя было заметить каких-либо изменений со стороны сердца». Поражает выносливость зашитого сердца у второго моего больного, прожившего 12 лет после кардиографии и сумевшего противостоять сифилису, цинге, сыпному и возвратному тифу, пневмонии и плевриту, а также тяжелой форме гриппа<sup>1</sup>.

Следует также отметить одно исключительное по интересу наблюдение В. Теплица, у больной которого некоторое время спустя после операции развились явления декомпенсации сердца, совершенно исчезнувшие впоследствии.

Перенесенные упомянутой больной разнообразные болезни, как то: сифилис, испанка, пневмония, септический эндометрит, многократные беременности и четыре операции под длительным хлороформным наркозом, являются блестящим доказательством полной функциональной пригодности и резистентности сердца.

Наконец, к этой группе больных мы должны отнести весьма интересное наблюдение Пру.

Можно было бы задать вопрос: не получают ли такие хорошие результаты при положении ран сердца на определенных его участках, при легком ранении и хорошем послеоперационном течении?

Среди приведенных выше случаев имеются ранения всех частей сердца — как левого, так и правого желудочков, точно так же и предсердий.

<sup>1</sup> Истории болезни подробно опубликованы в „Вестнике хирургии и пограничных областей“, т. IV, кн. X—XI, 1924, стр. 8. См. статью на стр. 30—35 настоящего тома. — *Ред.*

Что касается тяжести повреждения, то, действительно, в 3 из этих наблюдений (Пике, Реймон, Веннерштрем) можно говорить о легких ранениях сердца, что видно из того, что хирурги нашли возможным не накладывать швов. Однако большинство раненых должно быть отнесено к категории тяжелых. Не редкость встретить среди них раненых, доставленных в очень тяжелом состоянии, без сознания (И. Гаген-Торн, Форамитти, Юраш, Робино и многие другие), без пульса, совершенно обескровленных (Робино), даже находящихся в предсмертной агонии (И. Завьялов, Прат и др.). Если, несмотря на это, и при таких условиях получаются очень хорошие результаты, то не приходится исход ставить в зависимость от тяжести повреждения.

Нельзя также отметить прямой связи между послеоперационным течением и исходом. В этой группе можно найти раненых, у которых послеоперационное течение протекало совершенно гладко (Крэбтри, Форамитти, Хилл, Ранцель, Роза, Рихлик, Шефер, Виниваргер), но, наряду с этим, немалое число их прошло после операции через многочисленные осложнения. Здесь можно встретить больных, перенесших серьезные и гнойные перикардиты (А. Подрез, Бирхер, Сиоваль), гнойные плевриты (М. Магула, Е. Гешов, Фурместро, Джулиано, Наст-Кольб и др.). Встречаются и такие, которые страдали одновременным поражением обеих серозных оболочек (В. Теплиц). В случае А. Подреза несколько раз наблюдались явления асистолии, а больной Г. Карташевского, находившийся в септическом состоянии, вообще подавал мало надежды на выздоровление. Впоследствии все эти осложнения исчезли без следа и несколько не препятствовали правильной работе сердца.

Не существует какой-либо зависимости между очень хорошими отдаленными результатами и способом обнажения сердца, так как в указанных случаях оперировали самыми разнообразными способами, начиная с прогрессивного расширения раневого канала, окончательного удаления костяка и кончая многочисленными лоскутными методами.

#### ВТОРАЯ ГРУППА. ХОРОШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К этой группе отнесены наблюдения, в которых после операции остаются незначительные ненормальные субъективные ощущения или же имеются объективные изменения со стороны органов грудной клетки, но столь мало выраженные, что не препятствуют правильной работе сердца.

Сюда входят 46 из 113 наблюдений, т. е. 40,7% случаев.

Раненые этой группы, в свою очередь, могут быть разбиты на две категории.

К *первой* относятся те из них, у которых все патологические явления ограничиваются исключительно *субъективными* жалобами.

Эту категорию составляют 10 раненых; все они вполне работоспособны. Некоторые из них выполняют тяжелые работы — столяра (Константины, № 2), носильщика (Бодэ); другие возвращаются к своим легким профессиям — слуги (Вендель), художника (Симон) и т. п.

Ненормальные ощущения, испытываемые этими больными, довольно разнообразны: иногда это «легкие боли в области сердца» (Вендель), «колющие боли, появляющиеся после работы» (Байя), или «ощущение незначительного затруднения при сгибании» (Барт); у других ненормальные ощущения появляются только при больших напряжениях: «чувство неловкости в сердечной области» (Бодэ), «чувство некоторого

затруднения при работе и ощущение, что сердце как бы падает» (Константины). Художник, которого оперировал Симон, жаловался на сердцебиение, колотье в области сердца и недостаток дыхания при беге; налицо была и тахикардия, что, впрочем, не мешало его профессиональной работе как художника.

Боли не всегда остаются локализованными в области сердца, они могут иррадиировать в спину (Тедеско), в правую (Сультан, № 2) или левую (Вильмс, № 1) руку.

Болевые ощущения едва ли имели во всех случаях одну и ту же этиологическую подкладку. Возможно, что нервность пациентов (Симон, Константины) оказывает влияние на испытываемые ими ненормальные ощущения. Можно также допустить, что у этих больных остались клинически не улавливаемые патологоанатомические изменения со стороны сердца и органов грудной клетки, которые сопровождаются описанными ощущениями.

Патологические ощущения встречаются главным образом в случаях, когда после операции прошло немного времени:

2 месяца (Бодэ)	9 месяцев (Вильмс, № 1)
6 месяцев (Барт, Симон)	1 год (Сультан)
7 " (Байя, Тедеско)	1 1/2 года (Вендель)
8 " (Константины, № 5)	1 3/4 " (Константины, № 2)

Таким образом, весьма значительная часть этих раненых наблюдалась в промежуток времени до 1 года, и не исключена возможность того, что в дальнейшем, по крайней мере у некоторых из них, имевшиеся в первое время ненормальные ощущения исчезли.

Ко второй категории относятся раненые с незначительными объективными явлениями как со стороны сердца, так и органов грудной клетки, которые не нарушают их нормальной работы.

Патологические изменения, остающиеся после кардиографии, касаются положения сердца, его размеров, частоты и силы сердечных сокращений, клапанного аппарата и, наконец, перикардиальных и плевральных сращений.

В редких случаях сердце после операции утрачивает свое нормальное положение и оказывается притянутым в одну сторону (Митчелл). Иногда изменялось направление оси сердца, которая у большого, наблюдаемого Ришем, стала вертикальной, причем толчок приблизился к груди, а в наблюдении Соларо сердце приняло более горизонтальное, чем нормально, положение.

Эти изменения положения и направления оси сердца не оказывали в подобных случаях неблагоприятного влияния ни на работу сердца, ни на общее состояние.

Расширение сердца отмечено у 10 больных; оно захватывало все сердце (Н. Болярский, Е. Черняховский, Анцилотти, Рен Л., № 1) или бывало частичным, касаясь то правой (Н. Богораз, Н. Шварц, Гессе Фр., Иснарди), то левой (Г. Цейдлер, № 3) его половины.

Увеличение размеров сердца может не вызвать никаких функциональных расстройств со стороны кровообращения (Н. Болярский, Н. Шварц, № 2, Оллон и Будоль) и общего состояния. Чаще оно, однако, не проходит бесследно, сопровождаясь нерезко выраженными расстройствами. Так, больная Н. Богораз с расширением правой границы сердца выполняла обычную работу горничной без жалоб, но при тяжелой работе, например ношении дров или продолжительном мытье полов, у нее появлялись сердцебиения с болезненными ощущениями в области

сердца, которые после небольшого отдыха исчезали; у больного Соларе с расширением правого желудочка при напряжениях все ограничивалось учащением пульса с 84 до 102 ударов.

У некоторых из этих больных сердце, невзирая на увеличение размеров, оказывалось чрезвычайно стойким как при нормальном, так и при патологических состояниях организма. Пациент Анцилотти, грузчик угля по профессии, продолжал и после операции хорошо выполнять свою тяжелую работу. Три года спустя он перенес воспаление правого легкого; при этом даже в кульминационном периоде болезни не наблюдалось признаков расстройства сердечной деятельности; можно было лишь констатировать расширение правого желудочка, как это вообще наблюдается при воспалении легких. «Можно смело утверждать, — отмечает Анцилотти, — что сердце этого больного работает нормально, так как оно выдержало экзамен при заболевании, которое в сильной степени нарушает функции сердца».

Ни у одного из раненых этой группы увеличение размеров сердца не было причиной его несостоятельности и неработоспособности организма. Теоретически, конечно, не исключена возможность ухудшения функциональной деятельности сердца в этих случаях, но длительное наблюдение за некоторыми больными показывает, что расширение сердца, имевшее место вскоре после операции, иногда с течением времени исчезало (В. Лавров, № 2, Г. Цейдлер, № 2, Анцилотти, Рен Л.).

В то время как у громадного большинства больных частота сердцебиений возвращается к норме некоторое время спустя после операции, в редких случаях, при отсутствии каких-либо других патологических изменений, остается учащение деятельности сердца, и, чтобы вызвать его, достаточно не особенно большого усилия.

Замедление деятельности сердца наблюдается только в единичных случаях.

К чрезвычайно редким явлениям, остающимся после кардиографии, нужно отнести шумы, указывающие на повреждение клапанного аппарата сердца. Они могут наблюдаться у вполне работоспособных субъектов, как это видел 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> месяца спустя после операции Пууль, который нашел у своего больного незначительный систолический шум, несколько не отражающийся на его превосходном общем состоянии. На аналогичное явление указывает Н. Шварц, который у вполне работоспособного пациента установил шум, совпадающий с первым тоном.

Причина редкого нахождения шумов кроется в том, что раненые с повреждением клапанного аппарата в большинстве случаев гибнут в первые два дня после операции, как это видно на собранном нами материале.

Наличие шумов никоим образом не говорит за то, что они явились следствием повреждения клапанного аппарата во время ранения или операции; они могут быть выражением заболевания клапанов, существовавшего до ранения сердца, как это, например, имело место в первом наблюдении Рена Л.

Громкий систолический шум у верхушки и диастолический у основания, наблюдавшиеся у этого больного после операции, являлись показателем недостаточности митрального клапана, имевшейся у него до ранения, по поводу чего он был освобожден от военной службы. Но даже это органическое поражение сердца не препятствовало правильной его работе после кардиографии.

Кардио-перикардиальные и медиастино-перикардиальные сращения. Признаки, на основании которых ставится диагноз этих трудно распознаваемых заболеваний, немногочисленны. Обычно хирурги говорят о перикардиальных сращениях на основании втягивания или выпячивания рубца в предсердной области или базируясь на данных рентгеновского исследования. В двух наблюдениях этой группы наличие кардиоперикардиальных сращений подтверждено вскрытием.

В первом наблюдении речь идет о больном Лонея, который 12 дней спустя после кардиоррафии выписался вполне здоровым и оставался в этом состоянии 23 месяца, после чего умер от брюшного тифа. На вскрытии было найдено полное сращение перикарда с сердцем.

Еще более поучительным по полноте данных и длительности наблюдения представляется случай Стюарта.

Больному приходилось после операции таскать большие тяжести, что он мог делать очень хорошо, так как в первые 4 года был вполне здоров. К концу этого времени он заболел туберкулезным паховым лимфаденитом. Казеозно перерожденные железы были удалены под эфирным наркозом. В этот момент нельзя было отметить каких-либо патологических явлений ни со стороны сердца, ни со стороны легких. Немного времени спустя после второй операции он заболел туберкулезом легких, от которого умер 5 лет спустя после кардиоррафии. На вскрытии было обнаружено распространенное туберкулезное поражение обоих легких и двухсторонний слипчивый плеврит. После тщательной препаровки удалось отделить парietальный листок перикарда от сердца, с которым он был спаян на большом протяжении. На незначительном пространстве около верхушки сердце оставалось свободным от сращений; они были не особенно плотны и легко отделялись, за исключением одного места, на передней поверхности сердца, где очень плотные сращения с трудом разделялись ножницами. Сердце немного расширено и весит 370 г.

При микроскопическом исследовании найдено развитие интерстициальной ткани, которая местами замещает мышечную. Разрез на месте предполагаемого ранения сердца показывает фиброзное перерождение. Мышечные волокна в менее пораженных частях тонки, волнисты и потеряли поперечную полосатость.

Судя по результатам вскрытий, которые производились значительное время спустя после операции, и по тому, что во всех известных до сих пор случаях находили резко выраженное, почти полное сращение сердца с перикардом (К. Вальтер, Лонея, Стюарт), нужно думать, что эти патологические изменения наблюдаются очень часто.

Клинически они определяются реже, ввиду трудности их распознавания. В литературе отмечено 18 таких случаев, но, несомненно, в действительности их гораздо больше. При этом втягивание рубца было единственным патологическим явлением, наблюдавшимся у 11 больных этой группы, на основании чего ставилось распознавание (И. Греков, № 3, Г. Цейдлер, № 1, Финстерер, Гессе Фр., № 1, 4, 5, 6, Гофман, Джонс, Рише, Фовелин).

Втягивание рубца может не оказывать совершенно никакого влияния как на работу сердца, так и на весь организм, как это видно из описания больного, оперированного И. Грековым, подробно исследованного через 5 лет и 10 месяцев.

«Больной в превосходном состоянии. Он без труда может пройти 50 километров. Каждый день многократно поднимается на 7-й этаж без того, чтобы обращать внимание на сердце и испытать какое-либо нарушение с его стороны. Никакого затруднения дыхания, сердцебиений нет, тоны и границы сердца нормальны, пульс 80, ритмичный. Рубец в области сердца при систоле незначительно втягивается».

Точно так же без всяких патологических явлений, несмотря на втягивание рубца, оказались больные Джонса, Рише и Шверина.

Но у некоторых других одновременно с втягиванием рубца можно было наблюдать незначительные явления со стороны сердца в виде ко-

лющих болей в сердечной области, появляющихся при напряжениях (Гессе Фр., № 5), а у нервной 25-летней пациентки Г. Цейдлера одновременно с систолическим втягиванием отмечался учащенный и дикротический пульс.

Систолическое втягивание и диастолическое выпячивание рубца. В некоторых случаях рубец в полном смысле слова пульсирует: он втягивается при систоле и выпячивается при диастоле (Гессе Фр., № 4, Финстерер, Гофман, № 2).

Подобное ненормальное явление может не оказывать никакого влияния ни на работу сердца, ни на общее состояние больного, которое продолжает оставаться превосходным; у других одновременно с подвижностью рубца можно встретить, особенно во время тяжелой работы, сердцебиения, из-за которых, в одном случае, больной был признан негодным к военной службе, что не помешало ему прекрасно выполнять обязанности кучера.

Иногда приходится наблюдать ненормальную подвижность рубца, выраженную в весьма слабой степени. Видно, например, как под кожным рубцом сокращается сердце (Гессе Фр., № 1, 4 и 6), а при напряжениях обычно вдавленное в области рубца место выпячивается, на что часть больных совсем не реагирует, а другие при этом жалуются на болезненные ощущения.

Само собой понятно, что втягивание рубца наблюдается чаще в тех случаях (9 наблюдений), где при обнажении сердца была удалена в предсердной области часть костяка; но даже при применении лоскутного способа может получиться втягивание, которое наблюдается в межреберном промежутке, или, как это имело место в редком наблюдении Риша, лоскут остается подвижным и на него передается втягивание рубца.

В четырех случаях (Е. Черняховский, Константины, № 1, Гебель, Иснарди) имеется указание на наличие слипчивого перикардита, однако признаки, на основании которых этот диагноз был поставлен, не приводятся. В наблюдении Е. Черняховского сращение перикарда с сердцем сопровождалось болями в области сердца и сердцебиениями; у других ненормальных ощущений не наблюдалось.

То, что даже резко выраженные сращения перикарда, подтвержденные вскрытием, могут не сопровождаться никакими патологическими явлениями, доказывают приведенные выше наблюдения (Лоней и Стюарта). То же явление отмечено во многих случаях, где распознавание слипчивого перикардита ставилось на основании рентгеновского исследования, например в наблюдении В. Лаврова, № 2.

«В этом случае было установлено, что часть диафрагмы ненормально приросла к перикарду, и в образовавшееся выпячивание вошла часть желудка; тем не менее, несмотря на это, самочувствие больного оставалось превосходным; даже после сильных движений и тяжелой работы нет жалоб; он вполне работоспособен, признаков расстройства компенсации нет».

В этиологии послеоперационных сращений сердца играют роль многочисленные и разнообразные факторы, среди которых травматические повреждения гладких поверхностей сердца, перикарда и плевры и воспаления этих оболочек стоят на первом месте. Дренажное и тампонирующее перикарда и плевры, в свою очередь, немало способствуют развитию этих сращений.



Какова дальнейшая судьба образующихся после кардиографии сращения и в какой степени они с течением времени влияют на работоспособность сердца?

Изучение интересных нас наблюдений не только не показывает дальнейшего ухудшения состояния этих больных, но, более того, позволяет нам в некоторых случаях отметить исчезновение явлений, вызываемых сращениями, даже в тех случаях, где они в ближайшее после операции время наблюдались.

Так, у больного Н. Болярского, № 1, при выписке из больницы можно было отметить систолическое втягивание, которое бесследно исчезло два года спустя; то же имело место у одного из больных, оперированных Г. Цейдлером. Постоянно находящемуся в движении сердцу нетрудно растянуть эти сращения и сделать их более рыхлыми, при условии, что исчезают те факторы, которые играли роль в их происхождении, и главным образом воспаление.

Явления со стороны плевры и легких. Если кардиоперикардиальные сращения не оказывают существенного влияния на работу сердца, то в еще меньшей степени действуют на него плевральные сращения. Эти последние, ввиду часто встречающегося в послеоперационном течении плеврита, как серозного, так и гнойного, должны наблюдаться очень часто. Проф. Г. Ланг, исследовавший 3 оперированных мной больных, нашел плевральные сращения во всех случаях; они отмечены и во многих других наблюдениях, даже долгое время спустя после кардиографии, например через 3½ года у больного Каппелера. С течением времени признаки сращений могут исчезнуть, как это имело место у моего второго больного, у которого ни рентгеноскопией, ни другими методами исследования не удалось доказать наличия плевральных сращений, отмеченных 12 лет тому назад. Плевральные сращения ни в одном из упомянутых наблюдений не вызвали никаких расстройств ни со стороны сердца, ни со стороны дыхания.

В 3 случаях, где отмечено затруднение дыхания, не удалось доказать ни сращений плевры, ни других изменений со стороны дыхательных органов, причем затруднение это наблюдалось независимо от усилий (Константины, № 3 и 4) или при небольшом напряжении (Брэдбери).

В обширной группе с хорошими результатами, куда входит 46 случаев, наблюдения производились:

- от 1 до 6 месяцев — в 12 случаях (Н. Богораз, Ю. Джанелидзе, № 2, Бодэ, Байя, Барт, Боржимовский, № 4, Блейк, Константины, № 1, Гидон, Пууль, Симон, Тедеско);
- от 6 до 12 месяцев — в 9 случаях (Н. Бодярский, № 2, Ю. Джанелидзе, № 3, Е. Черняховский, Константины, № 3, Финстерер, Гофман, № 2, Кеню, Сульта, Вильмс, № 1);
- от 1 года до 2 лет — в 9 случаях (В. Лавров, № 2, Н. Шварц, № 2, Константины, № 2, 3 и 4, Гебель, Гессе Фр., Лоней, Вендель);
- от 2 до 3 лет — в 3 случаях (Гессе Фр., № 4 и 5, Соларо);
- от 3 до 4 лет — в 4 случаях (Анцилотти, Оллон и Будоль, Брэдбери, Каппелер);
- от 4 до 5 лет — в 5 случаях (Г. Цейдлер, № 5, Иснарди, Рено, Шверин, Стюарт, № 1);
- от 5 до 6 лет — в 1 случае (И. Греков, № 3);
- от 6 до 7 лет — в 1 случае (Гессе Фр., № 1);
- 10½ лет — в 1 случае (Рен Л.);
- 11 лет — в 1 случае (Г. Цейдлер, № 2).

Прошло достаточно времени для того, чтобы мы имели возможность считать, что нет оснований ждать в дальнейшем ухудшения полученных у этих больных результатов. Как указано выше, во многих случаях с течением времени состояние больных даже улучшалось.

В этой группе мы не найдем ни одного раненого, которому незначительные патологические явления, связанные с ранением и кардиоррафией, мешали бы в какой бы то ни было степени. Многим из них пришлось нести обязанности, сопряженные с тяжелой работой чернорабочего, рассыльного, пружика угля, и во всех случаях сердце оказывалось вполне работоспособным; оно не сдало даже при многократных родах у больной Риша и выдержало испытание при воспалении легких, при котором, как известно, заболевание гнездится в легких, а опасность — в сердце (Анцилотти).

### ТРЕТЬЯ ГРУППА. УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У больных этой группы ненормальные ощущения резко выражены и имеются определенные объективные изменения как со стороны сердца, так и со стороны других органов грудной клетки.

В эту группу мы отнесли только одного раненого, которому Гессе Фр. зашил рану правого желудочка; он был исследован через 14 месяцев Циммерманом — найдены явления недостаточности сердечной деятельности, вызванные перикардиальными сращениями; при этом наблюдалась чрезвычайная возбудимость сердечной мышцы, и при рентгеноскопии определялось смещение сердца кверху с помощью отчетливо видимого тяжа. Только по прошествии двух лет трудоспособность вполне восстановилась, причем пульс был правильный, 76—84 удара в минуту, и тоны сердца вполне нормальны. Но даже 5½ лет спустя после операции он жаловался на легкую утомляемость, сердцебиения и чувство сдавления в груди.

Продолжительный срок, прошедший с момента операции, и стойкость отмеченных явлений подают мало надежд на их окончательное исчезновение. Но восстановление работоспособности дает нам право отнести этого больного в данную группу.

### ЧЕТВЕРТАЯ ГРУППА. НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В эту категорию мы считаем возможным отнести больного Лизанти, у которого через два месяца после операции обнаруживался малый пульс, слабый толчок сердца, болезненность при постукивании и диастолический шум, который некоторыми рассматривался как признак аневризмы сердца.

Дальнейшая судьба больного, оперированного в 1899 г., неизвестна.

Возможность развития аневризмы сердца на месте рубца доказывалась наблюдением К. Вальтера.

«Больной, оперированный по поводу колото-резаной раны правого желудочка, в продолжение 2 лет мог выполнять тяжелую крестьянскую работу и при этом много пил. Через 3 года 8 месяцев он умер от туберкулеза легких при явлениях расстройства компенсации сердечной деятельности. На вскрытии были найдены обширные сращения сердца с перикардом. Рубец на правом желудочке, подробно исследованный Сысоевым, оказался плотным, блестящим, белого цвета, толщиной в несколько миллиметров, просвечивал. Эндокард на этом месте был уплотнен, образовал выпячивание

в форме усеченного конуса с широким основанием. В рубце найдено значительное количество эластической ткани, которая как бы заменяла отсутствующую в этом месте мышечную ткань».

Описанная картина вполне соответствует начинающейся аневризме, которая не получила своего дальнейшего развития, повидимому, вследствие имевшегося слипчивого перикардита и преждевременной смерти больного.

В эту группу мы относим также больного, наблюдаемого Арксом, у которого несколько месяцев спустя после операции появилось функциональное расстройство сердечной деятельности с учащением пульса до 124 ударов в минуту при чистых тонах сердца; левая граница сердца доходила до сосковой линии, и наблюдалось втягивание рубца.

Возможно, что в неудовлетворительном исходе в данном случае отчасти повинен примененный для остановки кровотечения метод. Из-за тяжелого положения раненого Аркс отказался от наложения швов на рану сердца, ограничившись рыхлой тампонадой перикарда.

Не лишено оснований предположение, что рана зажила широким рубцом, который оказался мало резистентным, а с другой стороны, тампонада перикарда способствовала развитию спаек, доказательством чего служит систолическое втягивание рубца.

\* \* \*

Таким образом, мы видим, что из 113 случаев ран сердца, прослеженных на протяжении от 2 месяцев до 18 лет, оперативное лечение дало: очень хорошие результаты — в 63 случаях (55,7%); хорошие — в 46 случаях (40,7); удовлетворительные — в 1 случае (0,9%); неудовлетворительные — в 3 случаях (2,7%).

Преобладание очень хороших и хороших результатов резко бросается в глаза, они составляют в общем 96,4% всех наблюдений. Удовлетворительные и неудовлетворительные результаты, взятые вместе, представляют незначительное меньшинство — всего 3,6%.

Если в 1911 г. высказывалось утверждение, что в большинстве случаев отдаленные результаты сердечного шва довольно удовлетворительны, то в настоящее время, располагая большим материалом и более длительным сроком наблюдений, мы вправе оценивать отдаленные результаты хирургического лечения ранения сердца как хорошие и чаще даже как очень хорошие.

Слабым местом является недостаточно всестороннее исследование оперированных. Указания авторов, что «ни субъективно, ни объективно при выслушивании и выстукивании не отмечается со стороны сердца отклонений от нормы», далеко еще недостаточно для того, чтобы говорить с полной уверенностью о фактическом отсутствии каких бы то ни было патологических изменений после кардиоррафии. Наблюдения Пру и мое могут служить ярким тому примером. У пациента Пру, который скрыл от хирурга, что у него во время игры в футбол наблюдаются припадки удушья, при выстукивании и выслушивании сердце было найдено нормальным. Только при рентгеноскопии и снятии электрокардиограммы было установлено отклонение от нормы.

То же самое случилось и в моем наблюдении; лишь с помощью рентгеноскопии удалось доказать незначительное увеличение поперечного размера сердца.

Аналогичные наблюдения заставляют нас не ограничиваться при оценке отдаленных результатов кардиоррафии выстукиванием и выслу-

шиванием, а прибегать к рентгеновскому исследованию и электрокардиографии, т. е. к методам, которые, как учит опыт, часто дают возможность обнаружить патологические изменения там, где мы без них говорили бы о нормальном сердце.

Но если быть менее строгим при оценке полученных результатов и довольствоваться исследованием только функциональной деятельности сердца, установлением его полной работоспособности, резистентности при выполнении как легких, так и тяжелых работ и устойчивости не только при нормальных, но и патологических состояниях, то мы можем прийти к следующим выводам.

1. В громадном большинстве случаев (96,4%) оперативное лечение ран сердца дает хорошие отдаленные результаты.

2. Эти результаты отнюдь не зависят от местоположения ран сердца, тяжести повреждения, способа операции и нормального или патологического послеоперационного течения; многочисленные, порой тяжелые инфекции, осложняющие кардиоррафию, не ухудшают отдаленных результатов.

3. Незначительные субъективные и объективные изменения, наблюдаемые в случаях с хорошими результатами, не препятствуют нормальной работе сердца.

4. Среди объективных изменений чаще всего удается установить кардио-перикардальные и медиастино-перикардальные сращения, которые в большинстве случаев не отражаются неблагоприятно на работе сердца; с течением времени эти сращения могут уменьшаться.

5. Реже наблюдаются расширение, гипертрофия и изменения положения сердца.

6. Повреждения клапанов и сопровождающие их шумы обнаруживаются в виде исключения; так же редко отмечается нарушение в проводимости сокращений в сердце.

7. Защищенное сердце оказывается резистентным при отравлениях алкоголем, при острых и хронических инфекционных заболеваниях, при нормальных и патологических родах, при хлороформном и эфирном наркозе и при длительных хирургических вмешательствах.

8. Неудовлетворительные результаты могут быть следствием ослабления сердечного рубца, развития аневризмы и кардио-перикардальных и медиастино-перикардальных сращений.

9. В громадном большинстве случаев с течением времени работа защищенного сердца улучшается, и мало-помалу исчезают и те незначительные патологические явления, которые иногда наблюдаются в ближайшее после операции время.

10. Последовательное ухудшение деятельности нормально работающего после кардиоррафии сердца отмечается лишь в виде исключения.



## ГЛАВА XII СТАТИСТИКА

**В** обширной монографии Фишер Г. (1868) подвел результаты консервативного лечения ран сердца. В обстоятельной работе, появившейся в 1899 г., Луазон продолжает работу Фишера; помимо консервативно леченных раненых, которые составляют большинство, приводятся также данные и об оперативном их лечении. Принципы, положенные Луазоном в основу собирания материала, значительно отличались от тех, которыми руководствовался Фишер. В то время как последний собрал случаи ранений сердца, в которых повреждения подтверждались вскрытием или клиническими данными, Луазон исключил из своей статистики все наблюдения, где ранение сердца не было подтверждено на вскрытии или во время операции; он счел возможным отступить от этого принципа лишь в отношении подкожных повреждений и ранений иголками, при которых, по его мнению, ритмическое колебание иголки или развитие недостаточности клапанов позволяли поставить правильное распознавание.

Нельзя не указать на всю искусственность этого деления, так как ничто не мешает ритмическим колебаниям иголки, один конец которой только прилежит к нераненному перикарду, а недостаточность клапанов еще не дает права признать наличие повреждения сердца, так как это заболевание могло существовать у больного независимо от последнего.

В 1902 г. Э. Икавитц опубликовал работу, в которой он собрал материал с 1868 по 1902 г. В отличие от Луазона, Э. Икавитц считал более правильным придерживаться при собирании материала тех же принципов, что и Фишер. Из 329 случаев, собранных Э. Икавитцем, оперативное лечение проводилось в 63 случаях.

В дальнейшем эти смешанные статистики начинают уступать место учету исключительно оперативно леченных ранений сердца.

**Статистики оперативно леченных ранений сердца**

№ п/п	Год	Авторы и страны	Число наблюдений
1	1898	А. Подрез . . . . . (Россия)	4
2	"	Дель-Веккио . . . . . (Италия)	8
3	1899	Рамони . . . . . "	10
4	1900	Джюрдано . . . . . "	17
5	"	Торну . . . . . "	18
6	"	Хилл . . . . . (Америка)	18
7	1901	Воган . . . . . "	26

Продолжение

№ п/п	Год	Авторы и страны	Число наблюдений
8	1931	Нитерт . . . . . (Америка)	23
9	"	Ле Дентю . . . . . (Франция)	38
10	1902	Н. Напалков . . . . . (Россия)	33
11	"	Шерман . . . . . (Америка)	34
12	"	Момбург . . . . . (Германия)	38
13	"	Террье и Реймон . . . . . (Франция)	51
14	1904	И. Грекоз . . . . . (Россия)	63
15	"	Лео . . . . . (Франция)	51
16	1905	Е. Чернях'вский . . . . . (Россия)	90
17	"	Гибаль . . . . . (Франция)	66
18	"	Леметр . . . . . "	76
19	"	Борхардт . . . . . (Германия)	78
20	1906	Гаушильд . . . . . "	85
21	"	Вендель . . . . . "	102
22	"	Ленорман . . . . . (Франция)	128
23	"	Саломони . . . . . (Италия)	134
24	1907	д'Эсте . . . . . "	126
25	"	Рен Л. . . . . (Германия)	124
26	1908	Саломони . . . . . (Италия)	158
27	"	Грассман . . . . . (Германия)	137
28	1909	Воган . . . . . (Америка)	150
29	"	Пэк . . . . . "	161
30	1911	Врачи Обуховской больницы . . . . . (Россия)	219
31	1912	Джулиано . . . . . (Италия)	215
32	"	Фразье . . . . . (Франция)	218
33	"	Симон . . . . . (Германия)	241
34	"	Пууль . . . . . (Америка)	242
35	1913	Леотта . . . . . (Италия)	236
36	1915	Анцилотти . . . . . "	340
37	1919	Константини . . . . . (Франция)	287
38	1920	Тюффье . . . . . "	305
39	"	Беленс . . . . . (Англия)	394
40	1921	Ю. Джанелидзе . . . . . (Россия)	535

Помимо перечисленных, появлялись и некоторые другие статистики, которые ставили себе задачей осветить более ограниченные вопросы, связанные с хирургическим лечением ранений сердца. Так, в 1911 г. Сиоваль опубликовал работу, трактующую исключительно об огнестрельных ранениях сердца, леченных оперативно (31 случай). Дельбе (1917) касается в своей работе лишь случаев ранений сердца с застрявшими инородными телами.

За этот промежуток времени опубликовывались и более мелкие статистики Городинского—Малишевского (Польша, 1899), Гешова—Неделкова (Болгария, 1911).

При изучении приведенных выше данных нельзя не обратить внимания на то, что в некоторых статистиках, опубликованных позже, имеется меньшее число наблюдений, чем в других, появившихся значительно раньше.

Саломони (1906) говорит о 134 наблюдениях, а д'Эсте в работе, появившейся в 1907 г. упоминает только о 126 случаях. Пууль (1912) приводит 242 случая, а Леотта (1913) располагает только 236 наблюдениями; Анцилотти в 1915 г. собрал 340 случаев, а Константини в 1919 г. только 287; Тюффье докладывает в 1920 г. о 305 случаях, в том же году Беленс упоминает о 394 случаях.

Причин для расхождения между приведенными выше числами много. Одной из них необходимо признать то обстоятельство, что авторы при собирании материала не руководствуются одинаковыми принципами.

Некоторые, например, считали возможным вносить в свои статистики случаи, в которых далеко нельзя быть уверенным, что дело шло именно о ранении сердца.

Еще в одной из первых статистик, относящейся к 1900 г., Торну приводит наблюдение Манзеля-Мулена (1896), в то время как Джордано в монографии, появившейся в том же году, не признает этот случай за оперативно леченное повреждение сердца и не вносит его в свою статистику, что, по моему мнению, вполне правильно, так как в этом случае нет никаких данных, указывающих на повреждение самого сердца. Однако, невзирая на это, Террье и Реймон (1902) включили это наблюдение в число оперативно леченных повреждений сердца.

Точно так же мало оснований вносить в статистику случай Беллучи, как это делает Вендель, в то время как большинство хирургов (Н. Напалков, Е. Черняховский, Борхардт, Гибаль, Джулиано, Алессандри, д'Эсте, Пэк, Пууль) не учитывает это наблюдение среди оперативно леченных ран сердца.

Так как наблюдение Беллучи мало известно в оригинале, а заглавие работы («Ein Fall von Herzverletzung operiert und geheilt»), под которым оно приведено в «Jahresbericht für Chirurgie» (1900 г., стр. 450), откуда, повидимому, оно и цитируется, может ввести в заблуждение, то я приведу вкратце это наблюдение по оригиналу, появившемуся в «Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche» в 1900 г. под заглавием «Contributo allo studio delle ferite del cuore».

На рубашке 8-месячной девочки перепуганные родители заметили пятно крови Беллучи констатировал под небольшим сгустком крови ясные ритмические движения кожи. Место ранения было расположено на 1 см кнутри от сосковой линии в четвертом левом межреберьи. Со стороны сердца не обнаружено ничего ненормального, если не считать, что пульс был замедлен до 60 ударов в минуту. Разрезом, доходящим до мышц грудной стенки, удалось удалить булавку без головки длиной в 5 см, которая лежала строго перпендикулярно к грудной клетке, что заставило думать, что она прошла через сердечную мышцу. За удалением булавки не последовало никаких изменений со стороны пульса. Наступило выздоровление».

Случай Беллучи, ввиду отсутствия достоверных данных, указывающих на ранение сердца, я заодно со многими другими хирургами не склонен относить к числу оперативно леченных ран сердца и полагаю, что подобные наблюдения не должны входить в статистику.

Еще меньше оснований приводить в числе случаев оперативно леченных ран сердца наблюдение Бертельсмана, как это делает Джулиано, где распознавание ранения сердца было поставлено только на основании расположения входного и выходного отверстий; раненый умер под наркозом, и данные вскрытия неизвестны.

*В результате вышеуказанного мы должны принять за правило включать в число оперативно леченных раненых только те наблюдения, где ранение сердца установлено при операции или обнаружено после операции на вскрытии.*

Среди причин, приводящих к разноречивым статистическим данным, я должен указать на то обстоятельство, что некоторые хирурги рассматривают как оперативно леченные раны сердца случаи, в которых операция только предполагалась, но произведена не была. Сюда, например, относится наблюдение Болива. Не только в старых статистиках итальянских авторов, как у Саломони и Джулиано, но и в последней статистике

Алессандри (1920), это наблюдение значитсЯ среди оперативно леченных ран сердца. В то же время другие итальянские авторы, как, например, д'Эсте, отказываются от этого наблюдения. Говоря о статистике Саломони, относящейся к 1906 г., д'Эсте замечает: «Читатель впал бы в ошибку, если бы подумал, что все случаи, собранные Саломони, относятся к ранам сердца, в которых операция была выполнена».

На самом деле, как это видно из описания Болива и Алессандри (письменное сообщение 3/V 1920 г.), Болива наблюдал в 1895 г. в Риме у 25-летнего мужчины ножевую проникающую рану левого желудочка длиной 1 см. Раненый был доставлен немного времени спустя после ранения. Рана сердца была тампонирована пальцем, введенным через рану грудной клетки. Предполагали раненого оперировать, но он умер во время приготовления к операции.

Спор о признании или непризнании этого наблюдения не ограничился Италией. Пользуясь статистикой Н. Напалкова (1902), который относит случай Болива к ранам сердца, леченным оперативно, И. Греков (1904) и Е. Черняховский (1905) делают то же самое. Однако мы не находим этого наблюдения в статистиках Хилла, Борхардта, ГибалЯ и многих других, что, по моему мнению, вполне правильно, так как нет никаких оснований вносить подобные наблюдения в число оперативно леченных ран сердца.

Некоторые авторы вносят в свои статистики наблюдения, где речь идет о ранении не сердца, а крупных внутригрудных сосудов. Так, в тщательной статистике Пэка (1908) среди оперативно леченных ран сердца значитсЯ наблюдение Моклера, причем источником указан Русский хирургический архив Вельяминова, 1903 г. (стр. 1131).

На самом деле из описания Моклера мы узнаем, что рана была расположена не на сердце, а у основания легочной артерии.

Я считаю, что уже накопилось достаточное число оперативно леченных ран крупных внутригрудных сосудов, и их необходимо выделить особо. Только на этом основании я не счел возможным включить в свою статистику зашивание раны восходящей аорты, произведенное мной с успехом в 1914 г.

Если, с одной стороны, в статистики вносятся наблюдения, которые едва ли имеют на это право, то с другой, чаще имеет место обратное явление — не указываются случаи, безусловно подвергшиеся оперативному лечению.

Так, д'Эсте приводит только те наблюдения, где кардиоррафия была доведена до конца, не принимая во внимание случаев, когда была произведена только попытка к зашиванию раны сердца. На этом основании он не вносит в свою статистику наблюдений Бреннера, Годомэ, Мариона и др., в то время как у многих других авторов эти наблюдения значатсЯ среди оперативно леченных случаев (Н. Напалков, Пэк, Воган и др.). Кроме того, среди случаев, которые он не считает возможным включить в свою статистику, имеются такие, где кардиоррафия, безусловно, была выполнена. Это относится, например, к наблюдению Годомэ, где хирург произвел зашивание правого желудочка.

Было бы большой ошибкой не учитывать в статистиках наблюдений, подобных приведенным выше, так как в таком случае получился бы процент выздоровлений, превышающий действительный, что едва ли входит в задачу собирающего статистический материал.

Я вполне согласен с Гибалем, Ленорманом, Саломони и др., которые выделяют недоконченные операции в особую группу, независимо



от причины, помешавшей окончанию операции. Но я не разделяю мнения Ленормана, который считает возможным исключить из своей статистики наблюдения, где рана не была зашита из-за того, что ее при операции обнаружить не удалось, как это, например, имело место в наблюдении Штерна.

Некоторые авторы не считают возможным помещать в свои статистики наблюдения, в которых сердце было обнажено, рана обнаружена, но шов наложен не был.

Подобные наблюдения имели место, как до 1896 г., т. е. до того момента, когда хирурги впервые решились наложить шов на рану сердца, так и после. Выше я привел 10 случаев ранений сердца, оперированных после 1896 г., в которых нашли возможным обойтись без наложения шва. По моему мнению, подобные случаи, безусловно, должны рассматриваться как оперативно леченные раны сердца, несмотря на то, что с кровотоком удалось справиться без применения шва.

Наконец, некоторые авторы не делают различия между свежими ранениями сердца и хроническими случаями, в которых операция предпринималась для удаления инородных тел, застрявших в сердце (Беленс, 1920; Клозе, 1923; Монтанари, 1923).

Я полагаю, что уже наступило время, когда мы можем и должны установить более строгое разделение между ранениями сердца и перикарда, удалением инородных тел из перикарда, с одной стороны, и из сердца — с другой, так как результаты этих разнородных операций далеко не одинаковы.

Перечисленными причинами не исчерпываются все факторы, препятствующие точному учету числа случаев ранений сердца, леченных оперативно. Немалую роль играет и трудность собирания материала, который достиг колоссальных размеров и разбросан в отдельных монографиях, отчетах съездов и обществ и в многочисленных отдельных казуистических сообщениях, ознакомиться с которыми далеко не легко.

Этими факторами отчасти объясняется, почему все статистики давали цифры значительно ниже действительных; например, в одной из самых больших и полных статистик (1911), с числом наблюдений в 219 случаев, представлено приблизительно  $\frac{2}{3}$  материала, имевшегося к концу 1910 г., когда фактически уже было опубликовано 334 наблюдения.

Сказанное справедливо и в отношении многих других статистик (Пэка, Пууля, Константины, Тюффье, Беленса и др.).

Затруднения в пользовании оригинальной литературой привели к многочисленным ошибкам, которыми пестрят почти все опубликованные до сих пор статистики. Можно даже сказать, что история активной хирургии сердца началась с ошибочного указания.

На XI съезде итальянских хирургов в Риме, в октябре 1896 г., после того, как Саломони изложил свои опыты зашивания сердца на собаках, Дюран сообщил, что недавно в Риме Фарина зашил рану левого желудочка. В таком виде это сообщение было передано в «Zentralblatt für Chirurgie» в том же 1896 г.; то же самое было сообщено в «Revue de Chirurgie» в 1897 г., т. е. в источниках, значительно более распространенных и доступных, чем подлинный отчет итальянского съезда хирургов. Эти данные дали повод некоторым хирургам (А. Подрезу, Э. Икавитцу, Беленсу и многим другим) считать, что Фарина зашил рану левого желудочка. Однако, как выяснилось из письма самого Фарина к Бленд-Саттону, на самом деле было произведено зашивание не левого, а правого желудочка.

Но на этом не закончилась ошибка относительно этого наблюдения. То обстоятельство, что о случае впервые сообщил не сам Фарина, а Дюран, создало довольно большую путаницу.

Луазон (1899) внес в свою статистику наблюдение Фарина, как опубликованное Дюраном на XI съезде итальянских хирургов, по отчету в «Revue de Chirurgie». Э. Икавитц (1902) под № 250 привел наблюдение Дюрана с указанием, что Фарина зашил левый желудочек, а под № 253, как отдельное наблюдение,—случай Фарина, причем на сей раз оказывается, что зашит правый желудочек. Е. Черняховский (1905) уже счел естественным привести два отдельных наблюдения: первое под № 2, случай Фарина, источником для которого указан Э. Икавитц, и второе наблюдение под № 5—случай Дюрана, с ссылкой на Луазона. В статистике 1911 г. меняются только источники, но удвоение наблюдения остается так же, как у Э. Икавитца и Е. Черняховского: под № 25 значится наблюдение Дюрана, приведенное по Е. Черняховскому, а под № 28 — Фарина; источником указан отчет об XI съезде итальянских хирургов в 1896 г., по реферату в «Zentralblatt für Chirurgie» за 1896 г. Подобное же удвоение наблюдения Фарина можно найти в статистиках Вогана и многих других.

Если такова судьба этого исключительного наблюдения, которое, казалось бы, не должно было подвергаться таким искажениям, то значительно более трудной, а подчас и неразрешимой становится задача, когда дело идет о менее известных наблюдениях, доходящих до нас, к сожалению, в еще менее полной передаче, чем случай Фарина.

В основе этого явления лежит, с одной стороны, неполнота сообщаемых наблюдений, а с другой — опубликование одного и того же случая несколько раз, нередко разными лицами. Сначала случай описывается учеником-ассистентом, затем учителем, или раненый демонстрируется в научном заседании оперировавшим его хирургом, а затем описывается другим, или, наконец, что совершенно запутывает картину, хирург говорит об одном и том же случае несколько раз и нередко, к сожалению, разное.

Примером в данном случае могут служить наблюдения Вильмса, оперировавшего в пяти случаях ранений сердца; они оставляют желать многого в смысле полноты описания. Распутать, отделить один случай от другого или идентифицировать их представляется чрезвычайно трудным. Остановлюсь на одном из этих наблюдений. В 1907 г. Мервайн, ассистент Вильмса, описал случай ранения *левого уха*, оперированного Вильмсом, когда впервые у человека с целью остановки кровотечения была применена перевязка уха у основания. На XI съезде немецких хирургов в 1911 г. Вильмс указал, что «в первом оперированном им случае ранения сердца дело шло о повреждении *правого уха*, которое было перевязано».

В описании Мервайна *несколько раз* упоминается о ранении и перевязке левого уха, в то время как Вильмс два раза повторил в своей речи, что дело шло о правом ушке. При таких обстоятельствах трудно допустить, чтобы здесь имела место опечатка. Так же отпадает предположение, что у Вильмса могло быть двое раненых с повреждением уха, так как из 5 оперированных им раненых только у одного речь идет о ранении уха.

Укажу еще на один источник ошибки: раненый умирает после кардиорафии. Хирург описывает свое наблюдение, а его помощник демонстрирует зашитое сердце в научном обществе, — участь, постигшая

наблюдение Мариона. Случай этот описан Марионом в 1899 г., а сердце раненого было демонстрировано его ассистентом Бюфнуаром в Парижском обществе анатомов в том же году.

Хотя в этом отчете приведено указание Бюфнуара, что он «показывает сердце раненого, оперированного Марионом», тем не менее это наблюдение фигурирует как два отдельных случая во многих статистиках (Борхардт, Гаушильд и Вендель, Джулиано и др.).

Подобные ошибки стали классическими, как бы получили право гражданства и переносятся из одной статистики в другую.

Считая излишним отмечать неточность в каждом отдельном случае, я укажу на те из них, которые вкрались в две наиболее полные статистики, принадлежащие врачам Обуховской больницы и Константины. Считаю необходимым остановиться именно на этих статистиках потому, что первая из них явилась у нас наиболее полной, а вторая — одной из новейших (1919).

В статистике врачей Обуховской больницы приведены как два наблюдения вместо одного следующие: 1) Бреннер—Цулелер, 2) Бюфнуар—Марион, 3) Капелло—Чиморони, 4) Коломбино—Иснарди, 5) Дюран—Фарина.

Под № 41 этой статистики приводятся два случая Джиордано, которые не существуют и поэтому должны быть аннулированы; на самом деле имеется два случая Джиордано, окончившиеся смертью, которые приведены под № 42. Под № 93 помещены два наблюдения Пайро; один раненый выздоровел и один скончался.

В действительности Пайро не оперировал ни одной раны сердца, а лишь докладывал в Парижском хирургическом обществе (1904) о наблюдении Лонея. Таким образом, эти два раненных в сердце, якобы оперированные Пайро, должны быть исключены из статистики.

Цитируются как оперированные (№ 79) два случая Меллера из клиники Керте. На самом деле ни в одном из них оперативное вмешательство применено не было, и раны сердца были обнаружены только на вскрытии.

Приведены три наблюдения Пенару, в то время как имеется только одно. Из трех наблюдений Нинни необходимо исключить одно, как не существующее. Наблюдения Тасси относятся к ранам перикарда и не могут входить в число оперативно леченных ран сердца. Должны быть исключены случаи Болива и Беллучи, о которых я подробно говорил выше. Наконец, то же относится к наблюдению Моклера, касающемуся ранения легочной артерии. В общем, из 219 наблюдений, приведенных в этой статистике (1911), должно быть исключено 20 случаев.

В статистике Константины также встречаются ошибки в отношении некоторых из приведенных выше наблюдений; кроме того, мы находим в ней следующие неточности.

Одно и то же наблюдение Брэдбери указано два раза (№ 6 и 169). Наблюдение Е. Черняховского приведено два раза (№ 158 и 168); то же относится к случаю Вогана (№ 71 и 72). Два наблюдения Брачини приведены 3 раза (№ 5, 87 и 178).

\* \* \*

Следует ли рассматривать материал, собранный мной за двадцатипятилетний период, как соответствующий фактическому числу выполненных по поводу ранений сердца операций, или же он является статистикой опубликованных случаев ранений сердца, леченных оперативно? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо принять во внимание

следующие положения, которые могут считаться установленными на основании имеющегося в нашем распоряжении материала.

Известно, что удачные наблюдения скорее соблазняют хирурга сделать их достоянием гласности. Даже такой исключительный случай, как наблюдение Фарина, в котором впервые у человека был наложен шов на кровоточащую рану сердца, не был опубликован оперировавшим хирургом. Не подлежит сомнению, что некоторое число наблюдений с неблагоприятным исходом совсем не публикуется. Так, например, А. Окиншевич, описывая свое наблюдение, указывает, что в больницах Бакинского района оперировано всего три раненых с ранами сердца. Однако в нашем распоряжении имеются только два наблюдения — одно А. Окиншевича, другое П. Ларионова.

На мой запрос о случаях ранений сердца в Бакинском районе А. Окиншевич любезно сообщил, что «о двух наблюдениях, повидимому, окончившихся смертью, он не может дать никаких сведений, так как один из оперировавших хирургов умер, не опубликовав своего наблюдения, а второй уехал, и случай так же остался не обнародованным».

Полагаю, что таких оставшихся неизвестными наблюдений немало, хотя по отношению к сердцу умолчание о неудачах имеет место, повидимому, реже, чем при операциях на других органах.

Часть случаев с летальным исходом публикуется с большим опозданием и обычно только после того, как к неудачному присоединяется удачно окончившийся случай. Шнитцлер, например, в 1910 г. сообщил об удачно окончившемся случае ранения правого желудочка и по этому поводу в кратких словах указал, что в 1905 г. он зашил рану правого желудочка, а его ассистент Рудольф — рану левого желудочка; оба раненых скончались. Однако прошло 5 лет раньше, чем мы узнали о неудачных случаях, в то время как о благоприятном исходе тот же автор сообщил через 2 месяца. Можно было бы привести немало подобных примеров.

Такое отношение к вопросу является характерным не только для отдельных хирургов, но и для клиник и больничных учреждений, опубликовавших свой материал. Так, в Петропавловской больнице первая кардиоррафия была произведена 20 февраля 1910 г., и до 1911 г. наблюдалось 5 случаев ранений сердца; все больные погибли, и ни один случай не был опубликован. 6-го раненого оперировал я сам в 1911 г.; раненый выздоровел, и я сообщил о нем в 1912 г. За первым случаем последовали другие, и о всех, имевшихся в нашем распоряжении наблюдениях, я доложил на XII Пироговском съезде в 1913 г.

Было бы ошибочным думать, что наша больница в этом отношении является исключением. То же явление имеет место и в других лечебных учреждениях, как это видно из следующей таблицы.

Лечебное заведение	Время, прошедшее между операцией и моментом опубликования наблюдений	
	в случаях смерти	в случаях выздоровления
Хирургическая клиника Кукуля (Прага)	6 лет	Около года
Обуховская больница (Ленинград) . . .	6 "	" "
Вюрцбургская клиника . . . . .	5 "	" "
Клиника Эйзельсберга (Вена) . . . . .	4½ года	Меньше "
" Гаккера (Грац) . . . . .	3 "	Около "
Хирургическая клиника (Гельсингфорс)	3 "	" "
Петропавловская больница (Ленинград)	3 "	" "

Интересно отметить, что в клинике Гогенга, где первая кардиоррафия окончилась удачно (1910), о больном было сообщено в ближайшее же время, и все дальнейшие случаи опубликовывались также быстро.

Насколько сообщения о неудачных исходах операций запаздывают, видно из диаграммы (рис. 40).

Изучение этой диаграммы показывает, что, несмотря на то, что число смертельных случаев, безусловно, превышает число выздоровлений, в первые 2 года опубликовывается больше случаев выздоровлений, чем наблюдений со смертельным исходом. Чем дальше мы отойдем от момента операции, тем чаще и чаще будут попадаться смертельные случаи, и наблюдения с благоприятным исходом станут редкостью.

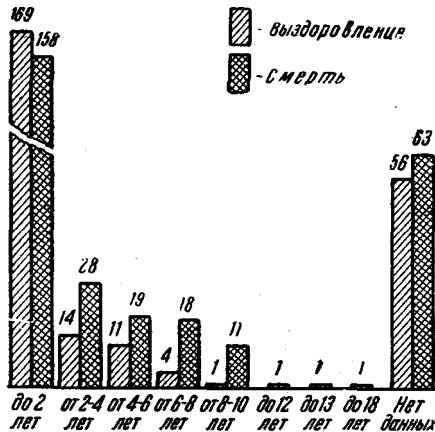


Рис. 40. Время, прошедшее между операцией и опубликованием наблюдения в связи с ее исходом

Нельзя не обратить внимания на то, что неудачно закончившиеся случаи не только опубликовываются поздно, но и часто не полно, иногда в нескольких словах (Якобелли, Гудмен, Шнитцлер и многие другие), что лишает нас возможности составить себе представление о многих вопросах, имеющих важное значение для правильного статистического учета.

Из сказанного ясно, почему принадлежащие отдельным хирургам статистики, преимущественно казуистического характера, нередко подвергались упрекам, что выводы их неправильны, так как в силу указанных причин процент выздоровлений оказывался преувеличенным. Упрек этот отпадает в отношении статистик клиник и лечебных учреждений, которые дают реальное представление о достигнутых результатах.

#### Статистики лечебных учреждений и клиник

№ п/п	Автор. Учреждение. Время опубликования статистики	За какой период	Число наблюдений	Выздоровело	Умерло
1	Ю. Джанелидзе, 1926 . . . . .	1910—1921	13	4	10
	а) Петропавловская больница . . . . . б) больница им. Первухина, Ленинград . . . . .		1		
2	Эклунд, 1911, хирургическая клиника в Гельсингфорсе . . . . .	1908—1911	3	1	2
3	Врачи Обуховской больницы, Ленинград, 1911—1921 . . . . .	1903—1921	48	15	33
4	Гессе Фр., 1911 . . . . .	1902—1909	9	5	4
	а) хирургическая клиника в Вюрцбурге . . . . . б) хирургическая больница в Штеттине . . . . .				
5	Гофман, 1920, венская хирургическая клиника Гогенга . . . . .	1910—1918	8	5	3

Продолжение

№ п/п	Автор. Учреждение. Время опубликования статистики	За какой период	Число неслоблюденний	Выздоровело	Умерло
6	Ранци, 1911, венская хирургическая клиника Эйзельсберга . . .	1907—1910	6	1	5
	Заккен, 1918 . . . . .	1910—1918	9	7	2
7	Рихлик, 1911, хирургическая клиника в Праге . . . . .	1904—1911	5	2	3
8	Шмерц, 1912, хирургическая клиника в Граце . . . . .	1909—1912	4	2	2
	Всего . . . . .		106	42	64

Из приведенных данных явствует, что в клиниках и лечебных учреждениях процент выздоровлений при хирургическом лечении ран сердца колеблется в среднем от 30 до 50%, в редких случаях падая ниже этой цифры до 16,6% в первом отчете клиники Эйзельсберга и поднимаясь до 62,5% в отчете клиники Гогенега.

Таким образом, на довольно значительном материале (106 случаев из 535), составляющем 1/5 всех опубликованных наблюдений, где у нас не может возникнуть сомнений, что не все случаи, как удачные, так и не удачные, оказались опубликованными, мы имеем 39,6% выздоровлений и 60,4% смертности.

Если перейти от этих цифр к данным сборных статистик отдельных авторов, то окажется, что и здесь процент выздоровлений колеблется довольно резко — от 36,6 (Пэк) до 50,33% (Тюффье).

Сборные статистики по годам опубликования

№ п/п	Год	Автор	Число раненых	Выздоровело	Умерло
1	1902	Террье и Реймон	51	19 (37,25%)	32 (62,75%)
2	1904	И. Греков	63	25 (40,32%)	37 (59,68%)
3	1905	Гибальд	66	26 (39,3%)	40 (60,7%)
4	"	Борхардт	78	32 (41,02%)	46 (58,98%)
5	"	Е. Черняховский	90	40 (44,45%)	50 (55,55%)
6	1906	Гаушильд	85	35 (41,2%)	50 (58,8%)
7	"	Вендель	102	42 (41,2%)	60 (58,8%)
8	"	Ленорман	128	47 (36,7%)	81 (63,3%)
9	1907	Рен Л.	124	49 (39,6%)	75 (60,4%)
10	"	д'Эсте	126	50 (40,0%)	76 (60,0%)
11	1908	Грассман	137	59 (43,0%)	78 (57,0%)
12	"	Саломони	158	59 (37,33%)	99 (62,67%)
13	1909	Воган	150	52 (35,0%)	98 (65,0%)
14	"	Пэк	161	59 (36,6%)	102 (63,4%)
15	1911	Врачи Обуховской больницы	219	103 (47,0%)	116 (53,0%)
16	1912	Джулиано	215	86 (40,1%)	129 (59,9%)
17	"	Симон	241	117 (49,0%)	124 (51,0%)
18	1913	Леотта	236	106 (45,0%)	130 (55,0%)
19	1915	Анцилотти	340	159 (46,7%)	181 (53,3%)
20	1919	Константини	287	141 (49,1%)	146 (50,9%)
21	1920	Тюффье	305	154 (50,33%)	151 (49,66%)
22	1921	Ю. Джанелидзе	535	236 (44,0%)	299 (56,0%)

В статистиках, появившихся в период с 1896 по 1911 г., процент выздоровлений часто спускается ниже 40,0; изредка он доходит до 44,5 (Е. Черняховский). С 1911 по 1921 г. процент выздоровлений ни разу не опускался ниже 40,0, и даже имел наклонность приблизиться к 45,0, а у некоторых авторов доходил до 49,0—50,0.

По нашим данным, охватывающим период времени с марта 1896 г. по март 1921 г., процент выздоровлений равняется 44,0.

Можно ли на основании сравнительного изучения перечисленных статистик сделать вывод, к которому приходят Рен Л., Анцилотти и Тюффье, что замечается прогрессивное улучшение результатов оперативного лечения ран сердца?

Рен Л., сравнивая свои цифры 1907 г., когда он на 124 наблюдения мог насчитать 40,0% выздоровлений и 60,0% смертности, с цифрами Обуховской больницы, на 219 случаев получено 47,0% выздоровлений и 53,0% смертности приходит к заключению, что смертность понизилась. Еще в более блестящем состоянии представляются результаты кардиоррафии Анцилотти в 1915 г.

Сравнивая свою статистику 1915 г., в которой он получил 54,8% выздоровления, с данными Гибала (39,3%), д'Эсте (40,0%), Рена Л. (40,0%), Саломони (37,3%), Пэжа (36,9%), Грассмана (43,0%), Леотта (44,9%), Анцилотти не может не признать улучшения результатов. Причины этого явления он усматривает в усовершенствовании хирургической техники и улучшении асептики, которая может быть применена быстрее и надежнее, чем прежде.

Как видно из помещаемой ниже таблицы, где материал представлен по пятилетиям, прогрессивное улучшение результатов кардиоррафии в настоящее время уже не подлежит сомнению.

Год	Всего	Выздоровело	Умерло
1896—1900	40	12 (30,0%)	28 (70,0%)
1901—1905	131	40 (30,5%)	91 (69,5%)
1906—1910	163	74 (45,4%)	89 (54,6%)
1911—1915	140	79 (56,4%)	61 (43,6%)
1916—1921	61	31 (50,8%)	30 (49,2%)
Всего . . .	535	236 (44,1%)	299 (55,9%)

Если в первое пятилетие после введения кардиоррафии процент выздоровлений не превышает 30,0, то в следующее пятилетие уже намечается незначительное улучшение, а еще через 5 лет оно выступает еще более ярко. До 1911 г. процент выздоровлений не поднимался выше 45,0; затем он достиг 50,0 и до сих пор остается выше этой цифры.

Таким образом, мы можем считать, что если в первые годы после введения кардиоррафии удавалось спасти приблизительно  $\frac{1}{3}$  из числа раненых, подвергшихся операции, то в настоящее время мы в состоянии сохранить жизнь половине из них.

Опыт 25-летнего применения кардиоррафии дает все основания думать, что в дальнейшем будет иметь место прогрессивное улучшение результатов оперативного вмешательства при ранениях сердца в связи с улучшением распознавания, асептики и хирургической техники.



## ДОБАВЛЕНИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ<sup>1</sup>

**В**торая часть этой книги, содержащая 535 историй болезней, тщательно проверенных и обработанных по определенной схеме, к сожалению, не могла быть напечатана, даже в сокращенном виде, по экономическим соображениям<sup>2</sup>.

Помещаемый ниже перечень наблюдений охватывает период времени с марта 1896 г. по март 1921 г., причем приняты во внимание исключительно случаи свежих ранений сердца, по поводу которых была предпринята операция, независимо от того, была ли последняя доведена до конца или нет.

В статистику внесено несколько случаев огнестрельных ранений с застрявшими инородными телами, именно тех, где операция была произведена из-за ранения сердца, а не по поводу удаления инородных тел.

В списке приводятся фамилии оперировавших хирургов, независимо от того, кем было опубликовано наблюдение.

### НАБЛЮДЕНИЯ РУССКИХ АВТОРОВ

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1907	Александров А. . . . .	—	1
1916	Бандалина . . . . .	—	1
1909	Бергман А., № 1 . . . . .	—	1
1913	Бергман А., № 2 . . . . .	—	1
1912	Богораз Н. . . . .	1	—
1910	Болярский Н., № 1 . . . . .	1	—
1912	Болярский Н., № 2 . . . . .	1	—
1905	Бракель . . . . .	—	1
—	Бурденко Н., № 1 . . . . .	—	1
—	Бурденко Н., № 2 . . . . .	1	—
—	Бурденко Н., № 3 . . . . .	1	—
1896	Вальтер К., № 1 . . . . .	—	1
1906	Вальтер К., № 2 . . . . .	1	—
1910	Веселовзоров Н. . . . .	1	—
1913	Видеман, № 1 . . . . .	—	1
1913	Видеман, № 2 . . . . .	—	1
1917	Войно-Ясенецкий В., № 1 . . . . .	—	1
1919	Войно-Ясенецкий В., № 2 . . . . .	—	1

<sup>1</sup> Ленинград, 1927.

<sup>2</sup> Выдержки из историй болезней помещены в настоящем томе собрания сочинений. — *Ред.*



## Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1917	Гаген-Торн И.	1	—
1908	Галактионов А., № 1	—	1
1909	Галактионов А., № 2	—	1
1909	Гейнрихсен К., № 1	—	1
1910	Гейнрихсен К., № 2	—	1
1899	Геркен Н.	—	1
1902	Герцен П., № 1	—	1
1902	Герцен П., № 2	—	1
1921	Головинский Е.	—	1
1912	Гориневская В.	—	1
1911	Гравировский	—	1
1903	Греков И., № 1	—	1
1914	Греков И., № 2	—	1
1915	Греков И., № 3	1	—
1916	Греков И., № 4	—	1
1916	Греков И., № 5	1	—
1911	Джанелидзе Ю., № 1	1	—
1912	Джанелидзе Ю., № 2	1	—
1913	Джанелидзе Ю., № 3	1	—
1913	Джанелидзе Ю., № 4	1	—
1920	Джанелидзе Ю., № 5	—	1
1912	Дукмасов	—	1
1913	Завьялов И.	1	—
1906	Исаченко Н.	1	—
—	Иссерсон М.	—	1
1908	Карташевский Г.	1	—
1911	Кирнос П., № 1	—	1
1913	Кирнос П., № 2	—	1
1911	Колчин П.	—	1
1911	Краснопольский Н.	—	1
1907	Лавров В., № 1	—	1
1909	Лавров В., № 2	1	—
1910	Лавров В., № 3	—	1
1911	Лавров В., № 4	—	1
1911	Ларионов П.	1	—
1910	Лисовская С.	—	1
1905	Лысенков Н.	—	1
1911	Магула М., № 1	—	1
1911	Магула М., № 2	1	—
1912	Магула М., № 3	—	1
1914	Магула М., № 4	1	—
1910	Малов Ф.	1	—
1905	Ц. Мантейфель	1	—
1917	Мануйлов	—	1
1904	Миротворцев С.	—	1
1910	Михайловский И.	1	—
1914	Недохлебов В., № 1	1	—
1915	Недохлебов В., № 2	—	1
1913	Окиншевич А.	1	—
—	Опель В., № 1	—	1
—	Опель В., № 2	—	1

## Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1910	Пикин Ф., № 1 . . . . .	1	—
1913	Пикин Ф., № 2 . . . . .	—	1
1897	Подрез А. . . . .	1	—
1906	Пономарев З., № 1 . . . . .	—	1
1907	Пономарев З., № 2 . . . . .	—	1
1914	Пономарев З., № 3 . . . . .	1	—
1913	Пфель Ю. . . . .	—	1
1911	Рокицкий В., № 1 . . . . .	—	1
1912	Рокицкий В., № 2 . . . . .	—	1
1910	Рунне М., № 1 . . . . .	—	1
1910	Рунне М., № 2 . . . . .	—	1
1911	Рунне М., № 3 . . . . .	—	1
1907	Сидоренко П. . . . .	—	1
1906	Соколов В. . . . .	—	1
1906	Спасокукоцкая Н. . . . .	—	1
1903	Стуккей Л., № 1 . . . . .	—	1
1904	Стуккей Л., № 2 . . . . .	—	1
1912	Твердовский С. . . . .	1	—
1918	Теплиц . . . . .	1	—
1911	Тимошенко О., № 1 . . . . .	—	1
1913	Тимошенко О., № 2 . . . . .	—	1
1907	Тихов П. . . . .	1	—
1916	Фиников А. . . . .	—	1
1903	Фовелин № 1 . . . . .	1	—
1913	Фовелин № 2 . . . . .	—	1
1906	Хольцов Б. . . . .	—	1
—	Чайка А. . . . .	—	1
1904	Черняховский Е. . . . .	1	—
1903	Цейдлер Г., № 1 . . . . .	1	—
1903	Цейдлер Г., № 2 . . . . .	—	1
1905	Цейдлер Г., № 3 . . . . .	1	—
1906	Цейдлер Г., № 4 . . . . .	—	1
1909	Цейдлер Г., № 5 . . . . .	1	—
1913	Шастин П. . . . .	—	1
1903	Шаховской Н. . . . .	1	—
1908	Шварц Н., № 1 . . . . .	—	1
1919	Шварц Н., № 2 . . . . .	1	—
1918	Юшкова . . . . .	1	—
1911	Наблюдение врачей Обуховской больницы, № 1 . . . . .	—	1
1912	Наблюдение врачей Обуховской больницы, № 2 . . . . .	—	1

## НАБЛЮДЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ АВТОРОВ

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1918	Адено и Проби (Adenot et Probi) . . . . .	—	1
1906	Ажелло (Ajello) . . . . .	1	—
—	Аллегри (Allegr) . . . . .	—	1
—	Альвец де Лима (Alves de Lima) . . . . .	—	1
1917	Анжелони (Angeloni) . . . . .	1	—
1913	Антонуччи (Antonucci), № 1 . . . . .	—	1
1917	Антонуччи, № 2 . . . . .	1	—
1917	Антонуччи, № 3 . . . . .	1	—
1909	Анцилотти (Anzilotti), № 1 . . . . .	1	—
1913	Анцилотти, № 2 . . . . .	—	1
1912	Аркс (Arx) . . . . .	1	—
—	Атанацеску (Athanasescu) . . . . .	1	—
—	Ах (Ach) . . . . .	1	—
1910	Ашер (Ascher) . . . . .	—	1
1907	Байя (Baia) . . . . .	1	—
—	Барденгейер (Bardenheuer), № 1 . . . . .	—	1
—	Барденгейер, № 2 . . . . .	—	1
—	Барденгейер, № 3 . . . . .	—	1
—	Барденгейер, № 4 . . . . .	—	1
1909	Барденгейер, № 5 . . . . .	—	1
—	Барт (Barth), № 1 . . . . .	—	1
1901	Барт, № 2 . . . . .	1	—
1902	Барт, № 3 . . . . .	1	—
1914	Баумбах (Baumbach) . . . . .	1	—
1909	Бем (Boehm) . . . . .	—	1
1901	Берар и Вианней (Berard et Viannay) . . . . .	—	1
1901	Бернабео (Bernabeo) . . . . .	—	1
—	Бетке (Betke), № 1 . . . . .	1	—
—	Бетке, № 2 . . . . .	1	—
1911	Биллингс (Billings) . . . . .	—	1
1915	Биркбик, Лоример и Грей (Birkbeck, Lorimer a. Grey) . . . . .	—	1
1911	Бирхер (Bircher) . . . . .	1	—
1907	Блейк (Blake) . . . . .	1	—
—	Бодэ (Baudet), № 1 . . . . .	1	—
1909	Бодэ, № 2 . . . . .	1	—
—	Боначи (Bonachi) . . . . .	—	1
1904	Борхардт (Borchardt) . . . . .	1	—
1902	Боржимовский (Borzumowsky), № 1 . . . . .	—	1
1903	Боржимовский, № 2 . . . . .	1	—
1903	Боржимовский, № 3 . . . . .	—	1
1908	Боржимовский, № 4 . . . . .	1	—
1908	Боржимовский, № 5 . . . . .	—	1
—	Браччини (Bracchini), № 1 . . . . .	—	1
—	Браччини, № 2 . . . . .	—	1
1905	Брезар и Морель (Brezard et Morel) . . . . .	—	1
1914	Брейтнер (Breitner) . . . . .	1	—
1900	Бреннер (Brenner) . . . . .	—	1
1904	Брод (Brod) . . . . .	—	1
1913	Бручи (Bruchi) . . . . .	1	—
1909	Брэдбери (Bradbury) . . . . .	1	—
1909	Брюстер и Робинзон (Brewester a. Robinson) . . . . .	—	1
1901	Булье (Bouglé) . . . . .	—	1
—	Буркхардт (Burkhardt), № 1 . . . . .	1	—
1913	Буркхардт, № 2 . . . . .	1	—
—	Буркхардт, № 3 . . . . .	1	—
1918	Бутлер (Butler) . . . . .	1	—
1905	Буфалини (Bufalini), № 1 . . . . .	1	—
1907	Буфалини, № 2 . . . . .	1	—
1908	Буфалини, № 3 . . . . .	1	—

Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1917	Ваккари (Vaccari)	1	—
1913	Вальпель (Walzel)	—	1
1900	Ваттен (Watten)	1	—
1899	Вейнлехнер (Weinlechner)	—	1
1904	Вейсс (Weiss)	—	1
1902	Вело (Velo)	—	1
—	Вельти (Welty)	1	—
1905	Вендель (Wendel)	1	—
1901	Веннерштрем (Wennerström), № 1	1	—
1902	Веннерштрем, № 2	1	—
—	Венс (Vince)	—	1
1912	де Вертейль (de Verteuil), № 1	1	—
1913	де Вертейль, № 2	—	1
—	Вестерман (Westermann)	—	1
—	Вианней (Viannay)	—	1
1907	Видадь (Vidal)	1	—
1906	Вильмс (Wilms), № 1	1	—
1907	Вильмс, № 2	1	—
—	Вильмс, № 3	—	1
—	Вильмс, № 4	—	1
—	Вильмс, № 5	1	—
1912	Винивартер (Winiwarter)	1	—
1902	Винчини (Vincini)	—	1
—	Вирдиа (Virdia)	—	1
1909	Во (Veau)	—	1
1901	Воган (Vaughan), № 1	—	1
1908	Воган, № 2	1	—
1903	Вольф (Wolff)	—	1
1908	Воттс (Watts)	—	1
—	Вузель (Vouzelle)	—	1
1916	Гаеккер (Haecker)	—	1
—	де Гаetano (de Gaetano)	—	1
1910	Гаккер (Hacker), № 1	—	1
1911	Гаккер, № 2	1	—
1901	Гамбини-Ботто (Gambini-Botto)	1	—
1900	Ган (Hahn)	—	1
1905	Гебель (Göbbel)	1	—
1911	Гейровский (Heyrovsky), № 1	—	1
1912	Гейровский, № 2	1	—
1904	Геллер (Heller)	—	1
1904	Гено (Guenot)	—	1
1905	Гено и Демарт (Guenot et Desmartes)	—	1
—	Генриксен (Henriksen)	—	1
1915	Геншен (Henschen)	1	—
1905	Гессе Фр. (Hesse), № 1	1	—
1905	Гессе Фр., № 2	1	—
1908	Гессе Фр., № 3	—	1
1908	Гессе Фр., № 4	1	—
1908	Гессе Фр., № 5	1	—
1909	Гессе Фр., № 6	1	—
1910	Гешов-Неделков	1	—
1907	Гибэ (Guibé), № 1	—	1
1913	Гибэ, № 2	—	1
1902	Гиббон (Gibbon), № 1	—	1
1905	Гиббон, № 2	1	—
1899	Гидон (Guidone), № 1	—	1
1908	Гидон, № 2	1	—
1909	Гидон, № 3	1	—
—	Гидон, № 4	—	1
1904	Гинар (Guinard), № 1	—	1

Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1910	Гинар, № 2 . . . . .	—	1
—	Годомэ (Gaudemet) . . . . .	—	1
1898	Городинский и Малишевский (Horodynsky i Maliszewski) . . . . .	—	1
1914	Гофман (Hofmann), № 1 . . . . .	—	1
1918	Гофман, № 2 . . . . .	1	—
1908	Грассман (Grassmann), № 1 . . . . .	1	—
—	Грассман, № 2 . . . . .	—	1
1910	Грегуар (Gregoire), № 1 . . . . .	1	—
1913	Грегуар, № 2 . . . . .	—	1
—	Грейг (Greig) . . . . .	1	—
1909	Гризогоно (Grisogono) . . . . .	1	—
—	Гросс и Гейли (Gross et Heuilly), № 1 . . . . .	—	1
—	Гросс и Гейли, № 2 . . . . .	—	1
—	Груббер (Gruber) . . . . .	—	1
—	Гудмен (Goodman) . . . . .	—	1
1910	Гупель (Houzel) . . . . .	—	1
—	Гютиг (Gütig), № 1 . . . . .	1	—
1909	Гютиг, № 2 . . . . .	—	1
1913	Данна (Danna) . . . . .	1	—
1908	Даффи (Duffy) . . . . .	—	1
1912	Деммер (Demmer) . . . . .	—	1
1916	Джилберти (Gilberti) . . . . .	—	1
1898	Джиордано (Giordano), № 1 . . . . .	—	1
1902	Джиордано, № 2 . . . . .	1	—
1902	Джиордано, № 3 . . . . .	—	1
1916	Джонс (Jones) . . . . .	1	—
—	Джудичи (Giudice) . . . . .	—	1
1903	Джулиано (Giuliano) . . . . .	1	—
—	Добсон (Dobson) . . . . .	—	1
1906	Долчетти (Dolcetti) . . . . .	—	1
1906	Дюваль (Duval) . . . . .	—	1
1920	Ентцер (Jentzer) . . . . .	—	1
—	Жанбро (Jeanbrau) . . . . .	—	1
—	Жангиль (Gentil), № 1 . . . . .	—	1
1901	Жангиль, № 2 . . . . .	—	1
—	Жангиль, № 3 . . . . .	1	—
—	Жуж и Муаро (Juge et Moiroud) . . . . .	—	1
—	Завадский (Zawadski), № 1 . . . . .	—	1
—	Завадский, № 2 . . . . .	—	1
1917	Заккен (Sacken), № 1 . . . . .	1	—
1918	Заккен, № 2 . . . . .	1	—
—	Зауэрбрух (Sauerbruch), № 1 . . . . .	—	1
—	Зауэрбрух, № 2 . . . . .	1	—
—	Зимбицкий (Ziembicki) . . . . .	—	1
1907	Зноемский (Znojemsky) . . . . .	—	1
1910	Изелин (Iselin) . . . . .	1	—
1902	Иснарди (Isnardi) . . . . .	1	—
—	Кальб (Kalb), № 1 . . . . .	1	—
—	Кальб, № 2 . . . . .	1	—
1905	Каминити-Винчи (Caminitti-Vinci), № 1 . . . . .	—	1
1905	Каминити-Винчи, № 2 . . . . .	—	1
1905	Каминити-Винчи, № 3 . . . . .	—	1
1908	Каминити-Винчи, № 4 . . . . .	—	1
1908	Каминити-Винчи, № 5 . . . . .	—	1
1905	Камю (Camus), № 1 . . . . .	—	1
1906	Камю, № 2 . . . . .	—	1
1896	Капелен (Capelen) . . . . .	—	1
1918	Капелле (Capelle) . . . . .	—	1

## Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1901	Капелло (Capello)	—	1
1903	Каппелер (Kappeler)	1	—
1900	Карнобель (Carnobel)	—	1
1907	Каутц (Khautz)	—	1
1907	Кей-Лиден (Key-Liden)	1	—
1906	Кеню (Quenu)	1	—
1920	Кеню Дж. (Quenu)	—	1
1913	Кирхем (Kirchem)	—	1
1908	Киршнер (Kirchner), № 1	—	1
1909	Киршнер, № 2	1	—
—	Клейнкнехт (Kleinknecht)	—	1
1914	Колеман (Coleman)	1	—
1920	Коллинс (Collins)	—	1
1912	Кольмерс (Colmers)	—	1
1914	Константини (Constantini), № 1	1	—
1917	Константини, № 2	1	—
1917	Константини, № 3	1	—
1917	Константини, № 4	1	—
1918	Константини, № 5	1	—
1917	Константини, № 6	—	1
1917	Кордуа (Cordua)	1	—
1897	Косинский (Kosinski)	1	—
—	Костливый (Kostlivy)	1	—
1920	Коуп (Cope)	1	—
—	Краусс (Krauss), № 1	1	—
—	Краусс, № 2	1	—
1918	Крэбтри (Crabtree)	1	—
1911	Левен (Läwen), № 1	—	1
1911	Левен, № 2	—	1
—	Левеф (Leveuf)	1	—
1910	Лейшнер (Leischner)	—	1
1903	Леметр (Lemaitre), № 1	—	1
1904	Леметр, № 2	—	1
1905	Ленорман (Lenormant), № 1	—	1
1907	Ленорман, № 2	—	1
1912	Леотта (Leotta)	1	—
1911	Лера (Lerat)	1	—
1913	Лериш (Lérique)	1	—
1908	Лэсен (Lecéne)	1	—
—	Лигуори (Liguori), № 1	—	1
—	Лигуори, № 2	—	1
—	Лизанти (Lisanti)	1	—
1914	Лонг (Long)	1	—
—	Лонгард (Lonhard)	—	1
1899	Лонго (Longo)	—	1
1902	Лоней (Lanay)	1	—
—	Лотт (Lott)	1	—
1911	Лукас (Lucas), № 1	1	—
1911	Лукас, № 2	1	—
—	Люкш (Luksch)	1	—
1905	Ла Спада и Фиоре (La Spada et Fiore)	—	1
—	Лястариа (Lastaria)	—	1
1909	Магенау (Magenau)	—	1
1899	Мазелли (Maselli)	—	1
1899	Малишевский и Городинский (Maliszewski i Horodynski), № 1	—	1
1899	Малишевский и Городинский, № 2	—	1
1905	Маннино (Mannino), № 1	—	1
1906	Маннино, № 2	—	1

## Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровленные	Смерть
1902	Манчини-Янари (Mancini-Janari)	—	1
1898	Марион (Marion)	—	1
—	Мартенс (Martens)	—	1
1916	Массобрио (Massobrio)	1	—
1902	Маттоли (Mattoli)	—	1
1905	Меда (Meda)	1	—
1902	Милези (Milesi), № 1	—	1
1903	Милези, № 2	—	1
1901	Миньон и Сьер (Mignon et Sieur)	—	1
1912	Митчелл (Mitchell)	1	—
1914	Моко (Moquot), № 1	—	1
—	Моко, № 2	—	1
—	Монне (Monnier)	—	1
1903	Морестен (Morestin)	—	1
1910	Мур (Moure)	—	1
1920	Мур и Суло (Moure et Soupault)	1	—
1913	Мюллер (Müller), № 1	—	1
1913	Мюллер, № 2	1	—
1915	Мюллер Ч. (Müller)	—	1
1905	Музумечи (Musumeci), № 1	—	1
1907	Музумечи, № 2	—	1
—	Мэк Кэб (Mc. Cabe)	—	1
1913	Нассау (Nassau)	1	—
1911	Наст-Кольб (Nast-Kolb)	1	—
1907	Нейгебауэр (Neugebauer)	1	—
1898	Нейманн (Neumann)	—	1
1897	Николаи (Nicolai)	—	1
1905	Нимье (Nimier)	—	1
1898	Нинни (Ninni), № 1	—	1
1900	Нинни, № 2	—	1
1901	Нитерт (Nieter), № 1	—	1
1901	Нитерт, № 2	1	—
1912	Ноланд (Noland)	1	—
1902	Нолль (Noll)	1	—
1913	Озер (Oser)	1	—
1911	Оллон и Будоль (Aulong et Boudol)	1	—
—	Омбредан (Ombredanne)	—	1
1898	Пагенштехер (Pagenstecher), № 1	1	—
1900	Пагенштехер, № 2	—	1
1898	Парлавеккио (Parlavescchio)	1	—
1897	Парроццани (Parrozzani), № 1	1	—
1897	Парроццани, № 2	—	1
1907	Пенару-Каблеско (Poenaru-Caplesco)	1	—
1915	Пенса (Pensa)	—	1
1904	Петривальский (Petrivalsky)	—	1
—	Пибус (Pybus)	—	1
1905	Пикэ (Picqué)	1	—
1904	Пиконе (Picone)	—	1
1902	Помара (Pomara)	—	1
1907	Порта (Porta)	—	1
1904	Прат (Prat), № 1	—	1
1916	Прат, № 2	1	—
1910	Пру, Блох и де Кумон (Proust, Bloch et de Soumont)	1	—
1911	Пууль (Pool)	1	—
1908	Пэк (Pesc)	1	—
1903	Пэкори (Pescori)	—	1

Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
—	Рабер (Rabére)	1	—
1898	Рамони (Ramoni)	1	—
1917	Ранпель (Ranzel)	1	—
1909	Ранци (Ranzi), № 1	—	1
1911	Ранци, № 2	1	—
1914	Ранци, № 3	1	—
—	Рассие (Rassier)	1	—
1905	Реймон (Reymond)	1	—
1916	Рен Е. (Rehn)	—	1
1896	Рен Л. (Rehn), № 1	1	—
1906	Рен Л., № 2	—	1
1908	Реннер (Renner)	1	—
1902	Ренон (Repon)	—	1
1905	Рибас и Рибас (Ribas y Ribas)	—	1
1910	Рихлик (Rychlik), № 1	1	—
1910	Рихлик, № 2	1	—
1902	Риш (Riche), № 1	1	—
1904	Риш, № 2	—	1
1913	Робино (Robineau)	1	—
1899	Роза (Rosa)	1	—
—	Роттер (Rotter)	1	—
1905	Ротфукс (Rothfuchs), № 1	—	1
—	Ротфукс, № 2	—	1
—	Ротфукс, № 3	1	—
—	Ротфукс, № 4	—	1
1912	Рувилуа (Rouvillois)	—	1
—	Рудольф (Rudolf)	—	1
1902	Саварио (Savariaud), № 1	—	1
1904	Саварио, № 2	—	1
1901	Сандулли (Sandulli), № 1	—	1
1902	Сандулли, № 2	—	1
1903	Сандулли, № 3	—	1
—	де Санктис (de Sanctis)	—	1
1902	Сенни (Senni), № 1	—	1
1907	Сенни, № 2	1	—
1909	Сернэ (Cerné), № 1	—	1
1913	Сернэ, № 2	1	—
1911	Симон (Simon)	1	—
1909	Сиваль (Syovall)	1	—
—	Смит (Smith)	—	1
1919	Соларо (Solaro)	1	—
1908	Сольери (Solerti)	—	1
1904	Сомервилл (Somerville)	1	—
1904	Стастним (Stastnym)	—	1
1904	Стюарт Фр. (Stewart), № 1	1	—
1909	Стюарт Фр., № 2	1	—
1910	Стюарт Фр., № 3	1	—
1910	Стюарт Фр., № 4	—	1
1911	Стюарт Фр., № 5	—	1
—	Стюарт Дж. (Stewart)	—	1
1907	Суаве (Soave)	1	—
1907	Сультан Г. (Sultan)	1	—
1905	Сультан Ц. (Sultan), № 1	—	1
1906	Сультан Ц., № 2	1	—
1911	Сцельба (Scelba)	1	—
1909	Тавель (Tavel)	1	—
1911	Тедеско (Tedesco)	1	—
1906	Тиман (Thiemann)	1	—
1911	Томпсон (Thompson)	—	1



## Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
—	Торре де ля Ортиц (Torre de la Ortiz) . . . . .	1	—
1906	Траверс (Travers) . . . . .	—	1
1908	Тренделенбург (Trendelenburg) . . . . .	1	—
—	Тузини (Tusini) . . . . .	—	1
1898	Тузци (Tuzzi) . . . . .	—	1
1911	Уоррен (Warren) . . . . .	1	—
1896	Фарина (Farina) . . . . .	—	1
—	Федерль (Foederl), № 1 . . . . .	1	—
1903	Федерль, № 2 . . . . .	1	—
1905	Ферлито (Ferlito) . . . . .	—	1
1914	Феррари (Ferrari) . . . . .	—	1
1903	Ферретти (Ferretti), № 1 . . . . .	—	1
1904	Ферретти, № 2 . . . . .	—	1
—	Фибер (Fieber) . . . . .	—	1
1911	Финстерер (Finsterer), № 1 . . . . .	1	—
1914	Финстерер, № 2 . . . . .	1	—
1913	Фиоль (Fiolle) . . . . .	1	—
1906	Фиттиг (Fittig) . . . . .	—	1
1899	Фишер А. (Fischer), № 1 . . . . .	—	1
1906	Фишер А., № 2 . . . . .	1	—
—	Фишер Е. (Fischer) . . . . .	—	1
1909	Флеркен (Flörken) . . . . .	1	—
1903	Фогель (Vogel) . . . . .	1	—
1900	Фонтан (Fontan), № 1 . . . . .	1	—
1901	Фонтан, № 2 . . . . .	—	1
1910	Форамитти (Foramitti) . . . . .	1	—
1913	Форшютц (Vorschütz) . . . . .	1	—
—	Фразер (Fraser) . . . . .	1	—
1920	Фриз (Freese) . . . . .	1	—
—	Фридрих (Friedrich) . . . . .	1	—
1915	Фрист (Frist) . . . . .	—	1
1907	Фриш (Frisch) . . . . .	—	1
1910	Фуксиг (Fuchsig) . . . . .	1	—
1898	Фумми (Fummi) . . . . .	1	—
1905	Фурместро (Fourmestraux) . . . . .	1	—
1906	Фурместро и Делиль (Fourmestraux et Delille) . . . . .	—	1
—	Фурместро и Леру (Fourmestraux et Leroux) . . . . .	—	1
1906	Харт (Harte) . . . . .	—	1
1900	Хилл (Hill) . . . . .	1	—
1913	Холледей (Holladay) . . . . .	1	—
1903	Цуккаро (Zuccaro) . . . . .	—	1
1906	Шастене де Гери (Chastenet de Gery), № 1 . . . . .	—	1
1908	Шастене де Гери, № 2 . . . . .	—	1
1911	Шастене де Гери, № 3 . . . . .	—	1
1902	Шверин (Schwerin) . . . . .	1	—
—	Шевассю (Chevassu) . . . . .	—	1
1909	Шемакер (Schoemaker) . . . . .	1	—
1902	Шенборн (Schoenborn) . . . . .	—	1
1912	Шефер (Schäfer), № 1 . . . . .	1	—
1914	Шефер, № 2 . . . . .	1	—
1912	Шифолио и Маршак (Chifolia et Marchak) . . . . .	1	—
1911	Шмерц (Schmerz) . . . . .	1	—
1905	Шнитцлер (Schnitzler), № 1 . . . . .	—	1
1909	Шнитцлер, № 2 . . . . .	1	—
—	Штейнер (Szteyner) . . . . .	1	—
1900	Штерн (Stern) . . . . .	—	1

Продолжение

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1903	Штуде (Stude) . . . . .	—	1
1904	Шуберт (Schubert) . . . . .	1	—
—	Шуман (Schumann) . . . . .	1	—
1909	Эвальд (Ewald) . . . . .	1	—
1913	Эйзельсберг (Eiselsberg) . . . . .	1	—
1908	Эклунд (Eklund), № 1 . . . . .	—	1
1909	Эклунд, № 2 . . . . .	—	1
1910	Эклунд, № 3 . . . . .	1	—
1901	д'Элиа (d'Elia) . . . . .	—	1
1910	Эрдман (Erdmann) . . . . .	1	—
1910	Эрлих (Ehrlich), № 1 . . . . .	—	1
1910	Эрлих, № 2 . . . . .	—	1
1911	Эрлих, № 3 . . . . .	—	1
1916	Эрто (Ertaud) . . . . .	—	1
—	Юраш (Jurasz) . . . . .	1	—
1911	Якимиак (Jakimiak) . . . . .	—	1
1902	Якобелли (Jacobelli), № 1 . . . . .	—	1
1903	Якобелли, № 2 . . . . .	—	1
—	Якобелли, № 3 . . . . .	—	1
—	Яффе (Iaffe) . . . . .	—	1

НАБЛЮДЕНИЯ, НЕ ПРИНЯТЫЕ ВО ВНИМАНИЕ,  
СЛУЧАЙНО ПРОПУЩЕННЫЕ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ И ДОШЕДШИЕ  
ДО АВТОРА ПО ОКОНЧАНИИ СОБИРАНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ  
МАТЕРИАЛА

Год выполнения операции	Автор	Выздоровление	Смерть
1919	Бурян (Burian) . . . . .	1	—
1913	Бутц . . . . .	1	—
1910	Буфалини (Bufalini), № 3 . . . . .	1	—
1913	Буфалини, № 4 . . . . .	—	1
1919	Варнер (Warner) . . . . .	1	—
1920	Давенпорт (Davenport) . . . . .	1	—
1911	Малиновский А., № 1 . . . . .	1	—
1916	Мартинец и Капас (Martinez et Capas) . . . . .	—	1
1919	Моко и Константины (Mocquot et Constantini)	1	—
1917	Роде (Rodés) . . . . .	—	1
1914	Симеони (Simeoni) . . . . .	—	1
	Имеются указания о выполнении кардиорафии без более точных данных:		
—	Гравировский Н. . . . .	—	1
—	Зауэрбрух (Sauerbruch) . . . . .	1	—
—	де Кервен (de Quervain) . . . . .	1	—
—	Малиновский А., № 2 . . . . .	?	?



## ЛИТЕРАТУРА

Андреев Ф., Опыты восстановления деятельности сердца и дыхания и функции центральной нервной системы, Вопросы научной медицины, № 2, 1913, стр. 137.

Аничков Н., О воспалительных изменениях миокарда. К учению об экспериментальном миокардите, дисс., СПб, 1912.

Бергман А., Случай ранения сердца. Письменное сообщение д-ра М. Шапкайца автору, 12. X 1922.

Болярский Н., Колото-резаная рана сердца, Русский врач, № 5, 1911, стр. 159.

Болярский Н., 2-й случай колото-резаной раны сердца; шов; выздоровление Русский врач, № 51, 1912, стр. 2077.

Брайцев В., К хирургии сердца, Научная медицина, № 3, 1919, стр. 304.

Бурденко Н., Труды X съезда российских хирургов, Петроград, 1910.

Буш Э., Пуля в полости перикарда, Личное сообщение 27. II 1921.

Вальтер К., Протоколы научных заседаний врачей Городской Обуховской больницы, СПб, 1906, стр. 2.

Веселовзоров Н., Случай наложения шва при ранении сердца, Труды и протоколы Императорского кавказского мед. о-ва, 1910, стр. 108.

Вишневский А., Случай смерти от поздних последствий ранения сердца, Харьковский мед. журнал, т. XII, № 6, 1911.

Волков К., О приложении статистики к хирургии, XVII съезд российских хирургов, 1926, стр. 474.

Войно-Ясенецкий В., Огнестрельная рана сердца, Письменное сообщение автору 15. XI 1922.

Гаген-Торн И., Оперативный доступ к правому сердцу при огнестрельном его ранении давнего происхождения, Доклад в Русском хирургическом обществе в Петрограде 30. XI 1921.

Гаген-Торн И., Случай огнестрельного ранения правого предсердия; операция; выздоровление, Врачебная газета, № 38, 1917, стр. 542.

Герман А., Случай ранения сердца, Военно-мед. журнал, т. IX, 1901 стр. 2624.

Герцен П., К казуистике ранения сердца, Медицинское обозрение, № 7, 1904, стр. 465.

Гильзе А., Экспериментальные исследования о действии жировой ткани при кровотечениях из паренхиматозных органов брюшной полости, Хирургич. архив Вельяминова, кн. V и VI, 1915, стр. 501.

Головинский Е., Случай огнестрельного ранения правого сердца с демонстрацией препарата, Доклад в Научном обществе тульских врачей 3. III 1921, Личное сообщение автору 28. XI 1922.

Голяницкий И., Пересадка тканей, ч. I, Астрахань, 1914—1922.

Гравировский Н., XII Пироговский съезд, 1913, стр. 199.

Греков И., Три случая наложения швов на рану сердца, Хирургич. архив Вельяминова, кн. VI, 1904, стр. 974.

Греков И., Труды X съезда российских хирургов, 1910, стр. 136.

Греков И., Фиников А., Случай огнестрельного ранения сердца с повреждением нисходящей ветви левой венечной артерии, Личное сообщение автору, 1922.

Джанелидзе Ю., Случай проникающей раны сердца; сердечный шов; выздоровление, Русский врач, № 38, 1912.

Джанелидзе Ю., Ранения сердца по данным хирургического отделения Петропавловской городской больницы в Петербурге, Доклад на XII Пироговском съезде, 1912, Русский врач, № 44, 1913.

Джанелидзе Ю., Случай зашивания раны восходящей аорты, Хирургич. архив Вельяминова, кн. I, 1916.

Джанелидзе Ю., Отдаленные результаты хирургического лечения ран сердца, Вестник хирургии и погр. областей, т. VI, кн. X—XI, 1924, стр. 8.

Джанелидзе Ю., Повреждения венечных сосудов при ранениях сердца, Вестник хирургии и погр. областей, т. V, кн. XIV, 1925, стр. 14.

Джанелидзе Ю., Обнажение сердца в связи с вопросом об отдаленных результатах кардиографии, XII съезд российских хирургов, 1925, стр. 423. (По этому же автору приведены наблюдения: Гориневской В., Лисовской С., Рокицкого В., Рунне М., Тимошенко О.)

Дроздов А., К вопросу о наложении шва на раны сердца, Медицинское обозрение, т. 79, 1913, стр. 493.

- Жемчужный А., Случай огнестрельного ранения сердца, Новая хирургия, т. II, кн. 2, 1926, стр. 179.
- Завьялов И., Выздоровление после наложения швов на сердечную мышцу, Хирургия, январь, 1914, стр. 33.
- Икавитц Э., К вопросу об оперативном вмешательстве при ранениях сердца, дисс., Москва, 1903.
- Исаченко Н., Труды и протоколы заседаний Русского хирургич. общества Пирогова в Петрограде, заседание 22. III 1906, стр. 69.
- Иссерсон М., Труды X съезда российских хирургов, Петроград, 1910, стр. 136.
- Иоффе М., К вопросу о свободной трансплантации фасции, Хирургич. архив Вельяминова, кн. 3, 1913, стр. 466.
- Кирнос П., Случай ранений сердца, Личное сообщение автору, 28. IX 1922.
- Клопфер Е., К вопросу о жировой пластике, Хирургич. архив Вельяминова, кн. 3, 1913, стр. 458.
- Колчин П., Случай сквозной колото-резаной раны сердца, Хирургия, т. 30, 1911, стр. 245.
- Корнев П., О свободной пересадке фасции, дисс., Петроград, 1913.
- Корнев П., Способ обширных иссечений гечени после остановки кровотечения при помощи фасции, Русский врач, №№ 1—4, 1918, стр. 11.
- Кохер Т., Учение о хирургических операциях, Петербург, 1911.
- Косинский В., Положение сердца и передних грудных пластинок в зависимости от физических и патологических условий, дисс., СПб, 1861.
- Краснопольский Н., По поводу одного случая наложения шва на колото-резаную рану сердца, Хирургия, т. XXXI, 1912, стр. 423.
- Крылов Д., Новый взгляд на происхождение pulsus differens при сужений левого венозного отверстия, Известия Военно-медицинской академии, т. 25, 1912, стр. 641.
- Кулебякин Н., Оживление сердца при хлороформном обмирании, дисс., Петроград, 1913.
- Лавочкин Я., Случай сердечного шва, Новый хирургич. архив, т. VII, кн. 28, 1925, стр. 616.
- Лавров В., К учению о распознавании колото-резаных ран грудной клетки (2 случая ранения сердца), Русский врач, № 46, 1910, стр. 1740.
- Ланг Г., Патология Гисова пучка, Вопросы научной медицины, № 1, 1914.
- Ларионов П., Случай наложения шва на сердце при колото-резаной ране его, Протоколы и труды общества врачей г. Баку, заседание 22. X 1911.
- Лепорский Н., Случай длительной остановки сердца, вызванной повреждением его иглой, Русский врач, № 4, 1913.
- Лисицын М., Типы кровоснабжения сердца, рукопись, Петроград, 1921.
- Лисицын М., Операции на сердце, Журнал для усовершенствования врачей, № 4, 1925, стр. 191.
- Лисицын М., Анатомические обоснования к технике интракардиальных инъекций при оживлении сердца, XVII съезд российских хирургов, 1926, стр. 418.
- Локтионова, Клиническое значение определения pulsus differens по способу В. И. Глинчикова, Врачебное дело, № 9, 1925, стр. 722.
- Лукьянов С., К вопросу о функциональных расстройствах сердца по отдельным полостям, дисс., Петербург, 1883.
- Лысенков Н. К., К технике обнажения сердца, Хирургия, т. 28, 1910, стр. 131.
- MacKenzie J., Болезни сердца, СПб, 1911.
- Магула М., Три случая ранения сердца, Врачебная газета, № 35, 1914, стр. 1137.
- Малов Ф., К казуистике поранений сердца, Хирургия, т. 29, 1911, стр. 28.
- Мельников А., Sinus costo-diaphragmaticus, Хирургическая анатомия, дисс., Петроград, 1920.
- Миротворцев С., К казуистике наложения швов на раны сердца, Врачебная газета, № 39, 1905, стр. 117.
- Михайловский И., К казуистике ранений сердца и сердечной сумки, Сибирская врачебная газета, № 37, 1910, стр. 438.
- Напалков Н., Шов сердца и кровеносных сосудов, дисс., Москва, 1902.
- Напалков Н., Хирургия сердца и околосердечной сумки, Русская хирургия, отд. XXIII, 1902.
- Неболюбов В., Судебно-медицинская оценка поврежденных сердца, Врач, 3, 1900, стр. 89.
- Недохлебов В., Материалы к вопросу о свободной пластике подкожной жировой клетчатки при ранениях сердца, Хирургич. архив Вельяминова, кн. 3, 1915, стр. 372.

- Недригайлова М., Варианты положения сердца, XV съезд российских хирургов, 1922, стр. 6.
- Немилов А., К вопросу о технике сердечного шва, Новый хирургич. архив, т. VI, кн. 22—23, 1924, стр. 305.
- Окиншевич А., К вопросу о хирургическом лечении ран сердца, Хирургия, январь, 1914, стр. 47.
- Оппель В., Труды X съезда российских хирургов, Петроград, 1910, стр. 136.
- Оппель В., Диагностика повреждений, Петроград, 1919.
- Пикин Ф., Случай одновременно колото-резаных ран сердца, обоих легких и печени, Труды X съезда российских хирургов, Петроград, 1910, стр. 132.
- Пирогов Н., Начала общей военно-полевой хирургии, Дрезден, 1865.
- Подрез А., О хирургии сердца, Врач, № 26, 1898, стр. 749.
- Попов Л., О различном пульсе в лучевых артериях (pulsus differens), как симптоме сужения левого венозного устья, Медицинское обозрение, т. 37, 1892, стр. 3.
- Пфель Ю., Случай ранения сердца, Письменное сообщение автору 14. X 1922.
- Сабанеев И., К вопросу о шве сосудов, Хирургический архив, 1895, стр. 625.
- Савицкий А., Случай шва сердца, Новая хирургия, т. I, кн. 6, 1925, стр. 816.
- Сергиевская Н., Случай произвольного освобождения сердца от застрявшей в нем ружейной пули путем перемещения в правую бедренную артерию, Вестник хирургии и пограничных областей, кн. 17—18, 1926, стр. 133.
- Сысоев Ф., К вопросу о строении рубца на месте ранения сердечной мышцы, Труды общества патологов за 1912—1913 гг., СПб, 1914.
- Сяноженцкий-Войнич А., Операция вскрытия околосердечной сумки и анатомические ее основания, Летопись русских хирургов, т. II, кн. 3—6, 1897, стр. 295.
- Твердовский С., Случай раны сердца; наложение шва; выздоровление, Хирургия, август, 1914, стр. 151.
- Теплиц В., К вопросу об отдаленных результатах сердечного шва, XXII съезд российских хирургов, 1926, стр. 420.
- Тимофеев С., К вопросу о судьбе трансплантированной фасции, Хирургич. архив Вельяминова, кн. 3, 1915, стр. 344.
- Тихов П., О заживлении сердечных ран, Юбилейный сборник в честь 40-летия врачебной деятельности Н. В. Склифосовского, 1900, стр. 346.
- Тихов П., Случай раны сердца; наложение шва; выздоровление, Хирургия, т. 23, 1908, стр. 485.
- Филиппов Н., О наложении швов на сердце, Русская медицина, № 11, 1886, стр. 187.
- Финкельштейн Б., О проникающих колото-резаных ранах грудной полости, Больничная газета Боткина, № 19, 1902, стр. 808.
- Фохт А., Патология сердца, Москва, 1920.
- Фролов В., Случай проникающей резаной раны сердца, Новый хирургический архив, т. IV, кн. 2, 1924, стр. 296.
- Цейдлер Г., Хирургия сердца, XII Пироговский съезд, 1912, стр. 171.
- Цейдлер Г., Ранение сердца, Русский врач, № 34, 1913.
- Чайка А., Случай огнестрельного ранения сердца, Личное сообщение автору 26. IX 1922.
- Черепнин К., Об оперативном вмешательстве при ранении сердца, Вестник хирургии и пограничных областей, т. IV, кн. X—XI, 1924, стр. 32.
- Черняховский Е., Случай зашивания раны сердца, Хирургия, т. 18, 1905, стр. 218.
- Чугаев А., Отделы неотложной хирургии, ч. III, Болезни и повреждения груди, Москва, 1901.
- Шастин П., Случай ранения сердца, Письменное сообщение автору д-ра М. Шапкайц 12. X 1922.
- Шапошников, К вопросу о перикардите, Русский архив Подвысоцкого, ч. II, 1896.
- Шаховской Н., Хирургическое обозрение, т. I, кн. 2, 1903, стр. 589. Врачебный вестник, № 37, 1904, стр. 602.
- Шварц Н., Обзор хирургической деятельности С.-Петербургского городского рождественского барачного лазарета, дисс., СПб, 1910.
- Шварц Н., Колотые и резаные раны сердца, Новый хирургич. архив, т. I, стр. 288.

- Шор Г., О смерти человека, Введение в танатологию, Ленинград, 1925.  
 Эвоян С., К материалам об инородных телах в сердце, Новый хирургический архив, т. V, кн. 1, 1924, стр. 31.  
 Якобсон С., Ранения груди на войне, Москва, 1923.  
 Яроцкий Б., Два случая сердечного шва, Труды больницы в память 25-го Октября, Ленинград, 1926, стр. 126.

\* \* \*

- Ach, Schussverletzung des Herzens, Berliner Klinische Wochenschr., 1914, S. 334  
 Adenot et Proby, Blessure du coeur et poumon par coup de couteau; suture du ventricule droit, Lyon Médical, vol. 128, 1919, p. 489.  
 Ajello A., in d'Este.  
 Alamartine, Presse Médicale, № 55, 1922.  
 Alessandri R., Chirurgia del cuore dei grossi vasi, V-e Congres de la Société Internationale de Chirurgie, Paris, 1920, p. 139.  
 Allegri G., Annali di Medicina Navale e Coloniale, Fasc., 12, 1917, p. 862, Alessandri.  
 Allen S., Le traitement chirurgical de la stenose mitrale Archives Franco-Belges de Chirurgie, № 5, 1925, p. 394.  
 Alves de Lima, Gazett. Clin., S. Paula, T. III, Peck, 1905, p. 386.  
 Amenomiya R., Ueber die Beziehungen zwischen Koronararterien und Papillarmuskeln im Herzen, Virchows Archiv, Bd. 199, 1910, S. 187.  
 Angeloni Ce., Lazio Sanitario, № 1, Anno 1, 1919, Alessandri.  
 Antonucci C., Rivista Ospedaliara, № 15; 1917, № 14, 1918, Alessandri.  
 Anzilotti C., Contributo alla Chirurgia del cuore, Cardiorrafie per ferite penetranti del ventricolo destro, La Clinica Chirurgica, № 8, 1915, p. 1153.  
 Arx, Ein Beitrag zur konservativen Herzchirurgie, Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte, Bd. 43, 1913, S. 717.  
 Aschoff L., Ueber die neueren anatomischen Befunde am Herzen und ihre Beziehungen zur Herzpathologie, Medicinische Klinik, № 8, 1909, S. 269.  
 Ascoli e Maserini, Proiettile entro l'orecchiata destra del cuore, pervenuto attraverso la cava inferiore, La Clinica Chirurgica, T. 24, 1916, p. 673.  
 Assman H., Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen, Leipzig, 1922.  
 Athanasescu, Schusswunde der Herzgegend, Wunde des Herzens; Naht; Genesung, Rivista de Chirurgia, № 5, 1909, p. 319, Ref. in Jahresbericht für Chirurgie, 1909, S. 648.  
 Aubertin Ch., La rupture du coeur, La Presse Médicale, № 45, 1924, p. 485.  
 Aulong et Boudol, Resultats immediats et éloignes d'une suture du coeur, La Presse Médicale, № 102, 1913, p. 1027.  
 Auvray M., Plaie contuse du coeur, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. 48, 1922, p. 1385.  
 Auvray M., La chirurgie du médiastin antérieur, Paris, 1904.  
 Axhausen G., Die Diagnose und Therapie der Herzverletzungen, Z. f. ärztl. Fortbild., VII, 1910, S. 609.  
 Babcock W., Surgery of the heart, Its Present Status, N.-York Medical Journal, Vol. 103, 1916, p. 1109.  
 Baliva, In Alessandri.  
 Ballance Ch., Surgery of the heart, London, 1920.  
 Banchi A., Morfologia delle arteriae coronariae cordis, Arch. Ital. di Anat. e Embriol., Vol. 3, 1904, in Tandler.  
 Barbier et Goujon, Extraction par thoraco laparotomie médiane d'un projectile situé dans la paroi du coeur, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris, 18.XII 1918.  
 Bardenheuer, Verhandlungen der Deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie, XXVI Kongress, 1897.  
 Bardenheuer, 71 Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu München. Zentrablatt f. Chir., 1899, S. 1308.  
 Bardenheuer, Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln 4.VII 1904, Münchener Med. Woch., № 34, 1904, S. 1534.  
 Barié E., Traité pratique des maladies du coeur et de l'aorte, Paris, 1912.  
 Baron L., Ein Fall von Herzverletzung mit Hirnembolie, Inaug., Dissertation Berlin, 1904.

- Earth, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie, XXII Kongress, 1903.
- Baudet, Sur une observation de la plaie pénétrante du ventricule droit traité par la suture et suivi de guérison, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, T. 33, 1907, p. 10.
- Baudet, Plaie pénétrante du ventricule droit par balle de revolver, compliqué d'Hémorragie intrapericardique, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, T. 39, 1913, p. 1299.
- Baudet, Plusieurs cas de plaies. Pénétrantes de poitrine traités par la thoracotomie imédiate. *Bullet. et Mémoires de la Soc., de Chirurgie de Paris*, T. 37, 1911, p. 343.
- Baumbach, Ein Fall von Herznaht mit glücklichen Ausgange, *Münch. Med. Woch.*, № 1, 1915, S. 8.
- Baya, Ein Fall von Herznaht., *Med. Korrespondenzblatt des Würtemb. ärzt. Landesvereins*, № 24, 1908, S. 477.
- Bazy L., Eclat d'obus dans la paroi du ventricule gauche du coeur, Extraction, Guérison *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, Séance de 2.IV 1919, p. 620.
- Beaussenat M., Plaie du coeur par éclat de grenade, Projectile libre dans la cavité ventriculaire droite, Extraction du projectile, Guérison, *Bullet. de L'Académie de Médecine*, T. 73, 1915, p. 554.
- Beaussenat M., Plaie du coeur par balle de schrapnell, Projectile intraventriculaire droit, Cardiologie et extraction du projectile, Guérison, *Comptes Rendus hebdomadaires de Séances de l'Académie de Sciences*, 1916, p. 573.
- Bechie Corsini, Di un raro caso di proiettile nel ventricolo sinistro del cuore *Gazzetta degli Ospedali delle Cliniche*, № 37, 1904, p. 396.
- Beck B., Zur Gardiolysis bei chronischer adhäsiver Mediastino-Pericarditis post. feuritica, *Archiv f. Klin. Chir.*, Bd. 73, 1904, S. 958.
- Beck C., Die chirurgischen Krankheiten der Brust und ihre Behandlung, Berlin, 1910.
- Belluci, Contributo allo studio delle ferite del cuore, *Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche*, № 105, 1900, p. 1900.
- Berard L. et Viannay Ch., Plaie du coeur par balle de revolver, *La Presse Médicale*, № 46, 1902, p. 543.
- Bernabeo, In Alessandri.
- Bernheim B., Experimental Surgery of the Mitral valve, *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, vol. XX, 1909, p. 107.
- Bertelsmann, Ueber in Süd-Afrika beobachteten Schussverletzungen, *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir.* XXXI Kongress, 2—5 April, 1902.
- Betke, Herzschussverletzungen, *Münch. Med. Woch.*, 1914, S. 899.
- Bettelheim K., Ueber die Störungen der Herzmechanik nach Compression der Arteria Coronaria des Herzens, *Zeitschrift f. klin. Medicin*, Bd. 20, 1892, S. 436.
- Beurnier, Plaie du poumon par coup de feu, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, T. 33, 1907, p. 297.
- Bichat, Extraction d'un éclat d'obus du ventricule droit, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 1916, p. 1100.
- Billings A., Suture of the Heart. *Annals of Surgery*, vol. 58, 1913, p. 712.
- Binet L., Peron N., La migration intra vasculaire des projectiles de guerre, Etude clinique et expérimentale, *La Presse Médicale*, № 34, 1916, p. 530.
- Bircher E., Conservative oder radicale Herzchirurgie? Ein Beitrag zur Herznaht, *Archiv f. klin. Chir.*, 1912, Bd. 97, S. 1042.
- Birkbeck L., Lorimer G. et Gray H., Removal of a Bullet from the right ventricle of the heart under local anaesthesia, *The British Medical Journal*, 1915, Vol II, p. 561.
- Blake J., Stab wound of the heart; suture, recovery, *Annals of Surgery*, 1908, Vol. 48, p. 138.
- Bland—Sutton, J. Treatment on injuries of the heart, *British Medical Journal*, 1910, p. 1273.
- Blechmann G., Les épanchement du pericarde, Paris, 1913.
- Block, Ueber Wunden des Herzens und ihre Heilung durch die Naht unter Blutleere, *Deutsche Gesellschaft f. Chirurgie*, XI Congress, 1882.
- Boehm C., Zur Kasuistik der Stichverletzungen des Herzens, *Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie*, Bd. 12, 1, 1913, S. 383.
- Bode F., Versuche über Herzverletzungen, *Beiträge zur klin. Chir.*, Bd. 19, 1897, S. 167.
- Bodet et Nicolas, Des blessures du coeur, *Lyon Medical*, 1895.
- Boit, Ueber Herzbeutelresorption, *Beiträge zur klin. Chir.*, Bd. 86, 1913, S. 150.

- Bonachi V., Contributioni la studiul chirurgiei cordului, Revista de Chirurgie, d'Este, 1905, № 12, dic. p. 553.
- Bondi S. und Müller A., Befunde bei experimenteller Tricuspidalinsuffizienz, Wiener Klinisch. Woch., № 28, 1911, S. 1011.
- Bonneau R., Extraction d'un projectile intracardiaque, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, 1919, p. 524.
- Borchardt M., Ueber Herzwunden und ihre Behandlung. Pfählungsverletzung von Herz und Lunge. Uolkmann's Sammlung Klinische Vorträge, Chirurgie, № 113—114, 1905, S. 297.
- Borst M., Pathol. anat. Erfahrungen ueber Kriegsverletzungen, Leipzig, 1917.
- Borzymowsky Y., Trzy przypadki zeszycia ran serca, Medicina, 1904, № 25—30.
- Borzymowsky Y., Czwartý i piaty przypadki zaszycia serca (sposobem wlasnym), Przegląd Chirurgiczna i Ginekologiczny, T. 1, 1909, № 1, p. 50.
- Bouglé J., Plaie du coeur par balle de revolver, suture du coeur et du péricarde. Mort., Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. 76, 1901, p. 122.
- Brackel, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, XXXV Congress, 1906, S. 127.
- Bradbury S., Case of stab wound of the heart, operation and recovery, The Journ. of the American Medical Association, Vol. 91, 1913, № 20, p. 1809.
- Brauer, Ueber chronische adhäsive Mediastino — Perikarditis und deren Behandlung, Naturhistorisch Medicinischer Verein Heidelberg 13. V, 1902.
- Braun, Ueber Herzchirurgie (Sammelreferat), Centralblatt f. die Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie, 1899, S. 688.
- Braun H., Die örtliche Betäubung, Leipzig, 1921.
- Brewster W. et Robinson S., Operative treatment of wounds of the heart, Annals of Surgery, Vol. 53, 1911, p. 324.
- Brézard et Morel, Plaie du coeur et du poumon gauche par coup de feu. Suture du coeur. Mort., Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, 1905, p. 835.
- Bruchi J., Contributo al trattamento chirurgico delle ferite del cuore, La Riforma Medica, 1914, p. 710.
- Brüning F., Die Chirurgie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, Klinische Wochen., № 48, 1925, S. 2281.
- Brunton L., Preliminary note on the possibility of treatment mitral stenosis by surgical methods Lancet, 1902, p. 352.
- Bufalini G., Contributo clinico alla sutura del cuore (Guarigione), La Riforma Medica, № 49, 1906, p. 1357.
- Bufalini G., Altri due casi di ferita di arma da taglio penetrante nelle cavit del cuore. Curati e guariti con lasutura, La Clinica Chirurgica, № 3, 1909 p. 694.
- Buflnoir, Plaie du coeur par balle du revolver; essai de traitement chirurgical, Bullet. et Mémoires de la Soc. Anatomique de Paris, T. 74, 1899, p. 65.
- Burian F., Zwei operierte Herzverletzungen, Casopis lekaruv Ceskych. Jg., 61, № 26, 1922, S. 585; Ref. in Zentralorgan f. die Gesamte Chirurgie und ihre Grenzgeb., Bd. XXI, S. 425.
- Burkhardt, Nürnberger medicinische Gesellschaft und Poliklinik, 2. II 1914; Berl. Klin. Woch., 1914, S. 1488.
- Butler E., Stab wound of the heart; suture of the heart muscle, with recovery, The Journal of the American Medical Association, Vol. 72, № 18, 1919, p. 1283.
- Burkhardt, Herzschussverletzung, Klinischer Demonstrationsabend im Allgemeinen Städtischen Krankenhaus Nürnberg, 8. V, 1913; Berl. Klin. Wochen., 1913, S. 1087.
- Burckhardt et Landois, Die Brustverletzungen im Kriege, Ergebnisse der Chir. und Orthop., Bd. X, 1918, S. 467.
- Cadenat et Gourtaulor, Notes sur la chirurgie de guerre de l'arriere, dans la première guerre de Balkans, Bull. et Mémoires. de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. 29, 1913, p. 1213.
- Caminiti-Vinci, In d'Este.
- Caminiti-Vinci, In Alessandri.
- Caminiti-Vinci, In Giuliano (Lettera dell'operatore al'Alessandri).
- Camus, Deux cas de suture du coeur, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, M. XXXII, 1906, p. 676.
- Cantas, Contribution à l'étude de la chirurgie du coeur sur un nouveau mode d'attaque du volet thoracique, Lyon Médical, № 45, 1908, p. 753.
- Cappelen A., Vulnus cordis. Sutura cordis, Norsk Magazin for Laegevidenskab, № 3, März, 1896, S. 307.



- Capette, Plaie transfixiante du coeur par balle. Operation, Guérison, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*, № 1, 1922, p. 13.
- Carnobel-Nanu G., Un cas de plaie du coeur, traité par la suture, *Comptes Rendus de XII Congrès de Médecine, Paris*, 2—9. VIII 1900, p. 602.
- Carrelet Tuffier, Chirurgie des orifices du coeur, *La Presse Médicale*, № 34, Mai, 1914.
- Carrel A., On the experimental surgery of the thoracic aorta and the heart, *Annals of Surgery*, Vol. 52, 1910, p. 83.
- Cerné A., Deux cas de plaies du coeur suturees. Une mort. Une guérison, *Bulletin Médical* № 55, 27-me Année, 1913, p. 647.
- Cestan E., L'intervention chirurgicale dans les traumatismes du coeur et du péricarde, *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, № 17, 1898, p. 193.
- Chastenot de Gery, Coeur atteint de plaie pénétrante, *Gazette Médicale de Nantes*, № 53, 23-e Année, 1908, p. 651.
- Chastenot de Gery, Deux cas de plaie du coeur compliquée d'embolie cérébrale, *Gazette Médicale de Nantes*, 30-e Année, № 15, 1912, p. 286.
- Chauvel Loiseleur, Plaie du coeur par balle. Projectile enkysté dans le bord droit du coeur. Extraction sous rayons. Guérison, *Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 43, 1917, p. 679.
- Cheinnisse L., Les injections intracardiaques, *La Presse Médicale*, № 85, 1921, p. 845.
- Chevassu, In Constantini.
- Chifoliau et Marchak, Les plaies des oreillettes, *Progrès Médical*, № 5, 1914.
- Cimoroni, Un caso di sutura del cuore. Il Policlinico, Sez. Prat. 1904, p. 561.
- Cohnheim J., Vorlesungen über allgemeine Pathologie, Bd. 1, 1877, S. 17.
- Cohnheim und Schulthess-Rechberg, Ueber die Folgen der Kranzarterien verschliessung f. das Herz, *Archiv f. pathologische Anatomie und Physiologie und f. Klinische Med.*, Bd. 85, 1881, S. 503.
- Coleman W., Incised wound of the heart suture and recovery. The Hospital Bulletin of the University of Maryland, № 8, Vol. XI, 15. X 1915, p. 127.
- Collins A., Suture of the heart, *Journ. of the Amer. Med. Associat.*, № 19, Bd. 75, 1920, S. 1271.
- Colombino S., Un caso fortunato di sutura del cuore per ferita penetrante del ventricolo destro *Giornale della R. Accademia de Medicina di Torino*, V. 9 1903, p. 262.
- Constantini H., De la chirurgie des plaies recentes du coeur par projectiles et instrument trachants, Thèse de Paris, 1919.
- Constantini H., Du traitement chirurgical des plaies du coeur, *Journal de Chirurgie*, T. XVI, 1920, p. 383.
- Constantini H., La chirurgie des plaies recentes du coeur, *Archives Franco-Belges de Chirurgie*, № 5, 1925, p. 432.
- Cope Z., Extraction of a sewing needle from the heart. *The Lancet*, 1920, 10—P, 813.
- Cordoni S., Un caso di ferita del cuore e del pulmone, *Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche*, № 14, 1915, p. 209.
- Cordua, Aertzlicher Verein zu Harburg, 30. VII 1919, Berlin. klin. Wochenschr., № 2, 1920, S. 43.
- Couteau et Bellot, Extraction d'une balle dans l'oreillette droite du coeur, *Revue de Chirurgie*, 1915, p. 433.
- Crabtree G., A case of succesful operation for a wound of the heart. *Medical Press*, June 18, 1919, p. 472.
- Crainicianu A., Anatomische Studien über die Coronararterien und experimentelle Untersuchungen über ihre Durchgängigkeit, *Virchows Archiv*, Bd. 238, I, 1922, S. 1.
- Cruveilhier J., *Traité d'anatomie descriptive*, Paris, 1851, T. II, p. 581.
- Curschmann H., Zur Beurteilung und operativen Behandlung grosser Herzbeutelergüsse, 1905.
- Cutler E., *Traitement chirurgical des affections chroniques des valvules cardiaques*, *Archives Franco-Belges de Chirurgie*, № 5, 1925, p. 376.
- Danna J., Successful suture of stab wound in right Ventricle of the Heart, *N.-York Medical Journ.*, Vol. 99, 1914, p. 753.
- Davenport G., Suture of wound of the heart, *The Journ. of the Americ. Med. Assoc.*, June 7, 1924, p. 1840.
- Delbet P., Etude clinique et operatorie des corps étrangers du coeur, *Paris Chirurgical*, № 6, 7, 8, 1917.
- Delorme E. et Mignon, Sur la ponction et l'incision du péricarde, *Revue de Chirurgie*, T. 15, 1895, p. 797.

Delorme E., Recherches et remarques sur le péricarde postero-supérieur, Bulletin de l'Académie de Médecine, T. 77, 1917, p. 162.

Delorme E., Sur un mémoire de M. le d-r P. Delbet, intitulé Contribution à l'étude de la chirurgie cardiaque, Bulletin de l'Académie de Médecine, T. 78, 1917, p. 243.

Delorme E., Traité de chirurgie de guerre, T. II, Paris, 1893, p. 720.

Delorme E., Sur deux observations de blessures du poumon compliquées d'hémorragies graves, par MM. Ombredanne et P. Duval, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. 33, 1907, p. 598.

Delorme E., La cardiolyse, Archives Franco-Belges de Chirurgie, № 5, 1925, p. 361.

Del Vecchio S., Nuova contribuzione sperimentale alla sutura del cuore, La Riforma Medica, 1898, p. 99.

Desplas B., Plaie du coeur par balle. Projectile dans la paroi ventriculaire antérieure. Intervention impossible. Autopsie, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, 1916, p. 2033.

Didier A., Considération sur les voies d'abord du couer; extraction d'un projectile du couer a la pince sous écran, après thoracotomie limitée, La Presse Médicale, № 35, 1919.

Dieterich W., Ein Fall von Herzwundschuss, Münch. Med. Woch., № 43, 1915, S. 1484.

Dobson J., Heart with a stab wound from a butchers knife penetrating the left ventricle. Lancet, Febr. 6 1909, p. 401.

Dollicetti, Ein Fall von Herznaht, Zentralblatt f. Chirurgie, № 20, 1906, S. 566.

Dominici, Sulla chirurgia del cuore coll'insufflatione alla Melzer. La ligatura dei vasi coronari, XXIV Congresso della Soc. ital. di Chirurgie, Roma 7—10. XI 1912, Il Morgagni, 1150, 1912.

Dreyer L., Transfusion und Infusion, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, Bd. VI, 1913, S. 76.

Duffy E., In Peck.

Dujarrier Ch., Balle dans la paroi du ventricule droit. Ablation. Guérison, Bulletin et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. 43, 1917, p. 678.

Dujarrier Ch., Ablation d'un projectile intracardiaque suivie de guérison, la Presse Médicale, № 37, 1917, p. 382.

Durand, De la résection préliminaire de V-e cartilage costal pour aborder le péricarde dans les interventions à pratiquer sur cet organe, Revue de Chirurgie, Vol. 16, 1896, p. 485.

Duval, Observation de plaie du ventricule gauche, suturée, Bulletin et Mémoires de Soc. de Chir. de Paris, T. 23, 1907, p. 15.

Duval P., Barnsby H. et P., De la péricardiotomie thoraco-abdominale médiane. Chirurgie du coeur et des gros vaisseaux de la base, La Presse Médicale, № 48, 1918, p. 437.

Duvergey, Extraction de projectiles intrathoraciques, XXVII Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1918, p. 188.

Duvergey, Extraction avec succès d'une balle intracardiaque située dans l'épaisseur de la paroi antérieure du ventricule gauche, XXVII Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1918, p. 213.

Duvergey, Trois observations de projectiles intracardiaques extraits avec succès, La Presse Médicale, 1920.

Eccles A., A Bullet in the heart muscle, Medical Press and Circular, London, 1915, p. 396.

Eklund Th., Nagra fall af penetrerande knifisar i hjärtat, Finska Läkaresällskapet, Handlingar, 1911, S. 597.

d'Elia, In d'Este.

Ellmer G., Die anatomischen Grundlagen für eine wirksame Herzbeuteldrainage, Arch. f. klin. Chir., Bd. 125, H. 1, 2, 1923, S. 13.

Elsberg C., Ueber Herzwunden und Herznaht. Centralblatt f. Chirurgie, 43, 1893, S. 1070.

Elsberg C., Ueber Herzwunden und Herznaht. Beiträge zur klin. Chir., Bd. 25, 1899, S. 426.

Engel R., Ein Fall von Stichverletzung des Herzens. Münch. Med. Wochenschr., № 25, Jg. 70, 1923, S. 812.

Erdmann J., A case of stab wound of the heart, Medical Record, Vol. 78, 1910, p. 1095.

- Ertaud, Plaie du coeur traitée par la suture avec survie de neuf heures, chez un blessé atteint de plaies multiples, Paris, Medical, № 51, 1916, p. 541.
- Esch P., Zur Frage der unmittelbaren Einspritzung von Arzneimitteln in das Herz bei hochgradiger Lebensgefahr., Münch. Med. Woch., № 22, 1916, S. 786.
- d'Este, La chirurgie del pericardio e del cuore, Pavia, 1907.
- Ewald K., Erfahrungen und Ansichten über die Naht der Herzwunden, Wiener Klin. Wochen., № 52, 1909, S. 1820.
- Farina, In Toru.
- Fasano M., Rumore anormale in seguito a confusione toracica, Ref. in Zentralorgan f. die Gesam. Chir., Bd. XVII, 1922, S. 536.
- Ferlito C., Tre casi di Chirurgia d'urgenza, La Clinica Chirurgica, № 2, Anno XIII, 1905, p. 102.
- Ferrari F., Plaie du ventricule droit par coup de couteau, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chir., de Paris, T. 40, 1914, p. 482.
- Ferretti V., Contributo alla chirurgia del cuore. II Policlinico, Sez. Pr., 1907, p. 78.
- Finsterer, Herzstich durch Naht geheilt. Wiener klinisch. Woch., № 4, 1912, S. 183.
- Fiolle J., Essais sur la Chirurgie moderne, Paris, 1919.
- Fiolle J., Suture d'une plaie du ventricule gauche, par coup de couteau, guérison Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chir., de Paris, T. 39, 1913, p. 1304.
- Fischer A., Beiträge zur Kasuistik der Herzchirurgie. Ein Fall von erfolgreicher Herznaht, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 69, 1910, S. 597.
- Fischer G., Die Wunden des Herzens, Archiv. f. klin. Chirurg., Bd. 9, 1868, S. 571.
- Fischer E., Ungar. Med. Press., In Peck.
- Fittig O., Ein Fall von penetrierender Schussverletzung der Herzwand mit tangentialer Eröffnung des Ventrikellumens, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 55, 1907, S. 567.
- Flörcken H., Ein Beitrag zur Herznaht, Münch. Med. Woch., № 32, 1909, S. 1634.
- Föderl O., Kasuistische Beiträge zur Herznaht, Wiener klin. Woch., № 25, 1910, S. 923.
- Fontan J., Plaies du coeur; suture du ventricule gauche. Guérison, Bulletins et Memoir. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 26, 1900, p. 492.
- Fontan J., Sur un nouveau cas de suture du coeur avec guérison, Bullet. et Memoir. de la Soc. de Chir. de Paris, T. XXVII, 1901, p. 1099.
- Fontan J., Chirurgie du coeur, XV Congrès Français de Chirurgie Paris, 1902, p. 198.
- Foramitti K., Ein Beitrag zur Herzchirurgie, Wiener Medicinische, Woch., № 8, 1912, S. 511.
- Fourmestiaux, Plaie pénétrante du ventricule gauche. Guérison, Bullet. et Mémoir. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 31, 1905, p. 818.
- Fourmestiaux et Delille, Plaie du ventricule gauche du coeur. Mort., Bullet. et Memoir. de la Soc. de Chir., de Paris, 1903, p. 316.
- Fourmestiaux et Leroux, Paris Medical, Constantini, 1916.
- Fowelin H., Ueber Herzchirurgie, St. Petersburger Medicin. Zeitschr., № 12, 1914, S. 147.
- Fowelin H., Ein Fall von Stichverletzung des Pericards und der rechten Pleura, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 83, 1913, S. 62.
- Foy G., Wounds of the heart: A century's progress, The Medical Press, August 4, 1915, p. 99.
- Frank, Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln 4. VII 1904, Munch. Med. Woch. № 34, 1904, S. 1534.
- Franke, Zur Behandlung der Herzverletzungen, Deutsch. Med. Woch., № 38, 1907.
- François-Franck, Recherches sur le mode de production des troubles circulatoires dans les épanchements abondants du péricarde, № 29, 1877, p. 455.
- François-Franck, Nouvelles recherches sur les accidents causés par la compression du coeur dans le péricarde, Comptes rendus hebdomadaires des séances et mémoires de la Soc. de Biologie, 1897, p. 91.
- Fraser J., One successful suture of a heart wound, British Medical Journ., 1917, p. 718.
- Fredet P., Extraction d'un fragment d'obus logé dans la paroi antérieure du ventricule droit. Guérison, Bull. et Mém., de la Soc. de Chir. de Paris, 30 V 1917.
- Freese E., Stab wound through both ventricles of the heart, with recovery, Journ. of the Amer. Med. Associat., Bd. 76, 1921, № 8, 9, 520.

- Freund und Casperson C., Schrapnellkugel in der rechten Herzkammer Operative Entfernung. Heilung, Münch. Med. Woch., № 35, 1915, S. 1119.
- Friedrich, Stichverletzung des Herzens durch Herznaht geheilt. Münch. Med. Woch., № 4, 1909, S. 210.
- Frist J., Ueber einen Fall von Herznaht, Medicinische Klinik, № 40 1915, S. 1105.
- Fuchsig, Transdiaphragmatische Blosslegung des Herzens. Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie, 40 Congress. 1911, S. 142.
- Fuhrmann E., Ein Fall von Steckschuss in der Herzwand, Wiener klin. Woch., № 6, 1916, S. 175.
- de Gaetano L., In Alessandri.
- Galli G., Ueber anatomische Zirkulation des Herzens, Münch. Med. Woch., № 27, 1903, S. 1146.
- Garré C. — Quincke H., Grundriss der Lungenchirurgie, Jena, 1903.
- Gambini-Boito, In Alessandri.
- Gaudemet, Perforation du ventricule droit, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 32, 1906, p. 142.
- Gaudier, Plaie du coeur par balle fixée dans l'épaisseur du ventricule gauche, absence presque complete de réaction cardiaque. Intervention opératoire trois mois apres. Guérison, Bullet. de l'Acad. de Medicine, 6 Mars, 1917.
- Gentil, In Constantini.
- Гешов Е., Неделков А. О., Случай от нарязване на сърдцето съ нож и cardiographia, Летописи на Лекарских Съюз в България, кн. 1, 1911, стр. 1.
- Gibbon J., Report of a case of penetrating wound of the heart. Unsuccessful attempt at suturing, Philadelphia Med. Journ., Novemb. 1, 1902, P. 636.
- Gibbon J., The treatement of penetrating wounds of the heart, The Americ. Journ. of the Medical Sciences, 1904, p. 444.
- Gibbon J., Successful suture of a penetrating wound of the heart, Journ. Amer. Med., Associat 1903, p. 431.
- Giercke H., Die Kriegsverletzungen des Herzens, Jena, 1920.
- Gilbert E., Ein Beitrag zur Frage der Sensibilität des Herzens, Archiv. f. die gesamte Physiologie, Bd. 129, 1909, S. 329.
- Gilberti, In Alessandri.
- Giordano F., Sulla scelta del lembo per aggredire il cuore, La Reforma Medica, 1898, p. 149.
- Giordano, Il primo caso di sutura del seno sinistro del cuore, La Reforma Medica, 1893, p. 675.
- Giordano E., La chirurgia del pericardio e del cuore, Napoli, 1900.
- Giordano E., Due suture del ventricolo sinistro per ferite da punta e taglio, Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, № 5, 1903, p. 49.
- Giudice, Pammatone Genoa. In Peck. in Vaughan.
- Giuliano E., Un caso di guarigione di sutura al cuore, Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, № 31, 1905, p. 322.
- Giuliano E., Ghirurgia del cuore, Catania, 1912.
- Glaser F., Kaestle K., Ein französisches Infanteriegeschoss im Herzen eines Kriegsverwundeten, Münch. Med. Woch., № 21, 1915, S. 725.
- Gluck, Zur Chirurgie des Herzbeutels, Archiv. f. klin. Chir., Bd. 83, 1907.
- Göbbel R., Ueber Herzschussverletzungen, Archiv f. klin. Chir., Bd. 79, 1906, S. 1106.
- Göbbel R., Ueber die Heilungsvorgänge bei Herzwunden und nach Herzwandre, sectionen, Archiv. f. klin. Chir., Bd. 84, 1910, S. 645.
- Göbbel R., Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chir. 36 Congress, 1907, S. 13.
- Goodman Ch., Surgery of the heart; Blood-Vessels; Trombosis and Embolis and Blood Transfusion. V-e Congrès de la Société internationale de Chirurgie, Paris Juillet, 1920, p. 243.
- Gorinstein Ch., Weitere experimentelle Studien über Herzbeutelresorption Beiträge zur Klin. Chir., Bd. 86, 1913, S. 229.
- Grassman M., Zwei Fälle von Stichverletzungen der rechten Herzkammer Herznaht, Münch. Med. Wochenschr., № 46, 1908, S. 2379.
- Gregoire, Plaie di ventricule gauche, par balle de revolver; suture; guérison, Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 39, 1913, p. 1300.
- Greig D., A case of stab wound of the heart: transdiaphragmatique pericardiotomy International Clinics., Vol. IV, 1912, 22 Series, p. 183.
- Greuel W., Zur Intrakardialen Injection, Berl. klin. Woch., № 47, 1921, S. 1381.
- Grisogono A., Ein Fall von geheilter Herznaht, Wiener klin. Woch., № 25, 1910, S. 924.

- Groedel F., Die Röntgendiagnostik der Herz- und Gefäßkrankungen, Berlin, 1912.
- Gross et Heuilly, Deux observations de plaies du coeur, *Prov. Méd.*, № 27, 1912, Ref. in *Centrabl. f. Chir.*, № 49, 1912, S. 1694.
- Gruber G., Herzschussverletzungen, *Deutsche Medizinische Woch.*, № 35, 1919, S. 966.
- Guénot, Quelques remarques á propos d'un cas de suture du coeur, *Bulletin Médical*, № 50, 1904, p. 585.
- Guénot et Desmarests, Plaque perforante du ventricule droit du coeur suturée, *Bulletins et Mem. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 31, 1905, p. 392.
- Guibal, La chirurgie du coeur, *Revue de Chirurgie*, vol. 31 — 32, 1905.
- Guibé, Plaque du ventricule gauche par balle de revolver; suture; mort., *Bullet et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 40, 1914, p. 12.
- Guibé, Un cas d'hémopéricarde sans plaie du coeur, *Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 30. I 1923.
- Guidone, In Guibal.
- Guidone, Contributo clinico alle ferite penetranti del cuore, *Il Policlinico, Sez. Prat.*, Vol. XVI, 1909, p. 1135.
- Guidone, Ferita penetrante del cuore. Sutura. Guarigione. *Il Policlinico. Sez. Prat.* 1910, p. 243.
- Guidone, In Alessandri.
- Guillot, Dehelly et Morel, La transfusion du sang, Paris, 1917.
- Guinard A., Plaque pénétrante du coeur par coup de couteau. Suture. Mort., *Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 30, 1904, p. 705.
- Guinard A., Balle de revolver logée a la pointe du coeur. Extraction de la balle apres 4 mois; guérison, *Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 34, 1908, p. 24.
- Guinard L., Plaque du coeur, *Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 36, 1910, p. 162.
- Gundermann, Ueber das Mühlengeräusch der Herzens, seine physikalische und örtliche Entstehung, zugleich ein Beitrag zur Pathologie der Luftembolie, Ref. in *Zentralorgan f. Chir.*, № 49, 1921, S. 1810.
- Gütig K., Beitrag zur Herzchirurgie, *Wien. Med. Wochenschr.*, № 43, 1910, S. 2544.
- Haas, Gefäßversorgung des Reizleitungssystems der Herzens, *Jnaugural-Dissertation*, Freiburg, 1911.
- Hacker R., Zur Diagnostik der Herzverletzungen, *Beiträge zur Klin. Chir.*, Bd. 86, 1913, S. 1.
- Hacker R., Experimentelle Studien zur Pathologie und Chirurgie des Herzens, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. 84, 1907, S. 1035.
- Hacker R., Herzschussverletzungen, *Münch. Med. Woch.*, № 39, 1911, S. 2092.
- Hacker R., Herznaht im Felde, *Münch. Med. Woch.*, 1917, S. 795.
- Hallopeau P., Plaque du coeur par éclat d'obus enkysté dans la pointe; extraction sous rayons. Guérison, *Bullet. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, T. 43 1917, p. 1213.
- Hantcher, Sternotomie médiane pour aborder le mediastin antérieur, *Bullet. et Mémoire, de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 48, 1922, p. 1228.
- Harte R., Stab wounds of the heart., *Annals of Surgery*, Vol. 45, 1907, p. 672.
- Härtel F., Die Lokalanästhesie, Berlin, 1920.
- Hartmann H., Extraction d'une balle de mitrailleuse de la paroi du coeur, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, Vol. 79, 1918, p. 84.
- Hartmann-Képpel G., Plaque du coeur avec thrombose de l'artère axillaire gauche, *La Presse Médicale*, № 12, 1923, p. 133.
- Hauschild H., Ueber Herzwunden und deren Behandlung, *Jnaugural-Dissertation*, Leipzig, 1906.
- Head H., Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Visceralerkrankungen, Berlin, 1893.
- Heinrichsen K., Ueber Stich und Schnittwunden des Thorax nach den Daten des Obuchow-Krankenhauses f. Frauen in St. Petersburg, *St. Petersburger Med. Woch.*, № 45, 1910, S. 632.
- Heller, Verhandlungen der Deutscher Gesellschaft f. Chirurgie, 36 Kongress, 1907, S. 14.
- Heigl R., August Wittmans freigelegtes Herz. Geschichte der Operation nebst Beobachtungen des Herzens, *Deutsches. Arch. f. klin. Medicin*, Bd. 45, 1889, S. 27.
- Henle, Handbuch der Gefäßlehre des Menschen, Braunschweig, 1876.
- Henriksen, Vulnus cordis perforans, *Norsk Magazin for laegevidenskaben*, Jg. 63 1902, p. 1023.

- Henschen, Durch Operation geheilte Pfählung des rechten Ventrikels, Correspondenz-Blatt f. Schweizer Aerzte, № 16, 1915, S. 499.
- Hering H., Der Sekundenherztod, Berlin, 1917.
- Hering H., Pathologische Physiologie. Die Funktionsstörungen des Herzens, der Gefässe und des Blutes.
- Hesse Fr., Ueber geheilte Stichverletzungen des Herzens. Verhandlungen der Deutsch. Gesel. f. Chirurgie, 40 Congress, 1911, S. 478.
- Hesse Fr., Id. Archiv f. klin. Chir., Bd. 95, 1911, S. 950 (In Hesse, Fr. Heller, Brod, Schönborn и др.).
- Hie ss V., Ein Herzwandsteckschuss, Wiener klin. Woch., № 23, 1916, S. 715.
- Hilderbrand, Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 167. Sitzung den 16.XII 1907, Centralblatt f. Chir., 1908, S. 171.
- Hill J., Punctured wound of the thorax involving the pericardium and heart. Death six days after injury. Necropsy. Medical Record, Vol. 53, 1898, p. 411.
- Hill J., Wounds of the heart with a report of seventeen cases of heart suture, N.-York Medical Record, Vol. 58, 1900, p. 921.
- Hill J., Wounds of the heart, with the report of three cases, and conclusion drawn, Medical Record, Vol. 74, № 12, 1908, p. 473.
- Hirsch C. und Spalteholz W., Coronararterien und Herzmuskel, Deutsch. Med. Woch., № 20, 1909, p. 790.
- Hirschfelder A., Diseases of the heart and aorta, London, 1910.
- Hirtz E., La thérapeutique d'urgence dans les plaies du coeur et les épanchements pericardiques, Les Bulletins Medical, T. 23, 1909, p. 921.
- Hofmann E., Zur Chirurgie der Herzverletzungen, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 156, 1920, S. 175.
- Holladay G., Wounds of the pericardium and heart, N.-York Medical Journal, Vol. 98, 1913, p. 186.
- Hörnigke C., Ueber das sogenannte Müllengeräusch, Münch. Med. Woch., № 22, 1922, S. 819.
- Horodynski W. i. Maliszewski W., O ranach serca, Przyczynek do operacyjnego leczenia zranien serca wraz z opisem trzech własnych spostezen. Medycyna, № 21, 22, 1899, p. 469.
- Houzel G., Plaie auriculo-ventriculaire du coeur gauche. Suture, réanimation, massage. survie de 17 heures. Gazette des Hôpitaux, № 3, 1911.
- Huismans L., Ein Fall von schweren, perforierendem Herzschuss, Münchener Medicinisch. Wochenschr., № 27, 1916, S. 993.
- Iselin H., Herzschüsse, Deutsche Zeitschr. f. Chirurg., Bd. 105, 1910, S. 572.
- Isnardi L., Un caso fortunato di sutura del cuore per ferita, Giornale della R. Accademia di Med. di Torino, Vol. IX, 1903, p. 262.
- Jacobelli F., La Medicina italiana, Anno 1, № 23, 1903.
- Jacobelli F., In Alessandri.
- Jaffe, Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie, XXXV Kongress 4—7. IV 1906.
- Jakimiak B., Rana serca, Medycyna i Kronika Lekarska, 1914, p. 349.
- Jamin F.—Merkel H., Die Koronararterien des menschlichen Herzens unter normalen und pathologischen Verhältnissen, Dargestellt in stereoskopischen Röntgenbildern, Jena, 1907.
- Jeanbrau, In Constantini.
- Jeger E., Die Chirurgie der Blugefässe und des Herzens, Berlin, 1913.
- Jehn-Naegeli, Ueber Thoraxverletzungen im Kriege, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 114, 1919, S. 305.
- Jehn W., Das Mediastinalemphysem, Zentralblatt f. Chirurgie, № 44, 1921, S. 1619.
- Jehn W.—Sauerbruch F., Brustschüsse, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 1914—1918, Bd. Leipzig, 1922, S. 696.
- Jenzter A., Un cas de chirurgie cardiaque. Schweiz, Rundschau f. Med., № 51, Bd. 20, 1920, S. 944.
- Jones J., Stab wound into the left ventricle of the heart, Annals of Surgery, Janv., 1917, p. 120.
- Juge et Moiroud, Plaie du coeur, Marseille Médical, № 16, 1913, p. 520.
- Jurasz A., Blutender Herzschuss durch Naht und Muskelimplantation geheilt, Münchener Med. Woch., № 33, 1914, S. 1827.
- Justi, Ein Fall von schweren Herzverletzung ohne Verletzung des Herzbeutels, Deutsch. Med. Woch., № 50, 1900.
- Kader, Zentralbl. f. die Grenzgebiete d. Med. u. Chir., 1899, S. 475.
- Kanter H., Stichverletzungen des Herzens. Jnaugural—Dissertation, Berlin, 1911.

- Kalb, Verwendung des Intercostalschnitts zur Behandlung von Herzverletzungen, Berlin. Klin. Woch., Bd. 2, 1913, S. 1965.
- Kallionzis, Chirurgie du guerre. Notes préliminaires sur les blessés de la guerre gréco-turque, Bullet. et Med. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 39, 1913, p. 762.
- Kapeller O., Stichschnittwunde des linken Vorhofes. Herznaht. Heilung, Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 72, 1904, S. 693.
- Kappis M., Chirurgische Diagnostik, Berlin, 1924.
- Key u. Liden, Hygiene, № 2, 1909; Ref. in Jahresb. f. Chirurgie, 1909, S. 660.
- Kinböck R., Geschosse im Herzen bei Soldaten, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 124, 1918, S. 194.
- Kirchem A., Beitrag zur Kasuistik der Herzverletzungen, Inaugural-Dissertation, Bonn, 1919.
- Kirchner W., Treatment of wounds of the heart, Annals of Surgery, Vol. 52, 1910, p. 95.
- Kisch B., Beiträge zur pathologischen Physiologie des Coronarkreislaufes, Deutsch. Archiv f. klin. Medizin, Bd. 135, 1921, S. 281.
- Kleinknecht-Burckhardt et Landois, Die Brustverletzungen in Kriegen, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, Bd. X, 1918, S. 496.
- Klim, In Loison.
- Klose H., Ueber eitrige Perikarditis nach Brustschüssen und extrapleurale Perikardiotomie, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 103, 1916, S. 555.
- Klose H., Ueber die Regeneration des Herzmuskels in Wunden, Bruns Beitr. zur klin. Chir., Bd. 121, H. 1, 1920, S. 220.
- Klose H., Plastischer Ersatz des Herzbeutels, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 45 Kongress, 1921.
- Klose H., Beiträge zur Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels. Die Schussverletzungen des Herzens, Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 124, H. 2, 1923, S. 210.
- Koch, Ueber Herzsteckschüsse, Bruns Beitr. zur klin. Chir., Bd. 123, H. 2, 1921, S. 266.
- Koch W., Der funktionelle Bau des menschlichen Herzens, Berlin, 1922.
- Kolb K., Die chirurgische Behandlung der Perikarditis, Berlin. klin. Wochenschr., № 23, 1913, S. 1070.
- König O., Beitrag zur Wahl der Methode der Freilegung des Herzens zur Naht, Deutsche Zeitsch. f. Chirurgie, Bd. 112, 1911, S. 490.
- Kostlivy, Casopis Lekaruv Gaskych., T. 52, 1913, S. 264.
- Kronecker und Schmey, Das Coordinationscentrum des Herzkammerbewegungen (Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1884).
- Krauss, Ueber penetrierende Thoraxverletzungen mit Demonstration einiger operativ geheilter Herzverletzungen, Münch. Med. Woch., № 30, 1912, S. 1689.
- Kukula, Beitrag zur Casuistik und operative Behandlung der Herzsteckschüsse Medicinische Klinik, № 34, 1917, S. 1907.
- Külbs F., Das Reizleitungssystem im Herzen, Berlin, 1913.
- Küttner H., Die Operationen am Brustkorb. Die Operationen am Herzbeutel und am Herzen. Chirurgische Operationslehre. Bier-Braun-Kümmel, Leipzig, 1920.
- Labe y, Rapport sur le fonctionnement du 3-e secteur chirurgical de la IX-e région, Bullet. de l'Académie de Médecine, 1917, p. 260.
- Lapointe, Trois plaies du pœmon gauche par balle de revolver. Thoracotomie précoce; suture; guérison, Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1912, T. 38 p. 921.
- Larrey D., Clinique Chirurgicale, Paris, T. II, 1829, p. 234.
- Lastaria F., Su di un caso di sutura cardiaca, Riforma Medica, 1901, T. 1, p. 803.
- Launay P., Plaie double du coeur par balle (ventricule gauche); suture, guérison, Gazette des Hôpitaux, № 93, 1902, p. 925.
- Laurent P., Extraction des projectiles cardio-pericardiques, Bulletin de l'Acad. de Med., 1915, p. 659.
- Läwen A., Ueber die Stillung von Herz- und Leberblutungen durch freie übertragene Muskelstücke, Arch. f. klin. Chir., Bd. 104, 1914, S. 1014.
- Läwen A., Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie, 1912, S. 47.
- Lecène P., Plaie du ventricule droit par balle du revolver; suture; guérison, Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, S. 39, 1913, p. 1537.
- Lennander K., Local and Subarachnoid anesthesia. Keen's Surgery, Vol. V, 1914, p. 1045.
- Le Fort R., Extraction d'un éclat de grenade de la cavité du ventricule gauche. Guérison, Bulletin de l'Acad. de Med., 6, VIII 1918, p. 147.

Le Fort R., De l'extraction des projectiles de face posterieure du coeur (cardiaques et juxta-cardiaques), Bullet de l'Acad. de Med. Séance du 15. V 1917, p. 645.

Le Fort R., Extraction d'un éclat d'obus de l'oreillette gauche, Bull. de l'Acad. de Med., 2. X 1917, p. 354.

Le Fort R., La localisation anatomique des projectiles de la face posterieure du coeur (cardiaque et Juxta cardiaques), Bull. de l'Acad. de Med., 15. V 1917, p. 643.

Le Fort R., Extraction des projectiles inclus dans la cavité thoracique, XXVI Congrès Français de Chirurgie, 1918, p. 178.

Le Fort R., 100 cas d'extractions de projectiles inclus dans le mediastin ou son voisinage immediat, Bull. de l'Acad. de Med., 18. II, 1919, p. 195.

Le Fort R., Les projectiles inclus dans le médiastin, Paris, 1918.

Legouest, Dictionnaire encyclopedique des sciences médicales, T. 18, 1876.

Lejars F., Traité de chirurgie d'urgence, Paris, 1906.

Lemaitre R., Contribution à l'étude de la technique opératoire de la suture des plaies du coeur. These de Paris, 1905.

Lennander K., Weitere Beobachtungen über Sensibilität in Organ und über lokale Anästhesie, Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 73, 1904, S. 297.

Lenormant, Plaies du coeur, du foie, de l'estomac et de l'intestin par balle de revolver; suture de la plaie du coeur, les autre lesion étant meconnues; mort, Bulletins et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 32, 1916, p. 681.

Lenormant, Le bilan actuel de la suture des plaies du coeur, Gazette des Hopitaux, № 104, 1906, p. 1339.

Lenormant, Quelques remarques sur le diagnostic et le traitement de plaies du coeur, a propos d'un cas personel, Progrès Medical, 1907, p. 854.

Lenormant, Plaie du coeur. Suture. Guérison, Bullet. et Mém. de la Soc., de Chir. de Paris, T. 52, 1926, p. 16.

Leo C., Contribution à l'étude du traitement chirurgical des plaies du coeur. These de Paris, 1904.

Leotta N., Sulle ferite del cuore, Il Policlinico Sez. Chir., Vol. XX, 1913, p. 332.

Lerat H., Plaie du coeur par coup de couteau. Perforation du ventricule droit. Suture. Guérison, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 39, 1913, p. 1442.

Leriche, Corps étranger du coeur. Ablation. Guérison. Lyon Med., T. 123, 1913, p. 1135.

Leveuf J., Plaie pénétrante du coeur par balle de revolver. Suture. Guérison, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., de Paris, T. 41, 1915, p. 1669.

Ley A., Massage du coeur, Ref. in Journal de Chirurgie, XIX, 1922, p. 532.

Lewis Th., The Mechanisme of the heart beat, London, 1911.

Lexer E., Die freien Transplantationen, Stuttgart, 1919.

Linder A., Die Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels, Münch. Med. Woch., № 49, 1905, S. 2361.

Lisanti A., Contributo alla chirurgia del cuore. La ferite del cuore considerate del lato medico-legale, La Riforma Medica, T. IV. 1899, p. 765.

Liscia, Contributo alla statistica delle ferite del cuore ferita in corrispondenza del setto interventricolare penetrante nel ventricolo destro, La Clinica Chirurgica, № 8, 1901, p. 674.

Loison E., Des blessures du péricarde et du coeur et de leur traitement, Revue de Chirurgie, T. 19, 1899, 20.

Loison E., Consideration sur deux cas de blessures du poumon, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 32, 1906, p. 504.

Long J., Cardiography. A case Report, Long Island Medical Journal, № 8, Vol. IX, August, 1915, p. 321.

Longo, Contributo all'intervento chirurgico nelle ferite del cuore e del pericardio Gaz. intern. di Med. Prat., d'Este, 1899.

Longo N., Chirurgia del cuore. Un nuovo mezzo per ottenere l'emostasi temporanea nelle ferite dei ventricoli, Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, № 22, 1899.

Lonhard, Herzstichverletzungen. Deutsch. Med. Woch., 1914, S. 1293.

Lorenz H., Die Blosslegung des verletzten Herzens, Arch. f. klin. Chir., Bd. 67, 1902, S. 390.

Lott H., Stab wound of the heart; Drainage of pericardium. Recovery. The Charlotte Medical Journal, Vol. 64, 1911, p. 333.

Luccarelli V., La chirurgia del cuore, Viadana, 1920.

Lucas H., Zur Herzchirurgie, Deutsch. Med. Woch., № 1, 1913, S. 167.

Luksch, Verein der Aerzte in Steiermark 23. XI 1906, Wiener klin. Woch., 1907, S. 929.



- Lutembacher R., Douleurs de distension cardiaque, La Presse Médicale, № 26, 1922, p. 231.
- Luxemburg H., Ein Fall von Perforation des Herzens durch Schussverletzungen ohne Durchschlagung des Herzbeutels, zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der Verletzungen des rechten Herzohres, Deutschs. Zeitschr. f. Chir., Bd. 104, T. 254, 1910.
- McCabe, A penetrating wound of the right ventricle, with some remarks upon treatment, Southern Med. Journ., III, p., 540, in Pool.
- Meckenzie J., Symptoms and their interpretation, London, 1909.
- Magenau F., Ein Fall von Herznaht wegen Schussverletzung, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 69, 1910, S. 607.
- Maguire D., A successful cardiopneum. Surgery, Gynecology and Obstetrics, Vol. 40, 1925, p. 623.
- Makins G., Specimens showing the effects of gunshot injury on the heart and bloodvessels: now on exhibition in the museum of the Royal College of Surgeons of England, Brit. Journ. of Surgery, № 29, Vol. 8, 1920 p. 107; Ref. in Zentralorgan der gesamt. Chir., Bd. XI, 1920, S. 342.
- Mancini—Janari, Ferita da punta e taglio della base del ventricolo sinistro del cuore, Il Policlinico, Sez. Chir., № 5, 1903, p. 214.
- Mannino, In Alessandri.
- Mansell—Moullin, Lancet, January, 30, 1897, p. 314.
- Manteuffel, Schussverletzung des Herzens. Naht. Extraktion der Kugel aus hinteren Wand. Heilung, Zentralblatt f. Chir., № 41, 1905, S. 1096.
- Marion, Intervention pour la plaie du coeur, Presse Médicale, № 25, 1899, p. 148.
- Marion, Manuel de Technique Chirurgicale, Paris, 1921.
- Martens, Deutsch. Med. Woch., № 5, 1908, S. 220.
- Maselli, In d'Este.
- Massobrio G., Un caso di emorragia secondaria dalla orecchietta sinistra operato e guarito, La Clinica Chirurgica, № 1, 1917, p. 299.
- Matas R., Surgical treatment of perforating and bleeding wounds the chest, The Journ. of The Amer. Med. Association, № 13, 1899, p. 687.
- Matas R., Surgery of the heart. Keen's Surgery, Vol. V, 1914, p. 17.
- Matas R., Military surgery of the vascular system, Military surgery of the heart, p. 713; Keen's Surgery, Vol. VII, 1921.
- Mathieu Ch., Plaie du ventricule droit par coup du couteau. Suture. Guérison Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 50, 1923, p. 609.
- Mattoli, XIX Cong. d. Soc. Ital. di Chirurgia, 1906; II Morgagni, 1907, p. 214.
- Mauclair, Plaie du poumon par balle dans la region paracardiacque, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 36, 1910, p. 1113.
- Mauclair, Plaie de pericarde ayant donné lieu a quelques symptômes des plaies du coeur. Bulletins et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 33, 1907, p. 116.
- Mayer L., Les bases physiologiques de la chirurgie pleuro-pulmonaire, Bruxelles, 1906.
- Mazzone F., La cardioraffia col punto da meterrasio, La Clinica Chirurgica, Anno XX, № 5, 1912, p. 773.
- May O., The mechanism of cardiac pain, The British Medical Journal, Janv., T. 1, 1910, p. 13.
- Meda M., Contributo alla casuistica delle lesioni chirurgiche del cuore. L'Ospedale Maggiore, Milano Anno 1, 1906, in d'Este.
- Meerwein H., Beitrag zur Herzchirurgie, Münch. Med. Woch., № 36, 1907, S. 1784.
- Meyer—Westfeld, Kardyotise bei adhaesiver Mediastino-Perikarditis, Münch. Med. Wochenschr., № 40, 1905, S. 1930.
- Michaelis M., Ueber einige Ergebnisse bei Ligatur der Kranzarterien des Herzens, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 24, 1894, S. 270.
- Michel, Voies d'accès du coeur, Archive de Chirurgie, 1910, p. 359.
- Migniac G., Plaies du coeur, voie d'accès transsternale médiane, La Presse Médicale, № 71, 1922.
- Mignon et Sieur, Plaie du ventricule du coeur droit par coup de canif. Suture; mort., Bullet. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris, T. XXVII, 1901, p. 422.
- Milesi P., Sutura di ferita del cuore, Il Policlinico. Sez. Pratica. IX—X, 1903, p. 499.
- Milesi P., Sutura del ventricolo destro del cuore, il Policlinico. Sez. Prat. 1904, p. 1247.
- Mintz W., Schussverletzung des His—Tawarschen Bündels, Deutsch. Med. Woch., № 7, 1921, S. 180.

- Mitchell Ch., Stab wound of the heart; recovery after suture, *Annals of Surgery*, Vol. 57, 1913, p. 296.
- Mocquot P., Plaie du coeur, *Bulletins et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1914, p. 289.
- Mocquot P., Plaie du coeur, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, T. 44, 1918, p. 1280.
- Mocquot P., Constantini H., Plaies du coeur a symptomes retardés. Une forme clinique speciale des plaies du coeur; L'hémopéricarde secondaire, *Revue de Chirurgie*, № 4, T. 58, 1920, p. 257; Ref. in *Journ. de Chirurgie*, T. XVII, 1921, p. 370.
- Möller, Zur Frage der operativen Behandlung der Lungenverletzungen, *Arch. f. klin. Chirurgie*, Bd. 91, 1910, S. 295.
- Momburg, Die Symptomatologie und Diagnostik der percutanen Herzverletzungen, *Deutsch. Zeitsch. f. Chirurgie*, Bd. 82, 1906, S. 564.
- Momburg, Ueber penetrierende Brustwunden und deren Behandlung, *Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär. Sanitätswesens*, H. 19, 1902.
- Monnier, C9 Versammlung des ärztlichen Zentralvereins in Olten, 28. X 1905, *Correspondenz-Blatt f. Schweizer. Aerzte*, 1906, S. 18.
- Monod Ch., et Vanverts J., *Traité de Technique Operatoire*, Paris, 1907, Vol. 1, p. 989.
- Monod R., Plaie du coeur par coup de couteau. Cardiographie, transfusion du sang. Cuérison, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 48, 1922, p. 14.
- Mönckeberg J., Untersuch. über Atrioventricularbündel im Herzen, Jena, 1908.
- Montanari E., *Chirurgia del cuore*, Bologna, 1923.
- Montprofit, La chirurgie pendant la guerre des Balkans, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 39, 1913, p. 379.
- Moreau C., Contribution à l'étude des plaies du coeur, *Académie Royale de Médecine de Belgique* 30. XII 1905; Ref. in *La Presse Médicale*, № 17, 1906, p. 133.
- Morel L., Le coeur organe chirurgical, *Le Progres Médical*, 1904, p. 201.
- Morel—Lavallé, Le bruit de moulin signe pathognomique de l'hydropneumothorax. *Bulletin de l'Académie impériale de Médecine*, T. 27, 1863, p. 677, *Gazette Médicale de Paris*, 1863, p. 379.
- Morestin H., Plaie du coeur, *Archives générales de Médecine*, 1903, p. 2380.
- Mouchet, A. hes Artères coronaires du coeur chez l'homme, Paris, 1922.
- Moure, Plaie de l'oreillette droite; suture; mort, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 40, 1914, p. 9.
- Moure P. et Soupault R., Plaie du coeur; suture; guérison, *La Presse Médicale*, № 10, 1921, p. 95.
- Müller Th., Zur operativen Behandlung der Herzschnitte, *Münchener medicinische Woch.*, № 30, 1914, S. 1679.
- Müller Ch., Ein Beitrag zur Herzchirurgie, *Münch. Med. Woch.*, № 13, 1916, S. 472.
- Müller L. und Neumann W., Geschosse im Herzbeutel, *Münch. Med. Wochenschr.*, № 9, 1916, S. 334.
- Musumeci A., Intervente per ferita del ventricolo destro del cuore e lesioni intestinali, *La Clinica Chirurgica*, № 7, p. 641.
- Musumeci A., Un altro casu di tura al cuore. Contributo alla casistica, *La Clinica Chirurgica*, № 2, Anno XVI, 1908, p. 292.
- Naegeli Th., Die Resultate der Thorax—Chirurgie an der Garrèschen Klinik auf Grund des Materials von 1894 bis 1919—300 Fälle, *Beiträge zur Klin. Chir.*, Bd. 119 1920, S. 518.
- Nassau Ch., Stab wound into right auricle of the heart, *Annals of Surgery*, Jan 1917, p. 119.
- Naismith W., On the Symptom of abdominal pain in slow intra pericardial hemorrhage, *The Lancet*, July, 11, 1885.
- Nast-Koib A., Stichverletzung des Herzens durch Herznaht geheilt, *Beiträge zur klin. Chir.*, Bd. 86, 1913, p. 387.
- Neill, Fragment of shell in the arterial circulation, *Britisch Medical Journal*, dec., 1, 1917, p. 719.
- Neuhaus, Zur Frage der Herzverletzungen und ihrer Behandlung nebst experimentellen Untersuchungen über die Resorbierbarkeit perikardialer Blutergüsse, *Veröffentlich. a. d. Geb. der Mil. San. Wes.*, H. 35, Berlin, 1906, p. 392.
- Neugebauer Fr., Eine Herznaht, *Münch. Med. Woch.*, № 1, 1909, S. 25.
- Neumann A., Zur Behandlung der Herzverletzungen, *Berliner klin. Woch.*, № 21, 1905, S. 643.
- Nicolai, Jn d'Este.

- Niedzielski K., O ranach serca, Kronica Lekarska, № 2, 1899, p. 78.
- Nietert, Penetrating wounds of the heart with suturing of the wounds. Reporte of a case, Philadelphia Med. Journ., 14. XII 1901, p. 1034.
- Nietert, The surgery of the heart. With presentation of a case, Philadelphia Med. Journ., № 18, Vol. IX, 1902, p. 790.
- Nimier M., Plaie du ventricule droit par coup de conteau. Suture. Mort., Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires, T. 47, 1905, p. 209.
- Ninni G., Un'altra su tura del cuore per ampia ferita penetrante del seno destro, La Riforma Medica, 1901, p. 650.
- Noetzel W., Ueber die Infection und die Bacterienresorption der Pleurahöle. Experimentelle Untersuchung, Arch. f. klin. Chir., Bd. 80, 1906, S. 678.
- Noland L., Report of a case of a stab wound of the heart; operation and recovery, Procydings of the Canal 2—on Medical Association, Vol. V, part. 1, 1912, p. 72.
- Noil, Schussverletzung des Herzens, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, 32 Kongress, 1903.
- Ombredanne, Bullet. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris, № 6, T. 40, 1914, p. 168.
- Oppel W., Beitrag zur Frage der Fremdkörper im Herzen, Arch. f. klin. Chir., Bd. 63, 87, 1901.
- Oppel, Ueber die Regeneration der Deckzellen am Epikard und Endokard, Virchows Arch. f. pathologische Anatomie, Bd. 165, 1901.
- Oppel W., Ueber Veränderungen des Myocards unter der Einwirkung von Fremdkörpern, Virchow's Arch. f. Path. Anat., Bd. 164, 1901.
- Orlandi V., Una ferita del cuore, il Morgagni, T. 45, 1903, p. 643.
- Pagenstecher, Durch die Naht geheilte Wunde des linken Ventrikels, Ein Beitrag zur Herzchirurgie, Deutsch. Med. Woch., № 32, 1899, S. 523.
- Pagenstecher, Weiterer Beitrag zur Herzchirurgie. Die Unterbindung der verletzten Arteria coronaria, Deutsche medicinische Woch., № 4, 1901, S. 56.
- Parlavocchio G., Lo stato della chirurgia del cuore al principio del secolo XX, Roma, 1902.
- Parrozzani A., I primi due casi di sutura del ventricolo sinistro, Bull. dell R. Accademia Medica di Roma, Anno XXIII, p. 249, In d'Este.
- Peck Ch., The operative treatment of heart Wounds, Annals of Surgery, Vol. 50, 1909, p. 100.
- Pecori, J1 Policlinico, Sez Prat, IX—X, 1903, p. 501.
- Pétraire M., Extraction de projectiles intrathoraciques, XXVII Congrès Français de Chirurgie, 1918, p. 182.
- Perrin, Communication sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires (d'après 30 cas personnels), XXVII Congrès de Chirurgie, Paris, 1918, p. 134.
- Perthes, Verwundungen des Herzens und des Herzbeuels. Lehrbuch der Ghirurgie Wullstein et Wilms, S. 474.
- Peyrot, Double plaie du coeur par balle, suturé et guérite. depuis 2 ans. Mort de fievre typhoide. Autopsie du coeur, par Launau., Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. XXX, 1904, p. 896.
- Picard, Die Bedeutung des Perikard f. den Mechanismus der Herzbewegung und deren speciele Störung bei Pericarditis obliterans, Medicinische Klin., № 9, 1920, S. 234.
- Picone E., Contributo alla casistica della sutura del cuore, La Clinica Chirurgica, № 12, 1904, p. 1128.
- Picqué L., Plaie pénétrante du ventricule gauche par une balle de revolver de petit calibre. Guérison, Bullet. et Mem. de la Soc. de Chir., de Paris, T. 31, 1905, p. 822.
- Pisarzewsky, Ein Fall von Schussverletzung des Herzens, welcher erst nach 7 Stunden lethal endigte. Jahresbericht f. Chir. 1898.
- Poenaru-Caplesco, Plaie du coeur par instrument tranchant, Spitalul, № 9, 1907; V-e Congres de la Société Internationale de Chirurgie, Paris, 1920, p. 777.
- Poirier P., Traité d'Anatomie humaine, T. II, Paris, p. 661.
- Pokorny E., Ueber frische Schussverletzungen des Herzens im Kriege, Wiener klin. Woch., 16, 1917.
- Pomara D., Un caso di sutura del cuore e del polmone, Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, № 129, 1902, p. 1342.
- Pool E., Treatment of heart wounds, Annals of Surgery, Vol. 55, 1912, p. 485.
- Pool und Ramiry, Spätresultate der Herznaht: Bericht über einen Fall 3 Jahre nach der Operation, Amer. Journ. of. the Med. Sc., № 522, Bd. 150, S. 335; Ref. in Schmidts Jahrsbücher, 1916.
- Porta S., Contributo clinico alla chirurgia della ferite del cuore, 1908, in Alesandri,

- Porter T., Ueber die Frage eines Coordinationscentrum im Herzventrikel, Arch. f. die gesamte Physiologie, Bd. 55, 1894, S. 366.
- Porter, In Turretini.
- Pottenger F., Pain and muscle tension caused by inflammation of the diaphragmatic costal and lower parietal pleura simulating that from abdominal viscera, Surgery, Gynecol. and Obstetrics, 1925, January, p. 62.
- Prat, Plaie du coeur par balle de revolver; hemothorax suture du coeur., mort., Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, № 5, T. 40, 1914, p. 143.
- Prat, Plaie du coeur par coup de couteau. Bullet. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 43, 1917.
- Proust, Résultats éloignés d'une suture du coeur, Bull. de l'Académie de Médecine, Vol. 72, 1914, p. 59-60.
- Proust, Les résultats fournis par l'examen du coeur a long échéance apres la cardiographie, V-e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie, Paris, Juillet, 1920.
- Proust, A propos des résultats éloignés des sutures du coeur, Soc. de Chir. de Paris, 7. XII 1921.
- Proust, Bloch et de Coumon, Présentation d'un volumineux caillot et d'une balle de revolver extrais du pericarde a la suite d'un coup du feu. Suture de coeur, Guérison, Bull. et Mém. de la Soc. Anatomique de Paris, T. 85, 1910, p. 635.
- Proust, Bloch et de Coumon, Plaie du ventricule gauche par balle de revolver. Suture. Guérison, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 36, 1910, p. 394.
- Pybus F., A case of perforating wound of the heart, Lancet, 1919, June 14, p. 1026.
- Quénu, Plaie du coeur. Plaie pénétrante du ventricule gauche. Suture. Guérison, Bull. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris, T. 32, 1906, p. 316.
- Quénu J., Un cas de plaie du coeur opérée; mort par abondante hemorragie intrapleurale, Paris. Medical, № 4, T. XI, 1921, p. 76.
- Qüervain, Ueber Herzchirurgie. LXIX Versammlung des ärztlichen Zentralvereins der Schweizer. Olten. 28. X 1905, Deutsche Med. Woch., № 48, 1908, S. 1950.
- Qüervain, Частная хирургическая диагностика, 1911.
- Rabere, Plaie du coeur. Suture du coeur. Guérison. Journ. de Med. de Bordeaux, № 22, p. 260; Ref. in Jahr. f. Chirurgie, 1910, S. 853.
- Rae J., The Surgery of the heart and pericardium, Universal Med. Record, London, 1913, p. 301.
- Ramoni A., Duplice ferita penetrante nel ventricolo destro del cuore. Guarigione, Gazzetta Medica di Roma, № 1, 1898, 2, p. 29.
- Ranzel F., Ueber einen Fall von Herznaht wegen Schussverletzung, bei Medialstellung des Herzens, Medicinische Klinik, № 46, 1918, S. 1141.
- Ranzi E., Ueber Herzverletzungen, Wiener klinische Woch., № 50, 1911, S. 1728.
- Ranzi E., Munch. Med. Woch., 1915, S. 24.
- Rassieur J., Missouri Med. Assoc., St. Louis, Vol. VI, Pool, 1910, p. 316.
- Rastouil, Extraction sans incidents et suivié et guérison de deux projectiles situés l'un dans la paroi et la base du ventricule gauche, Bullet. et Mém. de la Société de Chir. de Paris, 1917, p. 581.
- Rehn L., Ueber penetrierende Herzwunden und Herznaht, Arch. f. klin. Chir., Bd. 55, 1897, S. 315.
- Rehn L., Zur Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels, Arch. f. klin. Chir., Bd. 83, 1907, S. 723.
- Rehn E., Zur Chirurgie des Herzbeutels, des Herzens und des Grossen Gefässtames im Felde, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 106, 1917, S. 634.
- Rehn L., Münch. Med. Woch., 1914, S. 899.
- Rehn L., Die Chirurgie des Herzbeutels, des Herzens und der Grossen Blutgefässe in der Brusthölle, Handbuch der praktischen Chirurgie, 1913, S. 879.
- Renner L., Ueber einen geheilten Fall einer Stichwunde des Herzens, Deutsch. Med. Woch., 1910, S. 456.
- Renon P., Plaie du coeur. Suture. Mort le lendemain. La Tribune Médicale, № 3, 1904, p. 39.
- Reverdin J., Société Médicale de Ceneve 18. XII; Revue Médicale de la Suisse Romande, 1903, p. 130.
- Reymond E., Plaie du poumon, plaie contuse du coeur. Intervention immédiate. Guérison, Congrès Français de Chirurgie, XX Session, Paris, 1907, p. 229.
- Reynier, Recherches cliniques et experimentales sur le bruit de moulin, symptôm d'épanchement intra et extraprécardique dans les traumatismes de poitrine, Archives générales de Médecine, T. 1, 1880, p. 441.

- Rhodes R., Suture of stab wound of the heart. Two cases with one recovery, *Annals of Surgery*, 1925.
- Ribas y Ribas, *Revue de Méd. y cirurg.* Barcelona, XX, 1906, in Peck.
- Riche, Plaie du ventricule droit par coup de couteau. Suture. Guérison, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., de Paris*, T. 31, 1905, p. 172.
- Riche, Plaie du coeur par balle de revolver. Suture. Mort, *Bulletins et Mém. de de la Soc. Chir. de Paris*, T. 33, 1907, p. 671.
- Rickets M., Heart surgery, *Annals of Surgery*, Vol. 36, 1902, p. 793.
- Riedinger, Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Thorax, *Deutsche Chirurgie*, 1888, S. 175.
- Riethus O., Ueber einen Fall von Schussverletzung des Herzens mit Einheilung des Projectiles nebst experimentellen Untersuchungen über Fremdkörper im Herzen, *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, Bd. 67, 1902, S. 414.
- Rimman H., Zur Kasuistik der Schussverletzungen des Herzens, *Münch. Med. Wochenschr.*, № 15, 1909, S. 760.
- Ritterhaus, Zur Kasuistik der Herzverletzungen, *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, Bd. 120, 1913, S. 179.
- Roberts J., Heart-puncture and heart suture as therapeutic procedures. *Medical News.*, Vol. 42, 1883, p. 45.
- Roberts J., The surgical treatment of suppurative pericarditis, *The Amer. Journ of Medical Sciences*, V. 114, 1897, p. 642.
- Robic H., Streifschuss des Herzens ohne Verletzung des Herzbeutels, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 81, 1912, T. 493.
- Robineau, Plaie du ventricule gauche par coup de couteau; suture; guérison *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, T. 39, 1913, 1373.
- Robineau, Extraction des projectiles intrathoraciques. XXVII Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1918, p. 139.
- Rose F., Herztamponade, *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, Bd. 20, 1884, S. 329.
- Rosenthal, *Deutsch. Med. Woch.*, № 2, 1895.
- Rost F., *Pathologische Physiologie des Chirurgen*, Leipzig, 1921.
- Rothfuchs R., Schuss durch die linke Herzkammer. Herznaht. Tod durch Peritonitis, *Deutsch. Zeitsch. f. Chirurgie*, Bd. 77, 1905, S. 603.
- Rothfuchs R., *Deutsch. Med. Woch.*, № 24, 1915, S. 723.
- Rothfuchs R., *Deutsch. Med. Woch.*, № 35, 1916.
- Rothfuchs R., *Medic. Klinik*, № 18, 1916, S. 497.
- Rothfuchs R., Die Naht einer Herzstichwunde, *Münch. Med. Woch.*, № 16, 1916, S. 572.
- Roth H., Ueber transperikardiale Herzverletzungen *Virchow's Arch. f. Path. Anat. u. Phys.*, Bd. 233, 1921, S. 309.
- Rotter E., Die Herznaht als typische Operation, *Münch. Med. Woch.*, № 3, 1900, S. 79.
- Rotter E., Zur Herzfreilegung, auch rechts vom Sternum, *Münch. Med. Woch.*, № 1, 1904, S. 16.
- Rotter H., Herzverletzung durch eine Nähnadel, *Zentralblatt f. Chir.*, № 31, 1921, S. 1117.
- Rouvillois et Guillaume, Sur le traitement des plaies de poitrine en chirurgie de guerre. *Société de Chirurgie de Paris*, 21. III 1917.
- Rouvillois, Plaie ancienne du coeur par balle de fusil incluse dans la paroi du ventricule droit. Extraction du projectile par thoraco-laparotomie médiane. Guérison, *Bull. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris*, 1919, p. 852.
- Ruediger, Die intrakardiale Injection, *Münch. Med. Wochenschr.*, № 4, 1916, S. 142.
- Ruska, Ueber Herzsteckschüsse an der Hand von zwei operativen Fällen, *Wiener klin. Woch.*, № 23, 1916, S. 708.
- Rychlik E., Poranienie serdca, *Zbornik Lekarsky*, 1911, S. 147.
- Rydygier, Ueber Herzwunden, *Wiener klin. Woch.*, № 47, 1898 p. 1077.
- Sacken W., Zur primären Operation von Herzverletzungen. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 31, H. 1—2, 1918, S. 126.
- Sacconaghi G., Herzbeutelverwachsung, Leipzig, 1923.
- Salomoni, *Zentralblatt f. Chir.*, 1896, S. 1224.
- Salomoni, Sulla sutura del cuore. *La Riforma Medica*, 1901, p. 97.
- Salomoni, Nuovo contributo alla chirurgia del cuore, 21 *Congres della Soc. Ital. di Chir.*, 1908; Il Morgagni, Parte II, 1908, p. 763.
- Salomoni, Contribution a la chirurgie du coeur, *Archives générales de Chirurgie*, 1909, p. 881.

- Sandulli A., In Alessandri, 1901.  
 Sandulli A., Jbidem.  
 Sandulli A., Jbidem.  
 Sandulli A., Sulla sutura cardiaca con speciale riguardo alla questione della via extra e transpleurica nella scelta del metodo operativo, Giornale Internazionale di Scienze Medicae, Fasc., 19, 1904; Ref. Jahresbericht f. Chir., 1904, S. 1173.  
 Santy, Communication personnelle.  
 Sappey, Anatomie descriptive, Paris, 1889.  
 Sauerbruch F., Die Eröffnung des vorderen Mittelfellraumes, Beitr. zur klin. Chir., Bd. 77, 1912, S. 1.  
 Sauerbruch F., Brustschüsse, Beitr. zur klin. Chir., Ed. 96, 1915, S. 489.  
 Sauerbruch F., Herzverletzung, Письмо к автору от 4. VII 1922.  
 Sauerbruch F., Der Stand der Chirurgie der Brustorgane auf Grund der Entwicklung in den letzten 20 Jahren, Arch. f. klin. Chir., Ed. 133, 1924, S. 277.  
 Sauerbruch F., Die Chirurgie der Brustorgane, Ed. I und II, Berlin, 1920/1925, Berlin.  
 Souligoux Ch., Affections chirurgicales de la poitrine, Paris, 1911.  
 Sauvé, Plaie contuse du coeur, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 13.XII 1922, p. 1385.  
 Savariaud, Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1902, p. 250.  
 Savariaud, Plaie du coeur, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 32, 1906, p. 316.  
 Scelba, in Alessandri.  
 Schäfer A., Beitrag zur Frage der konservativen oder operativen Behandlung von Herzwunden, Münch. Med. Wochenschr. № 19, 1915, S. 647.  
 Schepelmann E., Versuche zur Herzchirurgie, Arch. f. klin. Chir., Ed. 97, 1912, S. 738.  
 Schepelmann E., Herzklappenchirurgie. Deutsch. Zeitschr. Chir., Ed. 120, 1913, S. 562.  
 Schermann H., Suture of heart wounds, Medical News, 1902, p. 1122.  
 Schmerz H., Ein Beitrag zur Herzchirurgie, Beitr. zur klin. Chir., Ed. 81, 1912 S. 499.  
 Schneider W., Ueber chronische Herzsteckschüsse auf Grund von vier mit Erfolg operierten Fällen, Deutsch. Zeitschr. Chir., Ed. 153, 1920, S. 263.  
 Schnitzler J., Ueber eine operativ geheilte Herzverletzung nebst einigen Bemerkungen über Verletzungen des Herzens und des Herzbeutels, Wien. Med. Woch., № 7, 1910, S. 386.  
 Schoemaker, Ein Fall von Herzverwundung, Monatsschrift f. Unfallheilk., T. XVI, 1909, S. 225.  
 Schotten, Ein Fall von extraperikardalen Emphysem, Berl. klin. Wochenschr., № 51, 1886, S. 882.  
 Schubert W., Schuss des Ventrikelseptum des Herzens. Herznaht. Heilung, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Ed. 75, 1904, S. 71.  
 Schumann, Ueber die operative Behandlung der Herzverletzungen, Münch. Med. Woch., № 32, 1914, S. 1798.  
 Schwerin, Operative Behandlung einer Stichverletzung des rechten Herzvorhofes mit Krankenvorstellung, Verhandl. der Deutsch. Gesell. f. Chir.; 32 Congress, 1903, S. 106.  
 Senni G., Un nuovo caso di sutura del cuore. La Clinica, Chirurgica Anno XI, № 12, 1903, p. 1067.  
 Senni G., Contributo alla chirurgia del cuore. Il Policlinico, Sez. Frat., T. XV, 1908, p. 147.  
 Senéque J., Traitement chirurgicale de la sténose mitrale, La Presse Médicale, № 381, 1926, p. 597.  
 Sergeant E., Troubles fonctionnels cardiaques imputables à la lésion du plexus cardiaque et des nerfs du médiastin chez les blessés de poitrine, Bulletin de l'Académie de Médecine. Séance 12.VI, 1917, p. 770.  
 Simeoni V., Bre cardiacrefie Contributo clinico. Arch. Ital. di Chir., Vol. 13, 1925, S. 65.  
 Simon, Ueber der Schussverletzungen des Herzens, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 115, 1912, S. 254.  
 Sinnhuber F., Die Erkrankungen des Herzbeutels und ihre Behandlung, Berlin, 1911  
 Smith, in Peck.  
 Smith W., Cardiography in acute injuries with report of two cases and a table of reported cases. Annals of Surgery, Vol. 78, 1923, p. 696.  
 Soave L., Contributo alla chirurgia del cuore. Con un caso di sutura del ventricolo destro, Reforma Medica, № 5, 1908, p. 121.

- Solaro, Contributo clinico alla sutura del cuore. Atti della Societa Lombarda di Scienze Mediche e Biologiche, Vol. IX, Milano, 1920, p. 48.
- Solieri, in Alessandri.
- Somerwille E., Suture of wound of the heart, Lancet, 1904, p. 1278.
- Soubbotitch, La chirurgie de guerre dans les hôpitaux de Belgrade, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 39, 1913, p. 298.
- Spalteholz W., Ueber das Durchsichtigmachen von menschlichen und tierischen Präparaten, Leipzig, 1914.
- Spangaro, Ricerche sperimentale sul compartamento funzionale del cuore ferito e sottoposto ad atti operativi, Arch. Intern. de Chir., Vol. III, fasc. 4; Ref. Centralblatt f. Chir., 1907, S. 794.
- Stelzner, Mittheilung einer Operation behufs Entfernung einer Nähnel aus dem rechten Herzventrikel. Verhandl. der Deutsch. Gesell. f. Chir., XVI Congress, 1887.
- Stern C., Beitrag zur operativen Freilegung des Herzens nach Rotter wegen Schussverletzung, Münch. Med. Wochenschr., № 13, 1900, S. 424.
- Stewart F., A case of suture of the heart with recovery, The Amer. Journ. of the Med. Sciences, 1904, p. 431.
- Stewart F., Five cases of suture of the heart, Annals of Surgery, Vol. 58, 1913, p. 67.
- Stewart G., in Peck.
- Stude, Ein Fall von tödlichverlaufen Stichverletzung des Herzens, Deutsch. Militär arztliche Zeitschr., H. 1, 1904, S. 20.
- Sultan C., Mitteilungen über Herzverletzungen und Herznaht, Beitr. zur klin. Chir., Bd. 50, 1906, S. 491.
- Sultan G., Ueber Herznaht bei Schussverletzung des Herzens, Deutsch. Med. Wochenschr., № 7, 1908, S. 277.
- Syovall, Om skoskador pa hyärtat, Higtea, № 9, Bd. 73, September, 1911, S. 1025.
- Szteyner, Pamietnik towarzystwa, Lerakskiego Warstawskiego, 1903, T. 99, p. 969.
- Szubinski, Unmittelbare Einspritzung in das Herz bei hochgradiger Lebensgefahr, Ein Vorschlag Münch. Med. Woch., № 50, 1915, S. 1738.
- Tandler J., Anatomie des Herzens, Jena, 1913.
- Tandler J., Topographische Anatomie dringlicher Operationen, Berlin, 1923.
- Tassi, Intervento chirurgico nei traumi del pericardio e del cuore, Ref. in Jahresbericht f. Chir., 1896, S. 1217.
- Tawara, Das Reizleitungssystem des Säugetierherzens, Jena, 1906.
- Tedesco F., Ein Fall von geheilter Schussverletzung des Herzens, Winer klin. Woch., № 49, 1912, S. 1942.
- Terrier F. et Reymond E., Chirurgie du coeur et du Péricarde, Paris, 1893.
- Terrier F. et Reymond E., A propos de la suture du coeur, Revue de Chirurgie, Vol. 22, 1900, p. 473.
- Terrier F. et Reymond E., Chirurgie du coeur et du péricarde, XV-e Congrès Français de Chirurgie, 1902, p. 21.
- Tiegel M., Operationen am Thorax. In Stisch—Makkas, Fehler und Gefahren bei chirurgischen Operationen, Jena, 1923.
- Thiemann, Nadelstichverletzung des rechten Herzventrikels und Vorhofs. Naht Heilung, Arch. f. klin. Chir., Bd. 83, 1907.
- Thole, Ausschneidung eines russischen Infanterieschosses aus der Herzspitze, welches seit 15 Monaten fast symptomlos eingeheilt war, Beitr. zur klin. Chir., Bd. 107, 1917, S. 117.
- Tigerstedt R., Die Physiologie des Kreislaufes, Berlin, 1921.
- Thompson J., Transactions of the American Surgical Association, May 6—7, 8, 1913.
- Torato Sano, Zur Frage von der Sensibilitet des Herzens und innerer Organe, Arch. f. die gesamte Physiologie, Bd. 129, 1909, S. 217.
- Tornu A., La chirurgia del cuore, Gazzetta Medica di Roma, № 9, XXVI, 1900.
- Torre de la Ortiz, Ref. in Cent. f. Chir., № 49, 1908, S. 1488.
- Travers F., Suture of perforating wound of the heart; death of the eleventh day, Lancet, 16.IX 1906, p. 705.
- Tuffier T., Extraction d'une balle implantée dans la paroi de l'oreillette gauche du coeur, Bullet. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris, T. 29, 1903, p. 957.
- Tuffier T., Etat actuel de la chirurgie intrathoracique, Paris, 1914.
- Tuffier T., Chirurgie du coeur et des gros vaisseaux, V-e Congrès de la Société internationale de chirurgie, Paris, 1920.

- Tuffier T., De la cardiolyse, Archives Franco-Belges de Chirurgie, № 5, 1925, p. 367.
- Turretini G., Recherches sur les trémulations fibrillaires du coeur, These de Geneve, 1908.
- Tütel, Ein Fall von Pneumo-Perikardium, Deutsche Klin., № 37, 1860, S. 359.
- Tusini, Il Policlinico, Sez. Prat., 1907, p. 108.
- Urbino G., Contributo alla chirurgia del cuore sugli effetti della legatura dell'arteria coronaria anteriore, La Clinica Chirurgia, № 9, 1911, p. 1964; Ref. in Journal de Chirurgie, T. VII, 1911, p. 705.
- Vaccari, in Alessandri.
- Vanverts, A propos du diagnostic des plaies du coeur, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 5.XI 1913, p. 1396.
- Vaquez H., Bordet E., Le coeur et l'aorte. Etude de Radiologie Clinique, Paris, 1920.
- Vaughan G., A case of suture of a stab wound of the heart with remarks on and a table of cases, previously reported, The Med. News, Vol. 79, 1901, p. 881.
- Vaughan G., Suture of wounds of the heart, Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 52, 1909, p. 429.
- Vautrin et Guillemin, Contribution à l'étude des plaies des oreillettes, Revue de Chirurgie, № 5, 1924, p. 294.
- Veau-Potherat, Plaie du ventricule gauche par balle de revolver; suture; mort, Bulletin et Mémoires de la Société de Chir. de Paris, T. 39, 1913, p. 1366.
- Vidal J., Plaie du coeur (ventricule droit) par coup de couteau. Thoracotomie verticale transsternale. Suture de coeur. Gnérisson, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 49, 1923, p. 255.
- Velo, XV Congres Français de Chir., 1902, p. 184.
- Venus, Die chirurgische Behandlung der Pericarditis und der chronisch-adhäsiven Mediastino-Perikarditis, Central bl. f. d. Grenzgebieten d. Mém. und Chir., Bd. 11, 1908.
- Vergez, Deux cas de plaie du pericarde sans plaie du coeur, Bull. et Mém. de Soc. de Chir. de Paris, T. 49, 1922, p. 483.
- de Verteuil E., Two cases of penetrating wound of the heart treated by operation, The British Med. Journ., T. 1, 1913, S. 764.
- Viannay Ch., Statistique personnelle d'extraction de projectiles intrathoraciques, XXVII Congres Français de Chirurgie, Paris, 1913, p. 151.
- Vidal E., Chirurgie du coeur sous pression sans résection costale, XXI, 1908, p. 637.
- Vince, Plaie du coeur. Suture. Mort. Ref. in Journal de Chirurgie, 1903.
- Vincini, in d'Este.
- Virdia A., in Alessandri.
- Vogel, Ein Fall von Herznaht. Zentralblatt für Chirurgie, № 22, 1904, S. 683.
- Vorschütz, Geheilte Fall von Schussverletzung des rechten Ventrikels. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 127, 1914, S. 636.
- Vouzelle, Eclat de grenade libre dans le ventricule droit, Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, T. 41, 1915, p. 2148.
- Wagner O., Ueber die Methoden der Freilegung des Herzens zur Vornahme der Naht nach Verletzungen, Inaugural-Dissertation, Kiel, 1902.
- Wagner, A., Beitrag zur Chirurgie des Herzens, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 119, 1912, S. 221.
- Wagner J., Ueber das Mühlengeräusch des Herzens, Münch. Med. Wochenschr., № 44, 1922, S. 1543.
- Walker O., Ueber Herzstichverletzungen und Naht, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 58, 1901, S. 105.
- Walzel P., Ueber Pericardiotomie, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie, 1913, S. 264.
- Warren, A clinical lecture on the application of suturing to the vascular system including and case of suture of a wound of the heart and two wounds of arteries, Lancet, 3.X 1914, p. 834.
- Watten J., Zur operativen Behandlung der Stichverletzung des Herzens, Deutsche medicinische Wochenschrift, № 37, 1901, S. 627.
- Watts, in Vaughan.
- Wehr V., Ueber eine Methode der Brustkorberöffnung zur Blosslegung des Herzens, Archiv f. klin. Chir., Bd. 59, 1899, S. 948.
- Wehr V., Ueber Herznaht und Herzwandresection, Arch. f. klin. Chir., Bd. 59, 1899, S. 953.
- Weil, Mediastinalempysem mit Mühlengeräusch nach Plexusanästhesie, Zentral. f. Chir., № 45, 1919, S. 890.



- Weinlechner, Ueber Herzchirurgie, Wiener Klin., 1904, S. 125.  
 Weiss, in Peck.  
 Welty, Med. Klinik, № 27, 1915, S. 766.  
 Wendel, Zur Chirurgie des Herzens, Arch. f. klin. Chir., Bd. 80, 1906, S. 215.  
 Wennerström G., Tva fall af hyärtskada, Upsala Läkareförenings Förhandlingar, Bd. VIII, H. 2, 1902—1903, S. 95.  
 Werelius A., Experimental surgery of the heart, lung and trachea, The Journal of the Amer. Med. Assoc., № 16, 1914, 1338.  
 Westerman, Over Hartverwondingen. Nederl. Tijdsch. v. Geneeskunde, Amsterdam, 1900, II, p. 1005. Ref. in Jahresbericht der Chirurgie, 1900, S. 457.  
 White M., Ballance Ch., A case of removal of a rifle bullet from the right ventricle of the heart, Journal of the Royal Army Medical Corps, № 6, v. XXXL, 1918, p. 484.  
 Williams D., Stab wound of the heart and pericardium. Suture of the pericardium. Recovery. Patient alive three years afterward, Medical Record, Marc, 1897, p. 437.  
 Wilms, Die Freilegung des Herzens bei Herzverletzungen, Zentral. f. Chir., № 39, 1906, S. 817.  
 Wilms, 40 Congress — Verhandl. der Deutsch. Gesellschaft. f. Chir., 1911.  
 Wilms, Münch. Med. Wochenschr., № 31, 1915, S. 1054.  
 Winiwarter J., Wiener Klin. Wochenschr., № 46, 1912, 1850.  
 Wolff, Ueber drei Fälle von Herznaht wegen Herzverletzungen, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 69, 1903, S. 67.  
 Wolff O., Beiträge zur Herzchirurgie, Münch. Med. Wochenschr., № 49, 1907 S. 2455.  
 Wolf, Verhandlung der Deutsch. Gesell. f. Chir., XXXII Kongress, 1903.  
 Wrede, Verhandlungen der Deutsch. Gesell. f. Chir., 1912.  
 Wrede, Direkte Herzmassage bei Herzstillstand, Centralblatt f. Chir., № 59, 1912, S. 1718.  
 Zawadski A., Deux cas des plaies du coeur. XX Congrès Français de Chirurgie, 1907.  
 Ziembicki, Przegląd Lekarski, № 42, 1903, p. 599.  
 Zuccaro, XVII Congresso della Società Italiana di Chirurgia, il Policlinico, Sez. Prat., 1904, p. 454.  
 Zulehner H., Zur Herznaht, Wiener klinische Wochenschr., № 11, 1901, S. 263.



## ИСТОРИИ БОЛЕЗНЕЙ

(Извлечение из неопубликованного второго тома монографии  
„Раны сердца и их хирургическое лечение“)

---

## ВВЕДЕНИЕ

**П**омещаемый ниже материал охватывает период времени с марта 1896 г. по март 1921 г., причем приняты во внимание все случаи свежих ранений сердца, по поводу которых была предпринята операция, независимо от того, была ли последняя доведена до конца или нет.

В статистику внесено несколько случаев огнестрельных ранений с застрявшими инородными телами, а именно те, в которых операция была произведена из-за ранения сердца, а не по поводу удаления инородных тел.

Все истории болезней изложены по нижеследующей схеме<sup>1</sup>.

Автор и источник (первая фамилия — оперировавшего хирурга, вторая — хирурга, описавшего или сообщившего наблюдение).

- 1—Пол. Возраст. Профессия.
- 2— Чем, когда и при каких обстоятельствах ранен.
- 3— Общее состояние.
- 4— Местоположение и характер наружной раны.
- 5— Пульс в периферических артериях.
- 6— Границы и толчок сердца.
- 7— Тоны сердца. Ненормальные шумы.
- 8— Дыхание.
- 9— Явления со стороны плевры и легких.
- 10— Признаки ранения других органов.
- 11— Распознавание и показания к операции.
- 12— Время, прошедшее с момента ранения до операции.
- 13— Обезболивание. Дезинфекция операционного поля.
- 14— Способ обнажения сердца.
- 15— Повреждения, обнаруженные в костяке, плевре, легком, перикарде, сердце и других органах.
- 16— Способы остановки кровотечения:
  - а) предварительный,
  - б) окончательный.
- 17— Способы закрытия перикарда и плевры.
- 18— Послеоперационное течение и осложнения.
- 19— Исход.
- 20— Причины смерти и данные вскрытия.

<sup>1</sup> При отсутствии сведений соответствующая графа пропускается.

## НАБЛЮДЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АВТОРОВ

**Александров А.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

1. Мужчина, 23 лет, рабочий.
2. Найден на улице 28.I 1907 г. с резаной раной в области сердца.
3. В полном сознании. Резкое малокровие.
4. Слева на уровне V ребра между сосковой и пригрудинной линиями резаная рана длиной около 3—4 см.
5. Пульс в лучевой артерии не прощупывается, в бедренной — слабого наполнения, 88 ударов в минуту. Во время усыпления пульс стал немного улучшаться.
9. Рана левой плевры.
13. Хлороформ.
15. Рана проникает в полости плевры и перикарда; последняя наполнена сгустками крови. В левом предсердии большая рваная рана длиной 3—4 см. При удалении сгустков из раны вылилось значительное количество крови.
16. Рана зажата пальцами, после чего удалось наложить шесть швов. Несмотря на это кровотечение через обширную рваную рану продолжалось.
19. Больной умер на операционном столе.
20. Малокровие всех органов. Рана левого предсердия. Шов сердца.

**Бандалина** (Личное сообщение автору).

1. Рабочий, 18 лет.
2. Выстрелил в себя из револьвера, 30.V 1916 г.
3. В сознании, сильное малокровие, цианоз.
4. На высоте V левого ребра, на два пальца кнутри от соска, входное отверстие, сильно кровоточащее и присасывающее воздух, диаметром 5 мм. Распространенная левосторонняя поджонная эмфизема.
5. Пульс среднего наполнения, аритмичный.
6. Границы сердца: верхняя — верхний край III ребра, правая — правая парастернальная линия, левая — не определяется из-за пневмоторакса. Толчок не ощутим.
7. Тоны сердца у верхушки не слышны. Над легочной артерией не резко выраженный шум.
9. Кровохарканье. Левосторонний пневмо- и гемоторакс. Над левой ключицей бронхиальное дыхание и хрипы. С правой стороны грубое дыхание.
12. Три часа.
13. Хлороформ-эфир.
14. Полулунный разрез через входное отверстие. Резекция хрящей III и IV ребер.
15. Рана проникает в полость плевры, в которой много жидкой крови, а также сгустков. На боковой стенке перикарда сильно кровоточащее отверстие. В полости перикарда много крови и сгустков. На передней поверхности левого желудочка на границе с предсердием проникающая в полость сердца и сильно кровоточащая рана с разможенными краями длиной 4—5 мм. Рана края легкого.
16. Все наложенные шелковые швы прорезались, почему кровотечение усилилось. Для остановки кровотечения был взят кусок большой грудной мышцы и над этим куском завязаны швы. После наложения вторых швов, которые больше не прорезывались, кровотечение остановилось. Сердце работает неправильно и вяло. Шов раны легкого. Во время шва плевры сокращения сердца становились реже.
19. Несмотря на все принятые меры, больной умер на операционном столе.
20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда крови мало. Рана левого желудочка, закрытая швами. Швы сердца держат хорошо. В полости левой плевры небольшое количество жидкой крови и сгустков. Шов легкого. Резко выраженное перерождение сердечной мышцы. Малокровие всех органов. Пуля в мышцах спины.

**Бергман А.** (Михайловский И. К казуистике ранений сердца и сердечной сумки. Сибирская врачебная газета, № 37, 1910, стр. 438).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 16 лет.
2. Ранен, по словам очевидцев, перочинным ножом, 19.XI 1909 г.
3. В полусознательном состоянии. Бледный.
4. В IV левом межреберье, кнутри от соска, имеется колотая рана.
5. Почти без пульса.
11. Подозревая рану сердца, немедленно приступили к операции.
14. Отсепарован кожно-мышечный лоскут и резецированы III, IV и V ребра.
15. Рана плевры и перикарда. Проникающая рана в полость левого желудочка.
16. Наложено три узловатых кетгутовых шва и несколько поверхностных.
17. Ксероформный тампон в полости плевры и перикарда.

18. В послеоперационном периоде можно отметить повышение температуры, одышку и боли.

19. Скончался на 8-й день после операции.

20. Как при перевязках, так и при вскрытии обнаружилось, что сердце плавало в скопившейся позади него гнойной жидкости.

**Бергман А.** (Шапкайц М. Случай ранения сердца. Письменное сообщение автору 12.X 1922 г.).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 24 лет.

2. Во время ссоры с товарищем ранен из револьвера системы Смит-Вессон в апреле 1913 г. Раненый, по доставлении в госпиталь, был в состоянии пройти по длинному коридору в перевязочную, без посторонней помощи разделся и, снимая твердые лакированные сапоги, употребил достаточно большое физическое усилие.

3. В состоянии легкого опьянения.

4. Входное отверстие в границах абсолютной сердечной тупости с левой стороны.

5. Пульс 84 удара в минуту, ровный, хорошего наполнения.

6. Тупость сердца в пределах нормы.

7. В результате длительного и напряженного выслушивания можно было констатировать временами появляющийся шум, совпадающий с диастолой.

11. Вышеупомянутый шум дал возможность поставить распознавание раны сердца, тем более, что с течением времени при наблюдении за больным шум стал усиливаться.

12. Шесть часов.

13. Хлороформ-эфир.

14. Обнажение сердца по способу Кохера.

15. В полости перикарда не больше трех столовых ложек жидкой крови. В стенке правого желудочка обнаружена пуля, которая удалена пинцетом.

16. Наложено три узловатых шва из толстого шелка.

17. В полость перикарда введен тампон.

18. После операции самочувствие больного удовлетворительное; жалобы лишь на боль в наружной операционной ране. Пульс хорошего наполнения и напряжения. На 2-й день температура повысилась и стала более 38,0°. Жалуются на одышку и кашель. Через 48 часов сменен тампон, пропитанный серозно-кровоянистой жидкостью. В дальнейшем течении температура остается повышенной, слабость увеличивается.

19. На 9-й день больной умирает.

20. Гнойный перикардит и пиопневмоторакс. Рана сердца хорошо зарубцевалась.

**Богораз Н.** (Дроздов А. К вопросу о наложении шва на раны сердца. Медицинское обозрение, т. 79, 1913, стр. 293).

1. Женщина.

2. Ножевая рана нанесена мужем во время ссоры, 27.III 1912 г. После ранения больная вышла во двор, где ходила минут 15—20, затем встала на ступеньку крыльца и не смогла подняться из-за слабости.

3. В сознании. Общее состояние тяжелое, одышка, цианоз. Одежда обильно смочена кровью.

4. Рана длиной 3 см на месте прикрепления третьего левого хряща к груди.

5. Частый, еле ощутимый аритмичный пульс.

6. Тупость сердца увеличена.

7. Тоны сердца слабы, чисты.

8. Одышка.

12. 1 час.

13. Хлороформ.

14. Резекция частей III и IV ребер.

15. Рана перикарда, сильно растянутого кровью. По расширении раны вылилось более 200 мл крови. Рана правого желудочка, у предсердия, длиной 1,5 см, проникающая в полость. Из раны непрерывно лилась темная кровь широкой струей.

16. Наложено два шва.

17. Тампон в полость перикарда.

18. Слабый ритмичный пульс. I.IV, сильная боль в груди, особенно в сердечной области. Одышка. Частый, слабый аритмичный пульс. Перевязка: за тампоном вылилось большое количество (400 мл) светложелтой прозрачной жидкости. Пульс выравнялся, самочувствие значительно улучшилось 2.IV сняты швы. 24.IV — выписалась.

19. Выздоровление. Снова исследована через 6½ месяцев: работает горничной. Хорошее состояние. Обычную работу выполняет без жалоб. При тяжелой работе (носке дров, продолжительном мытье полов) появляется сердцебиение с болезненными

ощущениями в области сердца. При небольшом отдыхе эти явления быстро исчезают. Правая граница сердца на 1,5 см заходит за правый край грудины. Тоны сердца чистые. Пульс среднего наполнения, ритмичный. Втягивания в области сердца не наблюдается, сращения нет.

**Болярский Н.** (Колото-резаная рана сердца. Русский врач, № 5, 1911, стр. 159).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 27 лет, слесарь.  
2. Получил удар ножом в грудь 1 час тому назад, 1.IX 1910 г. Успел дойти до полицейского участка, расположенного на расстоянии 200 шагов, придя туда упал без чувств.

3. Без сознания. Тяжелое малокровие. Резкая синюха.

4. Слева в V межреберье между сосковой и передней подмышечной линиями мало кровоточащая рана длиной 1,5 см.

5. Пульс не ощутим.

6. Границы сердца расширены: левая — на два-три пальца за сосковую линию, правая — заходит за край грудины, а верхняя расположена на уровне III ребра.

7. Тоны сердца глухие.

8. Дыхание затруднено.

9. Пневмо- и гемоторакса нет.

11. Легко распознана рана сердца, с признаками сдавления его.

12. 1 $\frac{3}{4}$  часа.

13. Хлороформ.

14. Рана расширена и иссечены IV и V ребра на протяжении 6—7 см от соединения с хрящами. Рана идет в полость плевры. Легкое оказалось сросшимся с парietальной плеврой.

15. Рана перикарда; последний растянут в виде синего мешка. В полости перикарда масса сгустков крови и немного жидкой, пенистой. Деятельность сердца восстановилась тотчас после вскрытия перикарда. В лучевой артерии появился пульс хорошего наполнения. На левом желудочке зияющая рана длиной 2 см, расположенная на расстоянии 5 см от верхушки. Рана закрыта тромбом и не кровоточит.

16. Рана зашита тремя узловатыми, шелковыми швами. Пытбка наложить шов во время систолы не удалась, так как сердце при этом пряталось под грудину, а потому швы пришлось наложить при диастоле. На вколы иглы сердце не реагировало.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. Тотчас после операции пульс 84 удара в минуту, хорошего наполнения. Относительно гладкое послеоперационное течение, пульс среднего наполнения, 96—100 ударов в минуту. Рана зажила первичным натяжением. На 9-й день кровяное давление 140/110. На 14-й день фибринозная левосторонняя пневмония. Границы сердца: правая — не заходит за правый край грудины, верхняя — доходит до нижнего края III ребра, левая — на два пальца от левой сосковой линии. Ясный шум трения перикарда. На 25-й день границы сердца: справа и сверху те же, что и на 14-й; слева — на  $\frac{1}{2}$  пальца не доходит до сосковой линии. Тоны сердца чистые. Шума трения перикарда нет.

19. На 45-й день после операции выписан здоровым. Систолическое втягивание рубца. Через 8 месяцев после операции: на рубце видно биеение, которое непосредственно предшествует пульсу в лучевой артерии. Систолического втягивания нет. Самое сильное биеение на 1 см внутри от сосковой линии в V межреберном промежутке. Границы сердца: верхняя—нижний край III ребра, левая — немного внутри от сосковой линии, правая — не заходит за правый край грудины. Тоны сердца чистые. Пульс 100 ударов в минуту, правильный. Кровяное давление 115/75. На шею пульсации нет.

Венного пульса нет. Ортодиаграфическое исследование: очертания сердца резки, за исключением верхушки; повидимому, в этой части имеются сращения. Сердце в размерах не увеличено. В области левого желудочка выпячивания нет.

На основании данных ортодиаграммы и отсутствия систолических втягиваний можно заключить, что особенно значительных сращений нет. Одышкой не страдает, свободно поднимается и спускается по лестнице. Расстройства компенсации не наблюдается.

Снова исследован 14.IX 1912 г., т. е. через два года после операции. Легкая пульсация в области рубца. Систолического втягивания нет. Границы сердца: верхняя — нижний край III ребра, левая — на один палец внутри от соска, правая — не заходит за правый край грудины. Тоны сердца чистые. Шума трения перикарда нет. Пульс нормальный. Чувствует себя вполне здоровым. Никаких ненормальных явлений со стороны сердца, даже после длительной ходьбы и бега, не отмечает.

При рентгеновском исследовании те же результаты, что и в предыдущий раз.

Обследован через два года и три месяца. Чувствует себя вполне хорошо. Никаких ненормальных явлений со стороны сердца не отмечается, несмотря на тяжелый физический труд и частое пьянство. Границы сердца в пределах нормы. Пульс 86 ударов в минуту, правильный. Сфигмограмма и кровяное давление без изменений. Систолического втягивания нет. Ортодиаграмма в соответствии с возрастом, весом и объемом груди дает обычные цифры. Отстояние от средней линии вправо 3,5 (норма 3,5), влево — 8 см (норма 8,3). Наибольшая длина — 13,5 (норма 13,4), поперечное направление — 11,5 (норма 10,5). При объеме груди 69 см, длине тела 168 см и весе 56,2 кг — эти цифры необходимо признать нормальными. С правой стороны увеличенные бронхиальные железы. Легкие — норма.

**Болярский Н.** (2-й случай колото-резаной раны сердца. Шов. Выздоровление. Русский врач, № 51, 1912, стр. 2077).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 22 лет, банщик.
2. Нанес себе, с целью самоубийства, удар перочинным ножом, 5.V 1912 г.
3. В бессознательном состоянии. Трупная бледность. Цианоз.
4. По левой парастернальной линии у прикрепления IV ребра рана длиной 1 см, не кровоточит. Вокруг подкожная эмфизема.
5. Пульс не прощупывается.
6. Границы сердца расширены как вправо, так и влево, верхняя на III ребре.
7. Тоны сердца едва слышны.
8. Учащенное, поверхностное дыхание.
9. Со стороны легких отклонений от нормы не определяется.
11. Несмотря на неоднократное введение камфоры, пульс в лучевой артерии не появился. На основании имеющихся признаков поставлено распознавание раны сердца с явлениями резко выраженного сдавления.
12. Около 1 часа.
13. Хлороформ. Дезинфекция операционного поля иод-бензином.
14. Кожно-мышечный лоскут, резекция хрящей IV и V ребер.
15. Плевра не ранена. Перикард сильно растянут кровью и имеет вид темносинего пузыря. Некровоточащая рана перикарда длиной 1 см. От напряжения перикарда края раны плотно соприкасаются друг с другом. После расширения раны перикарда вылилось большое количество темной пенистой крови. Как только сердце было освобождено от давления, оно тотчас начало работать и появился пульс в лучевой артерии. Рана правого желудочка около 1 см длиной; при сокращениях сердца из нее фонтаном била темная кровь.
16. Рана в момент диастолы подхвачена иглой и зашита четырьмя узловатыми шелковыми швами.
17. Перикард зашит наглухо. Поверхностно подведен тампон.
18. В первый день после операции пульс слабого наполнения и аритмичный. Держится синюшное окрашивание губ и лица. На 2-й день работа сердца остается еще слабой и аритмичной, но цианоз меньше. Через 48 часов тампон удален. Слева граница сердца на палец не доходит до левой сосковой линии, справа — заходит за правую парастернальную линию, сверху — нижний край III ребра. Тоны сердца чистые. На 4-й день в нижней доле легкого выслушиваются мелкопузырчатые хрипы в большом количестве. Притупления нет. На 7-й день сняты швы. Рана зажила первичным натяжением. Шум трения перикарда. Кровяное давление 120 мм. В остальном норма. На 15-й день ортодиаграфическое рентгеновское исследование: граница сердца вправо увеличена на полпальца, влево никакого увеличения. Сердце работает нормально. При ходьбе легкое затруднение дыхания, но никаких других жалоб. При работе сердца не отмечается втягивания рубца. Шума трения перикарда нет.
19. На 28-й день после операции выписан здоровым. Исследован через 7 месяцев — общее состояние превосходное. Никакого отклонения от нормы не отмечается. Ортодиаграмма дала в сравнении с весом, длиной тела и объемом груди расширение как вправо, так и влево, что выражается следующими цифрами: отстояние от средней линии вправо 4,8 см (норма 4,4), отстояние от средней линии влево 9 см (норма 8,3). Наибольшая длина 14 см (норма 13,4), поперечный размер 12 см (норма 10,5). Длина тела 160 см; окружность груди 82 см; вес 49,5 кг.

**Браккель** (Сообщение на XXXV конгрессе немецкого общества хирургов, 1906, стр. 127).

1. Матрос Владивостокской эскадры.
2. Ранен осколком гранаты толщиной в последнюю фалангу большого пальца. Доставлен в лазарет через 10 дней (1905).
3. Большой производит впечатление умирающего.

4. Входное отверстие приблизительно на высоте IV межреберного промежутка (видимо, слева.—Ю. Д.). Снаряд пробил грудину спереди назад, слева направо.
5. Пульс почти не прощупывается. Температура повышена.
6. Сердечная тупость сильно расширена: сверху—до II межреберного промежутка, книзу и вправо—почти до сосковой линии.
7. Тоны сердца заглушены.
8. Сильное затруднение дыхания.
11. Без сомнения, в данном случае имеется колоссальное скопление жидкости в полости перикарда—крови и, возможно, гноя (повышение температуры подтверждает эту возможность).
12. Десять дней.
14. Приблизительно кохеровский разрез, но и входное отверстие было использовано, чтобы проникнуть вглубину. Резецирован нижний отдел грудины, удалены куски IV и V ребер.
15. По обнажении перикарда на нем найдена небольшая рана, почти уже склеившаяся, но все же дающая выход незначительному отделяемому; при давлении гной не выделился. Перикард вскрыт, на всем протяжении разреза выдвинулось содержимое, состоящее из большого количества кровяных сгустков и гноя. При введении руки в полость перикарда удалось обнаружить кусок отломанной грудины. После опорожнения полости перикарда тотчас поднялся пульс. Сердце начало работать ритмично. При внимательном осмотре сердца было найдено, что кусок гранаты на протяжении приблизительно 3—4 см разорвал мускулатуру (нужно думать, что автор разумел верхушку сердца.—Ю. Д.), частью почти на половину толщины.
17. Подведен тампон таким образом, чтобы раненая часть сердца всегда находилась перед глазами.
18. Самочувствие больного улучшилось. На месте раненой части сердца не произошло ничего особенного. После того как больной оправился настолько, что мог ходить, на 15-й день развилось правостороннее воспаление легкого.
19. Больной умер.
20. Вскрытие. Правосторонняя катаральная пневмония. Правосторонний сухой плеврит, что автор относит за счет проникновения инфекционных начал при сильном отодвигании плевры растянутым перикардом.

**Бурденко Н.** (Труды X съезда хирургов, декабрь, 1910, Петроград, стр. 136).

Наблюдение № 1.

15. Рана сердца.

16. Шов.

19. Смерть.

Наблюдение № 2.

15. Рана сердца.

16. Шов.

19. Выздоровление.

Наблюдение № 3.

1. Мужчина. Студент.

15. Рана сердца.

16. Шов.

19. Выздоровление.

**Вальтер К.** (Финкельштейн Б. О проникающих колото-резаных ранах грудной полости. Больничная газета Боткина, № 19, стр. 808, 18.V 1902).

Наблюдение № 1.

1. Мальчик, 13 лет.

2. Ранен товарищем ножом, 28.VI 1896 г.

3. Без сознания, на вопросы не отвечает, лишь время от времени издает стоны. Мертвенно бледен, конечности холодны. В состоянии глубокого шока.

4. На уровне III левого ребра, на 3 см выше и на 0,5 см кнаружи от соска—поперечно расположенная колото-резаная рана длиной 2 см. Между гладкими краями раны выпячивается жировая ткань.

5. Пульс в лучевой артерии не ощутим, в бедренной едва чувствуется.

6. Сердечная тупость прикрыта тимпанитом.

8. Дыхание замедлено, порывисто и глубоко.

9. Левосторонний пневмоторакс.

11. После введения под кожу камфоры и внутривенно солевого раствора в лучевых артериях стали ощущаться слабые удары пульсовой волны. Чтобы выяснить причину малокровия, угрожающего больному каждую минуту смертью, приступлено к расширению раны.



12. Немедленно после ранения.
13. Без наркоза из-за тяжелого состояния.
14. Рана расширена вертикально книзу.
15. Найдена рана в IV межреберья. Нашупана вторая рана в глубине полости плевры, она принята за рану в диафрагме. Лапаротомия. Органы брюшной полости оказались неповрежденными. Только после этого удалось установить, что имеется рана перикарда. О палец, проведенный через эту щель, отчетливо ударялась при систоле **ничем не покрытая верхушка, видимо, нераненого сердца.**
16. В рану плевры введен тампон. Рана брюшной стенки защита. Наружное кровоотечение остановилось.

17. Введен тампон в полость плевры.

18. К концу операции пульс несколько поднялся, оставаясь все еще нитевидным. Через несколько часов после операции больной пришел в себя. Введены соль, камфора. Пульс ощутим, но не сосчитывается. В ближайшие дни повышение температуры до 40,0°, пульс участился. Цианоз. Ввиду одышки произведена пункция левой плевральной полости и выкачано 500 мл крови без запаха и признаков септического разложения. Лицо немного порозовело, больной почувствовал облегчение. Остается высокая температура, учащенный пульс. Больной слабеет.

2.VII впервые замечен легкий парез лицевого нерва и левой верхней конечности. В час дня последняя оказалась уже совершенно парализованной. Вечером буйный септический бред. 3.VII по временам на короткое время приходит в сознание. С 6 часов утра появились эпилептиформные припадки, которые до 11 часов утра повторились 6 раз. Они начались с клонических сокращений, которые затем распространились на разгибатели 2 и 3-го пальцев, затем на двухглавую и грудно-ключично-сосковую мышцу и, наконец, на мимические мышцы левой половины лица и на мышцы, врашающие глазное яблоко. По истечении 3—4 минут судороги постепенно стихали и больной вновь приходил в сознание. Парез левой нижней конечности 4.VII при перемене тампона из плевры вылилось около 1,5 л кровянисто-серозного экссудата, без запаха. 5.VII—в полубессознательном состоянии, десять припадков за сутки.

6.VII—11 припадков, ограничивающихся теперь областью разветвления лицевого нерва, причем прежде всего поражается ветвь нерва, иннервирующего мышцу век. Движения в левой нижней конечности восстановились. Мочится и испражняется под себя. При перевязке из плевры вытекло около 1 л серозно-красной жидкости без запаха. Гноя нет. Сняты швы на животе, первичное натяжение. Однако из некоторых уколов сочится гной. После раскрытия раны оказалось, что нагноились глубокие мышечные швы.

7. VII—общее состояние крайне тяжелое: пульс 144 удара в минуту, появился запах из отделяемого полости плевры, откуда вытекает жидкий вонючий гной. Из раскрытой раны плевры виден перикард, покрытый фибринозными налетами, глазом видны сокращения сердца через щель в перикарде. Торакотомия с резекцией IX ребра сзади. Дренаж, тампон. Больной немного оправился. Припадки появляются реже и стали короче.

8.VII—без пульса, бессознательное состояние, цианоз. С 2 часов дня началась агония.

19. В 5 часов 40 минут дня больной умер.

20. Вскрытие. Паутинная оболочка гиперемирована; она отделяется свободно за исключением двух мест (величиной с грецкий и лесной орех) на правом полушарии впереди и позади ролландовой борозды. В этих местах корковый слой и находящееся под ним белое вещество находятся в состоянии белого и частью желтого размягчения. В окружности этих мест, не содержащих гноя, — точечные кровоизлияния. Других изменений в мозгу нет. Левосторонний гнойный плеврит. На передне-нижнем отделе левого легкого линейный, свежий рубец длиной 1,5 см. Слипчивый фибринозный перикардит. Рана перикарда прикрыта сгустком крови. Близ верхушки сердца, отступая от нее на 1 см, на левом краю свежий гиперемированный рубец длиной 1 см и шириной 0,5 см. Рубец проникает до мышечного слоя, соответственно левому желудочку, полость которого не вскрыта. Мускулатура растянутого сердца дряблая, мутная и буроватого цвета. Паренхиматозное перерождение печени и почек. Острое увеличение селезенки. Острый фолликулярный энтерит.

Вальтер К. (Протоколы научных заседаний врачей городской Обуховской больницы. СПб, 1906, стр. 2; Русский врач, № 43, 1906, стр. 1352).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 28 лет.

2. Ранен ножом в подложечную область, 9.III 1906 г.

3. В коллапсе, от которого через некоторое время больной немного оправился.

4. Рана длиной 1,5 см у места соединения V правого ребра с грудиной.

6. Границы сердца немного расширены.  
 7. Тоны сердца глухие, без всяких шумов.  
 9. Обе плевры остались целыми.  
 11. Доставлен через 1½ часа; спустя некоторое время после того, как больной успел немного оправиться от коллапса, рана расширена под хлороформным наркозом.

12. 2½ часа.

13. Хлороформ.

14. По расширении раны оказалось, что мечевидный отросток отсечен у основания. Вся клетчатка переднего средостения пропитана кровью, которая сочилась сверху из-под тела грудины. Вторым поперечным разрезом рана расширена влево. Иссечен хрящ V левого ребра, затем хрящ IV ребра, а от тела грудины удален кусок величиной в медный пятак.

15. За грудиной нащупана рана перикарда, которая расширена. Рана правого желудочка длиной 1,5 см. Введенным пальцем удалены огромные сгустки крови, вслед за чем широкой волной хлынула свежая кровь, мгновенно залившая операционное поле. Пульс стал сразу неощутимым, и мертвенно бледное лицо больного покрылось холодным потом. Концом пальца удалось нащупать и прижать поперечно расположенную рану правого желудочка.

16. Немедленно же по пальцу был проведен первый шов и сердце было подведено к ране грудной стенки. Кровотечение остановилось. Наложено всего четыре шва на мышцу и один на эпикард, что уже не представляло особых затруднений.

17. Перикард зашит наглухо. Снаружи к швам подведен тампон.

18. В дальнейшем течении сначала правосторонняя, а затем левосторонняя диллококковая плевралневмония. Месяц спустя в мокроте больного, которого не переставало лихорадить, найдены туберкулезные палочки. Затем процесс в легких принял стационарный характер, давая иногда субфебрильные повышения температуры. Общее состояние улучшилось. Рана большей частью зажила вторичным натяжением, широким рубцом, который втягивается при каждой систоле (систоле перикарда). Пульс правильный, хорошего наполнения. Тоны сердца чисты, границы его почти нормальные, правая немного заходит за правый край грудины.

19. Выздоровление.

3½ года спустя после операции больной умер от туберкулеза легких, но до этого в продолжение двух лет мог исполнять тяжелую крестьянскую работу и сильно злоупотреблял алкоголем. На месте зашитой раны правого желудочка виден истонченный, просвечивающий, довольно широкий рубец. Полная облитерация перикарда.

**Веселовзоров Н.** (Случай наложения шва при ранении сердца. Труды и протоколы императорского кавказского медицинского общества, 1910, стр. 103).

1. Мужчина, 20 лет, чернорабочий.

2. Ранен во время драки в пьяном виде перочинным ножом, 2.V 1910 г. Потерял много крови.

3. Исследован через 8 часов. Говорит беззвучным голосом. Губы и концы пальцев синюшны. Жалуется на чувство стеснения в груди.

4. Резаная рана длиной 6 см, идущая от левого соска вправо, книзу к основанию мечевидного отростка; в рану с шумом входит воздух.

5. Пульс около 100 ударов в минуту, очень слабого наполнения.

7. Тоны сердца едва слышны, доносятся как бы издали.

8. Поверхностное, частое дыхание.

12. 9 часов.

13. Хлороформ.

14. Резекция хрящей IV, V и VI ребер.

15. Рана на передней наружной части левого желудочка, продольно расположенная, длиной 1,5 см, закрыта сгустком крови. Судя по силе возникшего кровотечения, рана проникающая.

16. Три шелковых узловатых шва.

17. Перикард зашит наглухо. Небольшой тампон под кожу.

18. На 4-й день температура поднялась до 38,5°; пульс в первые 4 дня доходил до 120 ударов в минуту, затем спустился до 90 ударов в минуту. На двенадцатый день, после первичного заживления, разрешено ходить. Выписался на двадцать восьмой день.

19. При выписке: пульс 80—90 ударов в минуту, дыхание — 16. При небольших движениях и ходьбе дыхание учащается; одышки нет. Правая граница сердца нормальная, левая по сосковой линии. Тоны сердца глухие; небольшой акцент на первом тоне.

**Видеман** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 1.

1. Рабочий, 19 лет.

2. В пьяном виде 5 часов тому назад получил две раны в грудь, 7.I 1913 г. Ранен в 30 верстах от Петербурга, куда перевезен по железной дороге, в вагоне для больных.

3. Общее состояние очень тяжелое. Высшая степень малокровия. Пьян. Рвота.

4. На передней поверхности грудной клетки две раны: 1) во II межреберье на два пальца от правого края грудины — присасывающая воздух рана длиной 4 см, 2) в IV левом межреберье, вблизи левого края грудины, рана длиной 3 см. В каждую рану на станции скорой помощи введены тампоны.

5. Пульс очень малый, 130 ударов в минуту.

6. Границы сердца: верхняя — до верхнего края III ребра, левая — до сосковой линии, правая — до правой парастернальной линии.

7. Тоны сердца очень глухие.

8. Затруднение дыхания.

9. Пневмоторакс с обеих сторон.

12. 5 часов.

13. Эфир.

14. Рана, расположенная слева, расширена параллельно ребру в обе стороны. Резекция IV и V ребер. Расширение раны и с правой стороны.

15. В левой плевральной полости значительное количество крови. Рана перикарда. В полости перикарда большое количество жидкой крови и сгустков. На правом желудочке рана длиной 2 см, проникающая в полость, сильно кровоточащая. Вторая рана, на задней поверхности того же желудочка, также сильно кровоточащая, была обнаружена только после вывихивания сердца и зашивания передней раны.

16. Три шелковых шва на переднюю и три на заднюю рану.

17. Перикард и плевра защиты наглухо. С правой стороны плевры также защита наглухо. Под кожу с левой стороны введен стеклянный дренаж. Высосан воздух из обеих плевральных полостей.

18. Общее состояние после операции, безусловно, лучше. Розовое окрашивание лица. Пульс полнее. В ближайший день состояние было очень тяжелым. Угрожающие признаки последствий острой анемии, пульс 130 ударов в минуту, затруднение дыхания, жажда, сильный пот. Температура 39,0°. К вечеру наступили явления сердечной слабости, пульс нитевидный, не сосчитывается, аритмичный. Без сознания. Введение соли, камфоры и наперстянки результата не дали.

19. Через 28 часов после операции — смерть.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В перикарде незначительное количество серозно-кровоянистого экссудата. На передней и задней поверхностях правого желудочка две раны, проникающие в полость, которые защиты, швы держат хорошо. После снятия швов с задней поверхности края разошлись только после удаления довольно крепких склеек. В эндокарде около раны кровоизлияние. В обеих плевральных полостях небольшое количество серозно-кровоянистого экссудата. Двухсторонний пневмоторакс и ателектаз легких. Резко выраженное малокровие всех органов.

**Видеман** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 2.

1. Рабочий, 21 года.

2. Получил удар ножом в грудь во время ссоры, 15 августа 1913 г.

3. Без сознания. Тяжелое малокровие.

4. Во II левом межреберье, на один палец вправо от соска, колотая рана длиной 2 см.

5. Пульс нитевидный, не сосчитывается.

6. Границы сердца расширены в обе стороны на один палец.

7. Тоны сердца глухие.

9. Пневмо- и гемоторакса нет.

12. 1 1/2 часа.

13. Хлороформ.

14. Кожно-мышечный лоскут с внутренним основанием. Резекция хряща и части III ребра.

15. В левой плевральной полости большое количество жидкой крови. На медиальном крае левого легкого кровоточащая рана. На левом желудочке проникающая рана длиной 1 см, которая не сильно кровоточит.

16. Шелковый шов на рану сердца. Рана легко защита двумя швами.

17. Перикард и плевры защиты наглухо. Отсасывание воздуха из плевры.

18. Введение соли и наперстянки. В первые три дня после операции — состояние удовлетворительное. Больной справился с последствиями малокровия. На 4-й день сразу наступило ухудшение. Пульс едва ощутим. Слева, сзади от угла лопатки притупление. Пробная пункция дала серозно-гнойный экссудат. Аппаратом высосано 500 мл жидкости. Вечером состояние до того тяжелое, что смерть кажется неизбежной. Утром на 5-й день экссудат из плевры прорвался спереди, через операционную рану. Состояние немного улучшилось. Сняты швы. Полость тампонирована. Сердце сминуто вправо. На шестой день резекция VIII ребра сзади; дренаж. В плевральной полости ихорозный вонючий экссудат в большом количестве.

19. Вечером того же дня — смерть.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда незначительное количество серозного экссудата. Синехии эпикарда с перикардом. На передней поверхности левого желудочка довольно плотный рубец, на котором виден шов. Сердечная мышца перерождена. Швы перикарда удержались хорошо. Наружная поверхность перикарда покрыта серозно-гнойным налетом. В полости левой плевры ихорозный экссудат. Большая и мягкая селезенка. Ателектаз левого легкого. Малокровие всех органов.

Войно-Ясенецкий В. (Огнестрельная рана сердца. Письменное сообщение автору, 15.XI 1922).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 49 лет, тучный и грузный.
2. Ранен в поезде из револьвера 9 часов тому назад, 16.XII 1917 г.
3. Доставлен в клинику около часа дня в состоянии, казавшемся безнадежным. Без сознания, крайне бледен, мечется. После инъекции камфоры больной немного оправился и вечером пришел в себя, пульс стал ясно ощутимым.
4. Входное отверстие между соском и левым краем грудины, выходное под левой лопаткой.
5. Пульс, не ощутимый при поступлении, после инъекции камфоры стал ясно ощутим, 140 ударов в минуту.
6. При постукивании на левой половине груди тимпанический звук, тупость сердца не определяется.
7. Сердечные тоны очень глухи.
9. На левой половине груди тимпанит.
12. 15<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа.
13. Эфир.
14. Обнажение сердца по Кохеру, плевра широко вскрыта.
15. Во вскрытой полости плевры крови почти не найдено. Пуля скользнула по левому желудочку на два пальца выше его верхушки и образовала желобообразную рану в сердечной мышце, имеющую в длину 3 см и в ширину 1 см. В полость желудка рана не проникает и не кровоточит.
16. Сердце захвачено рукой и на рану наложен шов, но тотчас же он прорезался, и из сердца хлынула кровь толстой струей и тут же у больного остановилось дыхание. Рана зашита четырьмя швами, два из которых также прорезались и накладывались повторно. Зашивание раны было очень замедлено вследствие неопытности сестры, подававшей инструменты. Сердце после прорезания первых швов и последовавшего кровотечения совершенно остановилось, но после применения массажа около полминуты снова начались правильные ритмические сокращения и больной сделал несколько коротких вдохов. Однако искусственное дыхание оставалось безрезультатным, так как деятельность дыхательного центра угасла вследствие крайней анемии. Сокращения сердца постепенно слабели, но массаж каждый раз быстро и явно усиливал их.
19. Смерть на операционном столе.
20. В полости перикарда около половины стакана крови, мышцы сердца красного цвета, имеют здоровый вид. В полости левой плевры около 2 л свернувшейся крови. Печень и почки резко малокровны.

Войно-Ясенецкий В. (Огнестрельная рана сердца. Письменное сообщение автору, 15. XI 1922 г.).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 27 лет.
2. Случайно ранен товарищем из револьвера небольшого калибра, 29.XI 1919 г.
3. Заметного беспокойства не проявляет. Бросается в глаза синюшная окраска кожи.
4. Входное отверстие на середине расстояния между соском и левым краем грудины, между IV и V реберными хрящами.
5. Пульс на лучевой артерии не прощупывается, на сонной же вполне отчетлив, 132 удара в минуту, очень своеобразен по характеру: за каждым двумя ударами следует значительный более длинный интервал, совершенно правильный и равномерный.

11. Немедленно произведена операция под наркозом.

12. Через  $\frac{1}{2}$  часа.

13. Эфирный наркоз, протекавший отлично.

14. Вертикальный разрез вдоль левого края грудины от IV до VII реберного хряща и добавочный к нему косой разрез вдоль VII реберного хряща. Четыре реберных хряща, IV, V, VI и VII резецированы на протяжении 6—7 см, поднадкостнично, без ранения плевры. Шум присасывания плевры был слышен только на месте маленького пулевого отверстия в плевре, которое было закрыто марлевым тампоном. На ширину приблизительно 1 см удален также край грудины щипцами Люера.

15. В ране стала просвечиваться черно-синего цвета сердечная сорочка. Перикард вскрыт на протяжении 5 см, вдоль левого края грудины и из его полости хлынула волной темная кровь. Энергично сокращающееся сердце не удалось вывести в рану, так как оно выскальзывало из рук. Быстро найдено ощупыванием сильно кровотокащее отверстие в передней стенке левого желудочка вблизи его верхушки.

16. Через это отверстие введен в полость левого желудочка кончик указательного пальца и зацепленное таким образом сердце легко выведено на половину из раны. Первый шов на сердце наложен под затыкающим его пальцем и послужил для удержания сокращающегося сердца при быстром наложении следующих трех швов (швы нитяные). Рана была прочно, зашита при относительно небольшой потере крови. Сердце после этого точно пришло в замешательство, стало беспорядочно и довольно слабо сокращаться, тыкалось в разные стороны и как будто старалось выпрыгнуть из раны. Из полости сердечной сорочки удалена кровь.

17. Перикард зашит наглухо непрерывным нитяным швом. По этому шву приложен выпускник из иодоформной марли и вплоть до него зашита кожа.

18. Больной отлично перенес операцию. Через  $1\frac{1}{2}$  часа после операции пульс на лучевой артерии был полный и вполне правильный, 108 ударов в минуту. Непосредственно после операции больной был очень беспокоен, но после инъекции морфина (0,015) быстро успокоился. Был впрыснут также шприц камфоры, так как больной жаловался на боли в груди; чувствовал также сильную жажду. Непосредственно после операции на шее больного была замечена обширная подкожная эмфизема, но уже на следующий день она почти совсем исчезла. 30.XI самочувствие удовлетворительное. Пульс 120 ударов в минуту, довольно хорошего наполнения, правильный. Температура 40—38,5°. Ночь провел тревожно. Повязка промокла кровью. 1.XII пульс без изменений, 120—126 ударов в минуту. Тоны сердца глухие. Повязка промокла. Температура 37,5°. 2.XII тоны сердца едва слышны. Пульс мягче, дикротический. Больной жалуется на боли в груди. Тоны сердца очень глухи. Сердечная тоска. Ночь провел очень спокойно. 4.XII шум трения перикарда усилился. Самочувствие ухудшается. Пульс мягкий с перебоями, с выпадением систол через два удара. Температура упала до 36,5°. 5.XII силы больного заметно падают. Появилась синюха губ. Пульс очень слаб, 130 ударов в минуту, крайне своеобразного, не передаваемого словами ритма. Тоны сердца заглушены шумом трения перикарда. Повязка ежедневно сильно промокает большим количеством серозно-гнойной жидкости.

Под хлороформным наркозом раскрыта рана приблизительно на половине ее протяжения и найдено, что все ткани в ней покрыты серым налетом и омываются серозно-гнойным экссудатом. Вскрыта сердечная сорочка, разрез которой уже плотно спаялся и из полости ее выпущено около двух стаканов мутной серозной жидкости с примесью фибрина. По направлению к основанию сердца, справа и слева от него, введены две длинные дренажные трубки толщиной в карандаш и вся рана выполнена марлей. Немедленно после операции пульс у больного принял нормальный ритм, стал несравненно полнее и реже.

Однако, несмотря на временное улучшение, течение болезни приняло дурной оборот: раскрытая рана покрылась серым налетом, на сердце отложился толстый слой фибрина и выпот в полости перикарда скоро стал гнойным. Край сердечной сорочки омертвела на значительном протяжении, и сердце билось в открытой ране, разбрызгивая жидкий экссудат. Пульс в первые 3 дня по частоте колебался от 98 до 120 ударов в минуту и был полным и правильным, но на 6-й день, после второй операции, появилось выпадение систол через каждые 10—11 ударов. В следующие дни частота пульса увеличилась, он становился все более мягким и дикротическим. 9.XII был обнаружен правосторонний серозно-фибринозный плеврит. С левой стороны также был слышен легкий шум трения плевры, но притупления не было, и при повторных проколах никакой жидкости не удалось получить, тогда как справа неизменно получали серозную жидкость. 14.XII выпот справа дошел до верхней трети лопатки. 15.XII троакаром выпущено 670 мл серозно-фибринозной жидкости. В последние дни пульс все учащался и 15.XII дошел до 150 ударов в минуту. Самочувствие у больного было очень тяжелое, по ночам он бредил и срывал повязку. С полудня 16.XII пульс стал едва ощутим.

19. 17.XII в 12 часов дня больной умер.

**Гаген-Торн И.** (Случай огнестрельного ранения правого предсердия; операция, выздоровление. Врачебная газета, № 38, 1917, стр. 542).

1. Женщина, 23 лет.
2. За 25 минут до поступления в больницу выстрелила себе в грудь из браунинга, 14 апреля 1917 г.
3. Без сознания, с остановившимся взглядом, со стеклянными на вид глазами, с резко выраженной синюхой губ, холодными конечностями.
4. В IV левом межреберье, по парастернальной линии, небольшое входное отверстие, из которого сочится кровь, выходного отверстия нет.
5. Пульса ни в одной из периферических артерий прощупать не удается.
6. Тупость сердца увеличена, доходя сверху до верхнего края III ребра, справа — на два пальца от правого края грудины, слева — на палец кнаружи от сосковой линии. Толчок не ощутим.
7. Тоны сердца не слышны.
8. Изредка дышет, вернее стонет.
9. Слева, сзади притупление.
10. Органы живота отклонения от нормы не представляют.
11. Предположено сдавление сердца кровью и сразу решено оперировать.
12. Около 1 часа.

13. Наркоз смесью (эфир, хлороформ, хлорэтил).

14. Четырехугольный лоскут из III и IV ребер вместе с плеврой откинут в сторону основания — к грудине, упругие хрящи служили как бы шарниром. Лоскут удерживался ассистентом. Потом пришлось добавить резекцию грудины.

15. В полости плевры немного крови. Виден растянутый, пропитанный кровью, напряженный перикард. По вскрытии удалось опорожнить его от жидкой крови и сгустков. Сердце немедленно стало биться в руках, и наркотизатор в то же время заявил, что в лучевой артерии прощупывается пульс. Раны не видно. Пришлось еще больше расширить дефект костяка. Сердце удерживается рукой. Звездчатая рана на правом предсердии, из которой сочится темная, венозная кровь. Выходное отверстие не найдено.

16. Рана зашита.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо. Небольшие турунда.

18. На 3-й день удалена турунда. На 6-й день сняты швы, первичное натяжение. Температура все время ниже 37,0°. На 10-й день из плевры получено проколом около 40 мл жидкости. На 15-й день больная встала. На 16-й день сделан рентгеновский снимок: пуля застряла в теле VII грудного позвонка. Через 4 недели больная выписалась, причем в начале 4-й недели у нее произошел выкидыш двухмесячного плода, закончившийся вполне благополучно. В день выписки тоны сердца чистые, размеры сердца вполне нормальные. Пульс 70 ударов в минуту, дыхание везикулярное, выпот в плевре рассосался.

19. Выздоровление. Через три месяца здорова.

**Галактионов А.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 1.

1. Рабочий, 19 лет.

2. Доставлен в бессознательном состоянии, 3.V 1908 г. Из рта запахи алкоголя. Бледен, как труп, зрачки расширены.

4. На грудине, немного вправо от средней линии, около места прикрепления II ребра, резаная рана длиной 3,5 см. На дне раны ощущается рассеченный хрящ II ребра, как раз у места прикрепления к грудине.

5. Пульс в лучевой артерии не прощупывается, в плечевой 124 удара в минуту, аритмичен. Под влиянием введения камфоры и физиологического раствора соли пульс в лучевой артерии появился, но затем опять исчез.

6. Тупость сердца влево на один палец не доходит до соска, вправо не выходит за правый край грудины. Толчок не ощутим.

7. Тоны сердца глуховаты.

9. Пневмоторакса нет.

13. Эфир.

14. Рана расширена: сверху на 5 см, книзу на 8 см и вправо вдоль II ребра на 5 см. Иссечены: сначала хрящ II ребра, затем хрящи III и IV ребер и часть грудины.

15. Из полости перикарда хлынуло большое количество темной крови. В правой плевре обнаружено небольшое отверстие, которое удалось закрыть двумя швами. На правом желудочке рана длиной 1,5 см.

16. Наложено 6 узловатых швов.

17. Перикард закрыт наглухо. К перикарду подведен тампон.  
 18. При наложении швов на рану сердца в лучевой артерии появился пульс, который уже больше не исчезал. Правосторонний пневмоторакс. Послеоперационное течение осложнилось двухсторонней катаральной пневмонией; поднялась температура до 39,5°, участился пульс — 138 ударов в минуту. Вечером 8.V наступило резкое ухудшение, появился аритмичный пульс, дыхание 32. 10.V рана зажила первичным натяжением, за исключением того места, куда был введен тампон. Пневмонический процесс без перемен. 16.V резкое ухудшение, пульс 134 удара в минуту. В обоих легких обострение процесса. Рана в верхнем отделе разошлась, и из плевральной полости вылилось немного гноя. Перикард не вскрыт. Сердечная тупость не увеличена. Тоны сердца чистые. Перикардита нет. 21.V в левом легком обнаружен новый пневмонический фокус. 22—28.V температура продолжает оставаться высокой. Пульс около 136 ударов в минуту, дыхание 40. Ясные признаки перикардита. В перикарде обнаружено отверстие, откуда выливается гной.

19. 28.V наступила смерть.

20. Двухсторонняя катаральная пневмония. Правосторонний гнойный плеврит. Гнойный перикардит. Хороший рубец в мышце правого желудочка.

Галактионов А. (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979.).

Наблюдение № 2.

1. Рабочий, 20 лет.

2. Принят 24. XII 1909 г.

3. Сознание помрачено. В очень тяжелом состоянии. Наружные покровы бледны; совершенно белые губы.

4. Слева на передней подмышечной линии между V и VI ребрами — резаная рана около 2 см длиной, которая не кровоточит.

5. Пульс при поступлении не прощупывался; появился только после введения физиологического раствора и камфоры.

6. Тупость сердца увеличена влево; левая граница проходит на два поперечных пальца дальше сосковой линии.

7. Глухие тоны.

9. Явления гемоторакса.

13. Эфир.

14. Резекция V/ ребра.

15. В полости плевры большое количество крови. Рана перикарда длиной 1 см. В полости перикарда масса жидкой крови и сгустков. На левом желудочке рана величиной около 1 см. По удалении крови из полости перикарда пульс улучшился.

16. Попытка стянуть рану сердца швами не удалась, так как швы прорезались. Из увеличившейся сердечной раны колоссальное кровотечение. Тогда в шов захвачен и перикард, благодаря чему удалось стянуть и закрыть рану сердца. Пришитый участок перикарда выделен. На легком имеется сквозная рана, которая также зашита.

17. При наложении швов на перикард исчез пульс. Несмотря на вливание соли и под кожу и в полость левого желудочка, сердечная деятельность не появилась.

19. Большой умер.

20. Вскрытие: рана левого желудочка. Шов сердца. Острое малокровие всех органов.

Гейнрихсен К. [О колото-резаных ранах груди по данным Обуховской больницы в Петербурге. Петербургская медицинская газета, № 45, 1910, стр. 632 (опубликована на немецком языке)].

Наблюдение № 1.

1. Женщина, 17 лет.

2. Ранена ножом в грудь, 4.IV 1909 г.

3. Бросающееся в глаза малокровие.

4. В III левом межреберье по сосковой линии рана длиной 1 см.

5. Пульс в лучевой артерии не прощупывается.

6. Границы сердца расширены.

7. Тоны сердца слабые и глухие, 100 ударов в минуту.

11. После вливания соли небольшое улучшение.

12. 4 часа.

13. Хлороформ.

14. В плевре обнаружено отверстие длиной 2 см. В перикарде рана в 1 см. В полости перикарда умеренное количество крови. Проникающая рана правого желудочка длиной 1,5 см, сильно кровоточащая.

16. Наложено три шелковых шва.

17. Перикард и плевра зашиты наглухо.

18. Рана зажила первичным натяжением. 11.IV слева притупление от VII ребра. Пункция дала 120 мл крови.

19. На 21-й день смерть от гнойного перикардита.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В левой плевральной полости незначительное количество серозно-кровянистой жидкости. Шов перикарда найден с трудом. В стенке правого желудочка плотный рубец. В полости перикарда значительное количество гнойного экссудата. Дегенерация сердечной мышцы.

**Гейнрихсен К.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 2.

1. Женщина, 23 лет.
2. Несколько часов тому назад получила удар ножом в бок, 22.XII 1910 г.
3. Общее состояние очень тяжелое, почти полное обескровливание.
4. В V левом межреберье по парастернальной линии некровоточащая рана длиной 2 см. Подкожная эмфизема.
5. Пульс едва ощутим.
6. Границы сердца, из-за левостороннего пневмоторакса, не определяются.
7. Тоны сердца не слышны.
9. Левосторонний гемо- и пневмоторакс.
11. Тотчас операция.
12. Несколько часов.
13. Хлороформ.
14. Расширение наружной раны. Резекция хрящей IV и V ребер.
15. Рана проникает в плевру, в полости которой большое количество жидкой свернувшейся крови. В перикарде колотая рана. В полости перикарда умеренное количество крови. Рана левого желудочка, проникающая в полость и сильно кровотоочащая. На левом легком некровоточащая рана.
16. Наложено два узловатых шелковых шва на рану левого желудочка. При наложении швов сердце работало слабо и неправильно. Узловатые шелковые швы на рану легкого.
17. Перикард и плевра защиты наглухо.
- 18—19. Несмотря на все принятые меры, через 6 часов после операции больная умерла от последствий малокровия.
20. Судебно-медицинское вскрытие. Раны левого легкого и левого желудочка. Швы. В полостях перикарда и плевры крови мало. Швы сердца держат хорошо. Высшая степень малокровия всех внутренних органов.

**Геркен Н.** (Неболюбов В. Судебно-медицинская оценка повреждений сердца. Заседание Общества врачей при Казанском университете 14.XI 1899 г. Врач, № 3, 1900, стр. 89).

1. Мужчина.
2. Ранен пьяным во время драки карманным складным ножом, 3.X 1899 г. При помощи одного из участников драки перешел через улицу, но, войдя в сени своей квартиры, упал без чувств, успев только сказать, что его зарезали. Вся рубаха была в крови, в сенях на полу оказалась целая лужа крови, которой была обрызгана и одна из стен. Тотчас отвезен в больницу.
3. В нетрезвом состоянии. Без сознания.
4. Две раны: одна в V левом межреберье, пальца на 1 $\frac{1}{2}$ —2 левее соска, сильно кровотоочившая; другая — на левой стороне живота, с выпавшими салынником и кишками.
5. Пульс 100 ударов в минуту.
6. Дыхание 50.
11. Было заподозрено ранение внутренней титечной артерии.
12. «Следом отвезен в больницу».
14. Резекция IV реберного хряща. Титечная артерия оказалась не раненой, а кровь шла из глубины, вследствие чего и был иссечен кусок V левого ребра.
15. Дыхание стало очень частым, а пульс совсем слабым: поэтому больному было придано целесообразное в подобных случаях положение по Тренделенбургу. Удалось осмотреть рану перикарда у места прикрепления его к грудобрюшной преграде, но сердце, вследствие данного больному положения, сместилось в сердечной сорочке. В полости последней крови не было. Прощупывалось через перикард сокращавшееся и трептавшее сердце. Раны сердца не удалось распознать.
16. Поэтому шов был наложен только на рану сердечной сорочки. Рана живота расширена. Ущемленная часть салынника отсечена, кишки поранены не были; они вправлены вместе с салынником.



17. Шов на перикард.

18. 4. X больной пришел в сознание; температура 36,4—38,6°. 5 и 6 октября была рвота, вздутия живота не было; температура колебалась между 38,2—38,8°. Те же колебания температуры 7 и 8 октября.

19. Около 7 часов утра 9. X больной умер

20. Судебно-медицинское вскрытие 11. X. Рана перикарда длиной более 1 см с ровными краями. В перикарде около одного фунта (400 мл) кровяной жидкости. На передней стенке левого желудочка на расстоянии 2 см от верхушки проникающая в полость рана длиной 1 см с ровными вывернутыми краями. В полости левой плевры около 800 мл кровянистой жидкости. В нижней доле левого легкого явления воспаления. Серозно-гнойный перикардит и плеврит.

**Герцен П.** (К казуистике ранений сердца. Медицинское обозрение, № 7, 1904, стр. 465).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 50 лет

2. Резаная рана, 8. IX 1902 г.

3. Почти в бессознательном состоянии. Весь в крови.

4. На середине расстояния между левым краем грудины и соском в V межребрье поперечно расположенная рана длиной 2,5 см. При вдохе воздух с шумом проникает в грудную клетку, а при выдохе выделяется масса крови.

5. Пульс нитевидный.

12. 2½ часа.

13. Несколько капель хлороформа.

14. По расширению раны сначала резекция VI ребра с хрящом, а затем после разреза вверх — резекция и V ребра.

15. В полости плевры большое количество крови. Рана перикарда расширена. На передней поверхности левого желудочка на расстоянии 2 см от верхушки сердца видна поперечная рана длиной 1,5 см. При систоле из раны маленькой струей вытекает кровь. Кровотечение незначительное ввиду того, что сердце бьется поверхностно, а иногда и вовсе останавливается. Биение напоминает чайностоксовское дыхание. Дыхание приняло форму агонального.

16. Сердце взято полной рукой и несколько раз сжато; сокращения восстановились. В вену введено 500 мл соли. По вытягивании сердца в рану наложено два шва через эпикард и поверхностные слои миокарда. В шов захвачена и перерезанная ветвь, идущая от нисходящей ветви венечной артерии. Кровотечение остановилось.

17. Тампон в полость перикарда. Плевральная полость спереди закрыта, а сзади введен тампон.

18. В послеоперационном течении развилась эмпиема плевры.

19. 30. X больной неожиданно скончался.

20. Через отверстие в рубце выделяется кровь. Отверстие ведет в небольшую полость в сердечной сумке, расположенную у верхушки сердца. Из этой полости круглое отверстие с гладкими обрубцевавшимися краями диаметром около 1 см ведет в полость левого желудочка. На 6 мм выше находится захваченный в сращения шелковый узел. На остальном протяжении листки перикарда сращены. С внутренней стороны на стенке желудочка находится линейный рубец длиной в 1 см. Мышцы желудочка у верхушки сердца и вокруг отверстия дряблы и отечны. Атрофия, рубцевание и миомаляция верхушки. Микроскопическое исследование показало изменения, характерные для миомаляции. В плевре ограниченная полость, наполненная гноем. Плеврит. Нефрит. Жировое перерождение печени.

**Герцен П.** (К казуистике ранений сердца. Медицинское обозрение, № 7, 1904, стр. 465).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 35 лет.

2. С целью самоубийства — ранение ножом, 14. XII 1902 г.

3. В сознании; бледен, возбужден, двигается настолько, что не удается исследовать легкие. Жалуется на невозможность отдышаться.

4. Под левой реберной дугой почти параллельно краю ребер рана длиной 2 см. Из раны при выдохе сильное кровотечение, которое при вдохе становится меньше или совершенно прекращается.

5. Нитевидный пульс.

7. Тоны сердца глухи, почти не слышны.

12. Около двух часов после ранения.

13. Морфий-хлороформ.

14. Рана расширена вверх и вниз по парастеральной линии, слегка дугообразно. Резецированы хрящи X, IX, VIII и VII ребер, а в дальнейшем хрящи VI и V ребер разделены у грудины.

15. Перикард широко вскрыт, появилась струя крови толщиной в палец и вышиной 3 см. Все операционное поле залито кровью. Сердце захвачено полной рукой и вытаскано в рану. Передняя поверхность сердца оказалось целой. Рану на задней поверхности правого желудочка удалось увидеть только после приподнимания сердца. Рана длиной около 2,5 см расположена вблизи правого края сердца на три пальца выше верхушки. При каждой систоле кровотоечение усиливалось, причем рана вследствие вращательных движений сердца совершенно скрывалась.

16. Наложены 4 глубоких шелковых шва. Кровотечение остановилось.

17. Тампон в полость перикарда. Плевра и брюшина не были ранены.

18. Под кожу и в вену введен физиологический раствор. В дальнейшем развился серовно-гноино-фибринозный перикардит.

19. 16.I последовала смерть.

20. Фибринозно-гноинный перикардит.

**Головинский Е.** (Случай огнестрельного ранения правого сердца с демонстрацией препарата. Доклад в Научном обществе тульских врачей 3.III 1921 г. Письмо к автору 28. XI 1922 г.).

1. Мужчина, 23 лет.

2. С целью самоубийства ранил себя из револьвера системы Наган, 3.I 1921 г. Через полчаса доставлен в больницу.

3. Общее состояние тяжелое; без сознания. По временам вспышки возбуждения. Лицо цианотичное. Синюха резко выражена в верхней половине тела. Конечности холодные.

4. Входное отверстие с бурными обожженными краями диаметром 4 мм расположено в нижней части грудины, по средней линии, в области мечевидного отростка. Из раны незначительное кровотоечение венозного характера. При судорожных движениях больного, в моменты возбуждения, вырывается фонтан крови высотой до 40 см, после чего больной временно успокаивается. На спине слева у XI грудного позвонка расположено выходное отверстие звездчатой формы с припухшими краями диаметром 3 мм. Рана эта не кровоточит.

5. Пульс мягкий, плохого наполнения, 90 ударов в минуту. Температура ниже 36,0°.

6. Границы сердца расширены во все стороны.

7. Тоны сердца глухие. Ближе к грудине выражено урчание в момент систолы.

8. Дыхание учащенное и поверхностное, минимум 32 (в моменты успокоения).

11. Поставлено распознавание ранения правого сердца. При этом принято во внимание косое направление раневого канала и возможность ранения брюшных органов.

12. Полчаса.

13. Хлороформное оглушение.

14. Разрез по левому краю грудины начинается на уровне III ребра, идет вниз и поворачивает влево по нижнему краю VII ребра. Резекция хрящей ребер по краю грудины. Пальцем отделена плевра. Кожно-костно-мышечный лоскут отвернут кнаружи с вывихом хрящей.

15. Полость перикарда переполнена темной кровью. Обильное кровотоечение. Две рваные раны правого желудочка.

16. «Сердце приподнято пинцетом за края рваной раны правого желудочка, наложено два шва на переднюю рану. Кровотоечение не остановилось. Сердце приподнято на ладони и выведено из грудной полости, при одновременном не полном прижатии вен правого предсердия. Обнаружена рваная рана задне-боковой стороны правого желудочка в виде трилистника, длинная ветвь которого 4 см, короткая ветвь — 2 см. Наложено еще три шва, которые плохо фиксировались, ввиду крайней дряблости сердечной мышцы у краев раны. Один шов в углу прорезался. Кровотоечение замедлилось, но не прекратилось совершенно. Перед закрытием раны сокращения сердца стали слабеть, дыхательные же движения едва заметны. Массаж сердца рукой. Минут пять сердце еще сокращалось. Массаж сердца повторен. Рана закрыта. Минут через пять после закрытия раны сердце перестало биться и реагировать на раздражение. Искусственное дыхание. В общем, дыхание остановилось за 15—17 минут до полной остановки сердца».

19. Смерть на операционном столе.

20. 4 января вскрытие. На правом желудочке на 1 см ниже правого предсердия входное отверстие размером 3 мм. Задне-боковая сторона правого желудочка разорвана в форме тупого угла с удлиненной вершиной. Длинная ветвь — 4 см, короткая — 1 см длиной. Рана закрыта швами. Средний шов прорезался. При раздвигании краев

раны прорезался легко еще один шов. Полость правого желудочка ушиблена, часть тканей разможена. Раневой канал проникает через мышечную толщу сердца и на незначительном протяжении, менее 0,5 см, соприкасается с полостью правого желудочка. Легкое не ранено; кровоизлияния в полость правой плевры чет. Органы брюшной полости не изменены.

**Гориневская В.** (Джанелидзе Ю. Доклад XII Пироговскому съезду. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

1. Мужчина.
2. По словам доставившего дворника, был найден у себя в комнате со слабыми признаками жизни, 19. X 1912 г.
3. Без сознания. На губах запекшаяся кровь.
4. Входное пулевое отверстие с опаленными краями находится по левой пара-стеральной линии в III межреберье. Из раны сочится кровь.
5. Пульс 190 ударов в минуту, аритмичный, не синхроничный на обеих руках. Температура 35,0°.
6. Сердечная тупость отсутствует. До левой подмышечной линии тимпанит; зади от этой линии — тупой звук. Вокруг входного отверстия подкожная эмфизема.
13. Морфий-эфир.
14. Кожно-мышечный лоскут и резекция IV, V и VI ребер.
15. Пулевой канал шел между III и IV ребрами. В легком большая сквозная рваная рана. На рану легкого наложены швы. Из полости плевры и перикарда выделилось большое количество крови. На перикарде рана величиной с гривенник. По расширении ее на левом предсердии обнаружена рана с рваными краями.
16. Во время накладывания швов края раны все время рвались. Потеря крови из предсердия была значительной. Сердечная деятельность стала заметно ослабевать. Рана зашита. Затем дыхание сделалось неправильным и, несмотря на все меры (искусственное дыхание, вдыхание кислорода, соль подкожно и внутривенно), биения сердца прекратились.
19. Больной умер на операционном столе.

**Гравировский** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

1. Рабочий, 20 лет.
2. Во время драки в пьяном виде получил несколько ударов ножом в грудь, голову и левую руку, 22. V. 1911 г.
3. В бессознательном состоянии. Пьян. Сильная синюха. Обескровлен, холодный.
4. В IV левом межреберье, на один палец кнутри от сосковой линии, рана длиной 1 см, которая при каждом вдохе всасывает воздух. В окружности раны сильная подкожная эмфизема.
5. Без пульса.
6. Границы сердца не расширены.
9. Признаки левостороннего пневмоторакса.
12. Время ранения неизвестно. Оперирован через 20 минут после приема.
13. Эфир.
14. Кожно-мышечный лоскут, при этом не кровоточили даже большие сосуды. Резекция V ребра и временная резекция хряща IV ребра, который перерезан тотчас у грудины и отвернут кнаружи.
15. Рана перикарда длиной около 2 см. В полости плевры большое количество крови, в полости перикарда крови мало. В стенке левого желудочка проникающая рана длиной 1,5 см, которая только немного кровоточит. Сердечная мышца крайне дрябла.
16. Рана зашита 6 узловатыми шелковыми швами.
17. Перикард и плевра закрыты наглухо.
18. К концу операции пульс ясно ошутим, 115 ударов в минуту. Введен физиологический раствор. После того как больной проснулся, начался припадок белой горячки. Больной ни на один миг не остается спокоен, старается вскочить с кровати, на которой его удерживают два санитары. Два часа спустя после операции пульс хорошего наполнения, 95 ударов в минуту.
19. Через три часа после операции наступила смерть.
20. Вскрытие. Совершенно обескровленный труп. Чрезвычайное малокровие всех внутренних органов. В полости левой плевры незначительное количество крови. Перикардальные швы держат хорошо. В полости перикарда крови нет. В стенке левого желудочка поперечная рана длиной 2 см, закрытая 6 швами. После удаления швов оказалось, что рана проникает в полость и расположена около начала аорты, у полудунных клапанов. Вблизи этих клапанов подэндокардиальное кровоизлияние. Сердечная мышца очень вялой консистенции с признаками резкой дегенерации. Алкоголик.

Греков И. (Три случая наложения швов на рану сердца. Хирургический архив Вельяминова, кн. VI, 1904, стр. 974).

Наблюдение № 1.

1. Женщина, 30 лет.
2. Ранена перочинным ножом, во время ссоры, 8. VII 1903 г. Сразу после ранения потеряла сознание и не помнит, как была доставлена в полицейский приёмный покой, где была сделана перевязка, а затем направлена в больницу. По дороге в больницу очнулась и с этого момента помнит все, хотя и смутно.
3. На вопросы отвечает с трудом. Из рта запах спирта. Очень тучная женщина, с крайне бледным, цианотичным лицом. Конечности холодны.
4. Слева в IV межреберье, на полтора пальца влево от соска объемистой левой грудной железы, некровоточащая неправильной формы рана длиной 1,5 см. При надавливании на железу из раны небольшой струей вытекает темная кровь.
5. Пульс стал прощупываться только после повторного вливания под кожу по 500 мл физиологического раствора и нескольких шприцев камфоры, 100 ударов в минуту с частыми перебоями: через каждые 2—3 удара следовала пауза и 1—2 удара совершенно выпадали.
6. Правая граница сердца у середины грудины.
7. Тоны сердца глухи и не ясны. Над грудной справа слышится постоянный своеобразный шум как бы «лопающихся пузырьков».
9. Ясные признаки левостороннего гемопневмоторакса.
12. 5 часов.
13. Под эвкаином и хлороформом.
14. Рана в IV межреберье расширена в обе стороны. От наружного конца разреза вдоль края грудной железы проведен разрез длиной 12 см и лоскут вместе с грудной железой и мышцами отсепанован кверху. Рана шла в IV межреберье, и IV ребро было надсечено. Последовательно резецированы хрящи и ребра III, IV и V. Рана в плевре расширена.
15. Из полости плевры удалено более 1 л венозной крови. Совершенно спавшееся легкое лежало у позвоночника. Перикард покрыт кровоподтеками и сгустками крови, а в области переходной складки обильными наслоениями жира, из-под которых небольшими порциями вытекала темная кровь. Только после приподнятия жира и удаления сгустков крови удалось увидеть на перикарде рану длиной 1,5 см. По расширению последней в полости перикарда найдено полстакана жидкой крови и много сгустков, частью свободных, частью сплошным толстым слоем окутывающих всю переднюю поверхность сердца. Сгустки отделены рукой, и полость перикарда осушена. Сокращения сердца были вялые, неправильные и частые, эпикард очень богат жиром, так что только при более внимательном осмотре удалось отыскать на передней стенке правого желудочка рану длиной 1,5 см, расположенную вблизи перегородки и рядом с передней ветвью венечной артерии. Щелевидная рана с зубчатыми краями напоминала скорее трещину от разрыва и совершенно не кровоточила.
16. Тонкой кишечной иглой наложено два узловатых шелковых шва, не захватывающих эндокарда. При наложении второго шва из раны брызнула струя темной крови. Сердце стало сокращаться сильнее, и его пришлось придерживать рукой. После зашивания раны работа сердца стала более правильной и энергичной.
17. Защитить наглухо перикард удалось с большим трудом. Тампон в полость плевры; нижняя доля легкого пришта к надкостнице VI ребра.
18. Операцию больная перенесла хорошо, пульс стал правильный и полный, но легко сжимаем, дыхание оставалось учащенным — до 64. Температура в первый же вечер после операции поднялась до 38,6°, пульс участился до 120, дыхание — 54, затруднено и поверхностно. 10. VII температура та же. Самочувствие и вид лучше, но производит впечатление тяжело больной. Дыхание 54, пульс 130. Жалуются на боли в левом боку. 11. VII — температура 38,7°, с вечера пульс и общее состояние стали хуже, одышка усилилась.
19. На следующий день в 10 часов утра наступила смерть.
20. Признаки начинающегося фибринозного перикардита и плеврита. Жировое перерождение сердца. Проникающая рана в полость правого желудочка. Отверстие со стороны полости желудочка выполнено сгустками крови. Швы держат хорошо. Хронический нефрит. Обширная трещина черепа, которая, повидимому, возникла при падении больной, после того, как она потеряла сознание.

Греков И. (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 2.

1. Рабочий, 15 лет.
2. Ранен 4. II 1914 г.

3. Доставлен в бессознательном состоянии.
4. В V левом межреберье по передней подмышечной линии рана длиной 2 см. Подкожная эмфизема.
5. Пульс едва ощутим.
6. Границы сердца, из-за резко выраженного левостороннего пневмоторакса, неопределимы.
7. Тоны сердца не выслушиваются.
9. Левосторонний пневмоторакс.
12. Время ранения неизвестно.
13. Эфир.
14. Разрез параллельно V ребру. Хрящи IV и V ребер разведены у грудины и приподняты кнаружи. Плевра вскрыта.
15. В полости плевры большое количество крови. Рана перикарда. В полости перикарда значительное количество жидкой крови и сгустков. Сердце работает вяло. На передней поверхности левого желудочка колотая рана длиной 2 см. Такого же размера проникающая рана на задней поверхности левого желудочка.
16. Каждая рана закрыта двумя швами. По окончании операции сердце совершенно перестало сокращаться. Дыхание остановилось. Внутривенное вливание физиологического раствора, вливание его прямо в левый желудочек сердца, массаж сердца, фарадизация, искусственное дыхание и все другие меры остались без результата.
20. Вскрытие. В полостях плевры и перикарда крови нет. Левое легкое не ранено. Колотая рана левого желудочка. Швы держат хорошо. Резкое малокровие всех органов. В выдаче сердца для гистологического исследования было отказано.

**Греков И.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 3.

1. Мужчина, 23 лет, студент.
2. Полчаса тому назад получил удар кинжалом в грудь, 24. III 1915 г.
3. Общее состояние превосходное. Немного анемичен.
4. Слева в IV межреберье на полпальца кнутри от сосковой линии некротоочащая рана длиной 4 см.
5. Пульс 84 удара в минуту, хорошего наполнения.
6. Границы сердца не расширены.
7. Тоны сердца не слышны. Слышен непрерывный шум и трение.
11. Больной отказывается от всякого вмешательства. Через три часа после ранения: пульс полный, ритмичный, 104 удара в минуту, никаких болей. Через пять часов после ранения: пульс полный, 96 ударов в минуту, легкая головная боль. Через 7 часов после ранения: общее состояние после бывшей рвоты лучше, пульс 94 удара в минуту. Через 10 часов после ранения: общее состояние немного хуже. Малокровие выражено резко, признаки гемоторакса. Через 13 часов после ранения: общее состояние продолжает ухудшаться, малокровие выражено резко. Повязка промокла. Пульс, как и раньше, полный и ритмичный, 78 ударов в минуту. Со стороны сердца и легких никаких изменений. Больной согласился на операцию.
12. 13 часов.
13. Хлороформ.
14. Разрез параллельно V ребру и вдоль края грудины вниз. Кожно-мышечный лоскут. Резекция хрящей IV и V ребер и кусков около 2 см из самих ребер.
15. В полости плевры много крови. Рана перикарда длиной 2 см. В полости перикарда небольшое количество крови. На задне-боковой части левого желудочка мало кровотоочащая рана длиной 1,5 см. Перфорирующая рана на крае легкого.
16. На рану сердца наложено три узловатых шва. На рану легкого наложены швы и край легкого фиксирован.
17. Перикард и плевра защиты наглухо.
18. Под кожу — физиологический раствор. В первые дни после операции состояние удовлетворительное. Больной скоро справился с последствиями кровотечения. Резкая желтуха. Пульс полный и сильный. Очень глухие тоны сердца. На 3-й день обнаружен плеврит, — притупление от угла лопатки. Хрипов нет. На 7-й день удалены швы. Первичное натяжение. При пункции плевры жидкости не получено. На 10-й день повторена пункция плевры, получена кровянистая жидкость без запаха. При рентгеновском исследовании удается обнаружить наличие выпота до угла лопатки. Границы сердца не расширены. Перкуторно границы сердца расширены на один палец. На 13-й день пункция дала кровянистую жидкость с запахом. Произведена резекция VI ребра по подмышечной линии. Найдена ограниченная полость, содержащая икорозный гнойный экссудат. В дальнейшем течении болезнь приняла септический характер

при относительно хорошем общем состоянии больного. На 64-й день отошел кусок омертвевшего легкого весом 250 г после чего заживление пошло быстро. Спустя два с половиной месяца при рентгеновском исследовании обнаружена тень влево от сердца. Интенсивность тени в области нижней задней доли легкого менее ясно выражена и показывает неровности, которые, повидимому, зависят от отложения фибрина. Сердце сминуто вправо. Произведена пункция по подмышечной линии; жидкости не получено. Через 3 месяца после операции развились признаки скопления жидкости в перикарде. Произведена пункция перикарда в VII правом межреберном промежутке, получено 20 мл серозно-кровянистой жидкости, которая оказалась стерильной. К этому времени рана после торакотомии зажила. На 88-й день больной выписан.

19. Выздоровление. Общее состояние превосходное. Нет ни малокровия, ни сердечбиний. Даже после длительной ходьбы не отмечается затруднения дыхания. Сзади слева ослабленное дыхание и притупление. Левое легкое мало подвижно. При рентгеновском исследовании у верхушки сердца отмечается небольшая тень (сращения). 15. I 1921 г. (через 5 лет и 10 месяцев после операции) больная снова исследована. Совершенно здоров. Все время чувствовал себя превосходно. Он может пройти без труда 50 километров. Каждый день многократно поднимается на 7-й этаж без того, чтобы испытывать какие-либо ощущения со стороны сердца. Никакого затруднения в дыхании: сердечбиний нет. В области сердца виден рубец, который при систоле незначительно втягивается. Тоны сердца и границы нормальны. Пульс 80 ударов в минуту, ритмичный.

**Греков И.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 4.

1. Крестьянин, 29 лет.
2. Получил удар ножом в грудь, 20. II 1916 г.
3. Общее состояние удовлетворительное. Умеренное малокровие.
4. Немного снаружи и снизу от левого соска незначительно кровоточащая рана длиной 2—3 см.
5. Пульс напряжен, хорошего наполнения, 108 ударов в минуту.
6. Границы сердца не расширены.
7. Тоны сердца чистые.
9. По задней подмышечной линии притупление. В легких прослушиваются хрипы.
12. 14 часов.
13. Хлороформ.
14. Резекция V ребра.
15. Рана плевры, в полости последней немного крови. Рана перикарда с неправильными краями. В полости перикарда большое количество крови. На передней поверхности левого желудочка рана длиной 2—3 см, проникающая в полость.
16. Наложено 3 матрацных шва. Фиксация края легкого к передней стенке грудной клетки.
17. Плевра и перикард защиты наглухо.
18. Введен физиологический раствор. Больной с трудом справляется с потерей крови. Пульс слабый, аритмичный. Сильное затруднение дыхания. Уже в день операции наступили явления двухсторонней катаральной пневмонии. Тоны сердца чистые, но глухие. С третьего дня состояние ухудшилось. Сзади, начиная от угла лопатки, притупление и бронхиальное дыхание. Пункция плевры оказалась безуспешной. Границы сердца не расширены. Ясный систолический шум. В дальнейшем наступили явления подкожной эмфиземы и отека легких.
19. На 6-й день после операции больной умер.
20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда очень незначительное количество серозно-кровянистого экссудата. Швы сердца держат хорошо. В полости плевры небольшое количество кровянистой жидкости. Двухсторонняя полная катаральная пневмония.

**Греков И.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 5.

1. Ученик, 16 лет.
2. Во время игры его ударили, и он, падая, вогнал себе в грудь перочинный нож, находившийся у него в боковом кармане, 27. II 1916 г.
3. В полубессознательном состоянии. Сильный цианоз.
4. В IV левом межреберье по парастернальной линии рана длиной 3—4 см.
5. Пульс не прощупывается.

6. Границы сердца резко расширены: вправо — до правой парастеральной линии, влево — до сосковой.

8. Сильное затруднение дыхания.

9. В легких никаких изменений.

12. Один час.

13. Эфир.

14. Кожно-мышечный лоскут, основание которого проходит через рану. Резекция хрящей IV и VI ребер.

15. Расширение раны перикарда, в полости которого очень много жидкой крови и сгустков. На левом желудочке сильно кровотокающая, проникающая рана длиной 2 см. При каждой систоле из раны выбрасывается струя крови.

16. После сдавливания раны она зашита тремя узловатыми швами.

17. Перикард зашит наглухо. Шов мягких частей.

18. Внутривенно физиологический раствор. Больной скоро справился с последствиями кровопотери. Уже со дня операции пульс был полный и ритмичный. На 3-й день можно было констатировать признаки сухого перикардита. Границы сердца расширены: левая — на палец не доходит до сосковой линии, правая — на один палец не доходит до правого края грудины. Резко выраженный шум трения перикарда. Сзади с обеих сторон явления пневмонии. На 7-й день удалены швы. Первичное натяжение. Тупость сердца немного меньше. Тоны слышны яснее. Шум трения перикарда стал мягче. На 9-й день границы сердца снова сильно расширились: вправо — правая парастеральная линия, влево на половину поперечного пальца влево от соска, вверх — верхний край III ребра. Пульс малый, дикротичный. Тоны сердца чистые. Притупление сзади, внизу без изменения. Эгофония. На 19-й день: границы сердца нормальны. Тоны сердца чистые и ясные. Второй тон раздвоен. Шум трения перикарда не выслушивается. Притупления в легких нет.

19. На 26-й день больной встал. На 50-й день больной выписался, при этом: гладкий рубец, с систолическим втягиванием. Расплывчатый толчок верхушки. Пульс хорошего наполнения, ритмичный, 70 ударов в минуту. Тоны сердца нормальны. Границы сердца расширены как вправо, так и влево на один палец. Со стороны плевры и легких ничего особенного.

**Джанелидзе Ю.** (Случай проникающей раны сердца. Сердечный шов. Выздоровление. Русский врач, № 38, 1912, стр. 1582).

Наблюдение № 1.

1. Сапожник, 20 лет.

2. Ранен сапожным ножом в грудь I. IX 1911 г.

3. Пьян. В сознании. Общее состояние тяжелое. Кожа и слизистые оболочки бледны, лицо слегка синюшно, конечности холодны. Все время просит пить.

4. На левой окологрудной линии в III межреберья, ближе к верхнему краю IV ребра, — рана длиной 2 см; края ее покрыты сгустками крови, и она не кровоточит.

5. Пульс на лучевой артерии не прощупывается, на бедренной едва ощутим.

6. Тупость сердца слегка увеличена.

7. Тоны сердца глуховаты.

8. Дыхание 30.

9. В нижней части левого легкого определяется притупление.

11. Тяжелое состояние больного, развившееся в короткое время, положение на ружной раны, цианоз лица, явления внутреннего кровотечения и картина сдавления сердца — все это дало возможность без колебания поставить распознавание раны сердца.

12. Оперирован приблизительно через 2 часа, хотя был принят через час после ранения, но вначале от операции отказывался.

13. Дезинфекция операционного поля мыльным спиртом и спиртом. Эфир.

14. Я желал образовать лоскут по Фонтену и с этой целью очертил кожно-мышечный лоскут соответственно IV и V ребрам, но ввиду того, что состояние больного стало быстро ухудшаться, был образован кожно-мышечный лоскут и резецированы IV и V ребра на протяжении 6 см. Когда этого доступа оказалось недостаточно для наложения шва, то был иссечен еще кусок грудины. Переходная складка раненой плевры отодвинута с передней поверхности перикарда.

15. На рану плевры временно наложен зажим. На передней поверхности перикарда, глубоко под грудиной, удалось нащупать рану, откуда обильно струится кровь. Рана перикарда расширена продольным и поперечным разрезами. Рана на передней поверхности правого желудочка, ближе к основанию сердца, длиной немногим больше 1 см, откуда довольно сильной струей льется кровь. Сердце беспорядочно сокращается.

16. Не вынимая сердца из перикарда, наложено 5 узловатых шелковых швов, из которых два, вероятно, прошли через полость правого желудочка, так как из каналов уколов сильно кровоточило.

17. Раны перикарда и плевры зашиты наглухо.

18. 1. IX самочувствие удовлетворительное. Кожа порозовела, но еще довольно бледна. Пульс 118 ударов в минуту, дыхание — 24, температура 37,4—38,1°. Отхаркивает немного кровянистой мокроты. В последующие дни состояние оставалось удовлетворительным. Пульс колебался между 110 и 120 ударами, оставаясь все время правильным, но слабого наполнения; температура 37,5—38,5°. Временами больного сильно беспокоит кашель, причем он отхаркивает довольно много серозно-гноной мокроты, иногда с небольшой примесью крови. 6. IX перевязка: в окружности кожных швов небольшое реактивное воспаление, кое-где из уколов показывается гной. Сняты швы. Рана в большей части зажила первичным натяжением, лишь у верхнего угла края немного разошлись. Тоны сердца слышны глухо. Сердечный толчок ясно ощутим. Слева притупление доходит до нижнего угла лопатки — скопление жидкости в плевральной полости. Пульс 116 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения. В дальнейшем пульс мало-помалу стал реже, колеблясь между 105—110 ударами и оставаясь все время правильным и удовлетворительного наполнения. Температура не выше 37,5°. С 13. IX отмечается повышение температуры, достигающей по вечерам 38,5°, пульс редко превышает 105 ударов. 16. IX больной исследован профессором Г. Ф. Лангом, причем сердце найдено значительно увеличенным. У его основания на ограниченном участке слышен шум трения перикарда, у верхушки — систолический шум малокровного происхождения. В полости левой плевры скопление жидкости. Пункцией получена мутноватая сыроваточная жидкость. Из посева вырос желтый стафилококк. С 18. IX температура снова стала приближаться к норме и с 20. IX ни разу не превысила 37,0°. К этому времени рана совершенно зажила. Пульс 80—100 ударов в минуту. Жидкость в полости плевры постепенно рассасывается. Самочувствие с каждым днем улучшается. За все время пребывания в больнице остается очень бледным. 27. IX ему было разрешено встать. Вначале он еще чувствовал себя слабым при ходьбе. При подъеме по лестнице небольшая одышка, но с каждым днем силы к нему возвращались.

19. 10. X выписан совершенно здоровым. Сердце осталось немного увеличенным в ширину. Шумов нет. Тоны слышны ясно. Одышки нет. В плевральной полости жидкость рассосалась. Больной прослежен до конца мая 1913 г., т. е. в продолжение 1 года и 7 месяцев. За все это время он оставался вполне здоровым. Беспрепятственно занимался сапожным ремеслом, как до ранения, и ни в чем не изменил своего образа жизни. Со стороны сердца отклонений от нормы нет. Пульс правильный, хорошего наполнения.

Дальнейшая судьба его мне не известна, так как он уехал.

Джанелидзе Ю. (Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач, № 44 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 2.

1. Официант, 26 лет.

2. Два часа тому назад нанесли раны в грудь неизвестно каким оружием, 21. X 1912 г.

3. В сознании, на вопросы отвечает толково. Кожа и слизистые оболочки бледны; зевает, хочет спать и все время просит пить — явления острого малокровия.

4. В нижней половине пигментированной части левого соска имеется рана длиной 3 см, из которой по временам выделяется кровь. При каждом вдохе воздух присасывается в грудную полость, а при выдохе — с шумом вырывается из раны. Вторая рана, длиной 5—6 см, расположена по левой задней подмышечной линии на высоте нижнего угла лопатки; из этой раны сильной струей выделяется кровь. Третья рана в IX межреберье сзади слева, пальца на четыре от средней линии, сильно кровоточащая, длиной 3 см; эта рана также ясно присасывает воздух. Края всех ран ровные.

5. Пульс в лучевой артерии то совершенно не прощупывается, то появляется снова, и тогда можно насчитать 96—100 ударов в минуту, слабого наполнения.

6. Сердечную тупость, ввиду имеющегося пневмоторакса, определить не удастся.

7. Тоны сердца совершенно не слышны.

8. Дыхание 38.

9. Левосторонний пневмо- и гемоторакс.

11. Ввиду наличия всех признаков сдавления сердца (отсутствия тонов сердца, исчезновения пульса) и расположения наружных ран поставлено распознавание ранения сердца и легкого.

12. Около двух часов.

13. Морфино-эфирный наркоз.

14. Кожный разрез идет вдоль грудины от II ребра до V и поворачивает влево по нижнему краю V ребра. Отвернут кожно-мышечный лоскут и резецированы куки III и IV ребер на протяжении 6 см. Плевра широко вскрыта.



15. Сквозная рана края левого легкого, длиной 2—3 см. Рана не кровоточит. Легкое спалось. На перикарде рана около 2—3 см, откуда происходит сильное кровотечение. Полость перикарда наполнена жидкой кровью. На передней поверхности правого желудочка, пальца на  $1\frac{1}{2}$  от продольной борозды, ближе к основанию, имеется колото-резаная рана длиной 2 см, откуда при сокращениях сердца сильною струей выделяется темная кровь в таком количестве, что в первый момент трудно разглядеть рану. Рана расположена перпендикулярно к длиннику сердца. Судя по силе кровотечения, рана проникающая. Сзади на левом легком сильно кровоточащая рана, длиной 4—5 см.

16. Не вынимая сердца из перикарда, на рану наложено 3 узловатых шелковых шва. Кровотечение сразу прекратилось. Рана легкого спереди зашита несколькими узловатыми шелковыми швами и точно так же зашита рана сзади, после резекции IX ребра.

17. Перикард зашит наглухо. Дефект в плевре закрыт фасцией (8×6 см), свободно пересаженной с передней поверхности большой грудной мышцы.

18. После зашивания ран введен физиологический раствор под кожу. 22. X — общее состояние удовлетворительное. Пульс правильный, удовлетворительного наполнения, 90 ударов в минуту, температура 37,3—38,5°. Жалуется на боли в спине и незначительный кашель.

При подробном исследовании после операции на передней поверхности груди под ключицей обнаружены обширные звездчатые рубцы. На голених периостальные углошения, на правой голени гуммозная язва величиной с рублевую монету. По словам больного, несколько лет тому назад у него был сифилис.

23. X температура 37,9—38,6°, пульс 104 удара в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения. Сильно кашляет, отделяет много серозно-гнойной мокроты с большой примесью крови. Моча со следами белка. 24. X — жалуется на боли в спине. При кашле с трудом отделяется серозно-гнойная мокрота со следами крови, дыхание 36, пульс правильный, удовлетворительного наполнения, 96 ударов в минуту. Температура 37,0—37,4°, пульс 88—92 удара, удовлетворительного наполнения, правильный. 28. X — снята часть швов. 29. X — сняты все швы. Рана зажила первичным натяжением. Шум трения перикарда, тоны сердца глуховаты. 30. X — в полости левой плевры признаки скопления жидкости. При пункции получена серозно-кровоянистая жидкость, из которой вырос стрептококк. 31. X — температура 37,6—38,3°, пульс 88 ударов в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения, дыхание 28. Глухие тоны сердца. 3. XI — пункция плевры повторена; в полученном экссудате выросли стафило- и стрептококки. В дальнейшем жидкость в полости плевры начала рассасываться. 10. XI — температура нормальная, пульс 78 ударов, правильный, удовлетворительного наполнения. 13. XI — разрешено ходить. Пульс около 80 ударов в минуту.

19. Выписан вполне здоровым.

Больной был прослежен в продолжение 1 года. Он, как и прежде, служил офицером и не испытывал никаких расстройств. К концу года он был исследован проф. Г. Ф. Лангом: отклонений от нормы со стороны сердца нет; относительная и абсолютная сердечная тупость в пределах нормы. Тоны сердца чистые. Смещаемость сердца немного ограничена. Пульс правильный. В левой плевре явления сращений. 11. X 1913 г., т. е. через год после операции, продемонстрирован на научном заседании врачей Петропавловской больницы, прекрасное общее состояние.

В дальнейшем мы потеряли больного из виду, и только в декабре 1923 г. нам удалось его снова разыскать и подвергнуть клиническому исследованию. За истекшие после операции 11 лет он много пил, причем после ранения пьет еще больше, чем раньше. Прекращение продажи водки в 1914 г. не послужило для него большим препятствием, он принужден был только переменить более высокие сорта спирта на менее качественные сурrogаты его. Он употреблял без разбора денатурат, все виды самогонки, политуру, вегеталь, одеколон.

Много курил и продолжает курить. Начиная с 1918 г. ему приходилось голодать, и за это время он перенес грипп, бронхит, сыпной тиф с пневмонией и плевритом, затем возвратный тиф. Приблизительно в это же время он болел тяжелой формой цинги, причем у него выпало несколько зубов, а многие из оставшихся шатаются и в настоящее время.

Еще в 1907 г. он заболел сифилисом, причем все стадии были выражены интенсивно; в гуммозном периоде он был оперирован, а в настоящее время мы находим многочисленные рубцы, следы распавшихся гумм как на груди под ключицами (см. рис. на стр. 33), так и на других частях тела.

Несколько раз в течение этого времени он побывал в тюрьме, в 1916, 1919, 1920 и 1921 гг., причем находился в заключении от 1 до 5 месяцев. В 1916 г., во время пре-

бывания в тюрьме, он работал на заводе по изготовлению снарядов. Наконец, служил добровольцем в армии.

В настоящее время он без определенных занятий. В случае нужды может таскать тяжести до 10 пудов. Лицо бледное, но, по его словам, он был таким же и до операции. На груди, слева от грудины, виден линейный рубец. На месте резецированных III и IV ребер имеется впадина, соответственно дефекту костяка. Впадина эта полудлунной формы, длиной 9 см и шириной 5 см. Кожа в этом месте колеблется, не втягивается и не выпячивается при сердечных сокращениях, которые только передаются на нее. При ощупывании в дефект легко удается ввести три пальца, которые проникают на глубину двух фаланг, т. е. почти на 5 см. Концы проникающих пальцев ясно ощущают вглубине биения сердца. При закрытых дыхательных путях и форсированном вдохе видно, как углубляется кожа на месте дефекта на глубину 2—3 см, а при форсированном выдохе, и особенно при кашлевых движениях, кожа резко вздувается, и выпячивается легочная грыжа размерами почти в кулак. Выпячивание это не сопровождается, однако, никакими неприятными субъективными ощущениями. При кашлевых движениях, которые у больного бывают часто вследствие хронического бронхита, он этих выпячиваний совершенно не чувствует.

Имеется *pulsus differens*, причем левая лучевая артерия более слабого наполнения, чем правая, но эта разница не распространяется на плечевую и подключичную артерии.

Исследование, произведенное в факультетской терапевтической клинике Ленинградского медицинского института проф. Г. Ф. Лангом в декабре 1923 г., дало следующие результаты: абсолютная и относительная тупость сердца в пределах нормы. Тоны сердца чисты, без шумов, может быть, только немного глухи. Пульс 62—80 ударов в минуту, правильный; сфигмограмма нормальна; кровяное давление 125/75. 4 000 000 красных кровяных шариков. 87% гемоглобина, формула крови нормальна. Моча нормальна. В легких над верхними долями притупление, особенно сзади слева. На верхушках и в нижней доле слева выслушиваются крепитирующие и влажные хрипы. Левая половина груди отстает на 2 см при дыхательных экскурсиях.

Рентгеноскопия и ортодиаграмма, выполненные Ю. Аркуским (рентгеновский институт), показали, что «контуры сердца нормальны как при сагиттальном, так и при фронтальном просвечивании, ровны, ясно и резко очерчены, что указывает на отсутствие каких-либо сращений между плеврой и перикардом, а также на отсутствие изменений в средостении. Характер сокращений левого желудочка, левого предсердия, дуги легочной артерии, правого предсердия и дуги аорты никаких отклонений от нормы не имеет. Нормальная подвижность обоих куполов диафрагмы в разных положениях. Гиперболическая форма левого желудочка (гипертрофия). Увеличение косога размера сердца за счет расширения (?) левого предсердия, чему также соответствует сужение ретрокардиального поля в верхней части».

Электрокардиограмма, снятая М. Мандельштамом (институт для усовершенствования врачей), показала, что «ритм сердца правильный. Возникновение и проведение возбуждения в сердце нормальны. Волны P, R и T отчетливые выступают при отведении иглами в области сердца»<sup>1</sup>.

17 января 1925 г., т. е. 12 лет и 3 месяца спустя после кардиоррафии, он был убит выстрелом из револьвера в голову. Смерть наступила мгновенно.

Данные вскрытия. Пуля прошла через основание черепа справа налево, пробила правую пирамидальную кость, варолиев мост и левую височную долю мозга.

На передней поверхности грудной клетки соответственно III и IV ребрам имеется дефект длиной 8 см и шириной 8 см, закрытый фасцией, пересаженной при операции. III ребро частично регенерировалось, образовав костный отросток в виде серпа, длиной 5 см и шириной 1 см. Со стороны грудины имеется остаток III левого реберного хряща длиной 3 см, от свободного конца которого отходит небольшой кусок вновь образованной кости. Между регенерировавшим III ребром и названным костным отростком имеется ложный сустав, в котором можно свободно производить движения. Регенерация IV ребра ограничилась развитием двух небольших костных отростков, длиной 8 мм каждый; против этого ребра имеется остаток IV левого реберного хряща размерами около 2 см. Пересаженная фасция тонка, просвечивает на свет и легко смещается. Сердце соединено с перикардом рыхлыми спайками на всем протяжении от верхушки до основания, но тем не менее сравнительно легко удается вынуть его из перикарда.

<sup>1</sup> Большой был продемонстрирован на заседании Хирургического общества Пирогова в Ленинграде 16 января 1924 г.

Изменения в сердце: на передней поверхности правого желудочка, на 2 см книзу от места выхода легочной артерии, обнаруживается рубец диаметром около 2 см, недостаточно ясно видный из-за остатков сращений. Несмотря на то, что рубец настолько тонок, что просвечивает на свет, он не обнаруживает ни малейшей наклонности к образованию аневризмы. При ощупывании в рубце удается установить наличие шелковых узлов. На внутренней поверхности правого желудочка, соответственно только что описанному месту, ясно виден рубец четырехугольной формы, длиной 1 см, шириной от 6 до 12 мм. В некоторых местах этого рубца видны фиброзно перерожденные, но сохранившие свою форму трабекулярные мышцы. На межжелудочковой перегородке на стороне, противоположной только что описанному рубцу, на 1,5 см ниже клапанов легочной артерии, имеется линейное углубление длиной 1 см, вокруг которого виден рубцовый тяж белого цвета. Вид этого рубца ясно указывает, что при ранении нож пробил насквозь не только всю толщу правого желудочка, но проник на некоторую глубину и в межжелудочковую перегородку. С противоположной стороны, на левом желудочке, нет никаких изменений, указывающих на то, что нож прошел насквозь через перегородку. Размеры сердца: поперечник 13,5 см, длинник 11,5 см, в передне-заднем направлении 6 см. Сердце дряблое и представляет собой как бы обваренную мышцу, обросшую жиром. Полости сердца немного шире, чем обычно. Клапаны и эндокард гладкие, блестящие, имбибированы кровяным пигментом. Толщина левого желудочка 2 см (гипертрофия), правого от 8 мм до 1 см. Интима аорты гладкая, блестящая, кое-где содержит мелкие жировые бляшки. Наружная поверхность перикарда спаяна со всеми окружающими тканями, причем между нею и последними развился толстый слой жира и рыхлой клетчатки, местами достигающий 2 см толщины. Между задней поверхностью пересаженной фасции и передней поверхностью перикарда впаялся край левого легкого; левое легкое, кроме того, срослось с париетальной плеврой на всем протяжении. Другие органы отклонений от нормы не имеют<sup>1</sup>.

Джанелидзе Ю. (Колото-резаная рана левого желудочка).

Наблюдение № 3.

1. Мужчина, 19 лет.
2. Ударил себя перочинным ножом в грудь, 16. III 1913 г.
3. Пьян. В сознании. Общее состояние тяжелое.
4. В III левом межреберье, по парастернальной линии, параллельно ходу ребер, имеется колото-резаная рана длиной около 3 см. Края раны ровные. Рана немного кровоточит. При каждом вдохе воздух входит в грудную клетку.
5. Пульс в лучевой артерии едва ощутим, не сосчитывается; по временам появляется несколько сильных ударов. В бедренной артерии пульс ощутим, слабого наполнения, 96—100 ударов в минуту. К моменту операции пульс в лучевой артерии не ощутим.
6. Сердечная тупость немного расширена во всех направлениях.
7. Тоны сердца глуховаты, по временам совсем не слышны.
9. Явления пневмо- и гемоторакса слеза. Сзади притупление на один палец не доходит до угла лопатки.
11. Распознано ранение сердца. Больной от операции отказался и согласился только через 1 час, после того как состояние ухудшилось.
12. Около 2 часов.
13. Морфий-эфир.
14. Вертикальный разрез по левому краю грудины горизонтальный по III межреберному промежутку. Кожно-мышечные лоскуты отвернуты вверх и вниз. Хрящ IV ребра, оказавшийся перерезанным, а также IV и V ребра резецированы на протяжении около 6 см, начиная от края грудины. Рана в плевре расширена.
15. В полости левой плевры много алой крови, около 2—3 стаканов. Легкое сплослось. На перикарде рана длиной 2 см, из нее периодически выливается кровь. Рана перикарда расширена вверх и вниз на 10 см. В полости перикарда очень много спустков крови; спустки выполняют пространство и позади сердца, что удается видеть, приподняв сердце вперед. На передней поверхности левого желудочка, на один палец влево от продольной борозды и пальца на два над верхушкой сердца имеется рана длиной около 1 см, идущая поперечно к оси сердца. Из раны торчит небольшой, выполняющий ее, спусток. Рана немного кровоточит.

<sup>1</sup> Гистологическое исследование рубца не производилось по совету проф. Г. В. Шора, который подверг сердце макроскопическому обследованию, за что приношу ему искреннюю благодарность. По его мнению, «это сердце представляет исключительную ценность как макроскопический препарат и не представляет интереса для микроскопического исследования, так как судебно-медицинское вскрытие, произведенное не сразу после смерти, сделало объект не пригодным для тонкого исследования».

16. Не сдвигая сгустка в ране, на сердце наложили два шелковых шва.
17. Перикард защит наглухо. Для закрытия дефекта в плевре сделана свободная пересадка фасции (7 × 5 см), взятой с передней поверхности большой грудной мышцы. Полость плевры также зашита наглухо.
18. Тотчас после операции — пульс очень хорошего наполнения, 92 удара в минуту. 17. III — температура 37,7—38,7°, пульс 104 удара в минуту, хорошего наполнения. Дыхание 32. 22. III снят один шов, который начал прорезываться. 23. III все швы сняты. Рана зажила первичным натяжением и только в углу края немного разошлись. Влажная повязка на всю грудь. 24. III самочувствие очень хорошее, пульс 80 ударов в минуту, правильный, хорошего наполнения. Кашля нет. Перевязка — из угла раны, где разошлись края, торчит кусок омертвевшей клетчатки. На большой грудной мышце, откуда была взята фасция, флюктуация; кожа слегка покраснела. Пункция дала чистую кровь, которая при посеве оказалась стерильной. Влажная повязка на всю грудь. 26. III — в полости левой плевры скопление жидкости. При пробной пункции получена серозно-кровоянистая жидкость, в которой при микроскопическом исследовании найдено большое количество полинуклеаров и красных кровяных шариков. Посев стерильный. Температура 37,3—38,7°. Рана несколько чище, воспалительные явления немного утихли. Согревающий компресс. 27. III — в полости левой плевры определяется скопление жидкости. 28. III — температура 37,4—37,3°, пульс 90 ударов в минуту, правильный, хорошего наполнения. Притупление в левой половине грудной клетки доходит до нижнего угла лопатки. Самочувствие хорошее, рана очищается. 3. IV слышен шум трения перикарда и систолический шум у верхушки. 4. IV остаются те же явления. Рана удовлетворительно гранулирует. Выпот в полости левой плевры без изменений. 15. IV — рана зарубцевалась. Шум трения перикарда и систолический шум исчезли. Выпот в полости плевры рассосался.
19. Большой выписан 12. IV здоровым.

Общее состояние хорошее. Ходит свободно. Со стороны сердца никаких явлений. Несколько раз больной приходил показываться, при этом почти всегда бывал пьян. Работает на том же металлургическом заводе, где работал и до ранения. Один раз, явившись в больницу в пьяном виде, выбил окна. Несмотря на беспорядное пьянство, никогда не жаловался на сердце.

11. X 1913 г., т. е. через 7 месяцев, он был продемонстрирован на научном заседании врачей Петропавловской больницы. Исследование, произведенное перед демонстрацией проф. Г. Ф. Лангом, показало: сердце отклонения от нормы не представляет. Относительная и абсолютная сердечная тупость в пределах нормы. Тоны сердца чисты. Смещаемость сердца нормальна. Резко выраженные явления сращений в левой плевре, ограничение подвижности легкого. Общее состояние очень хорошее.

Я его часто встречал еще в продолжение нескольких месяцев на улице, он никогда не бывал трезв. Дальнейшая его судьба не известна.

#### Джанелидзе Ю. (Рана правого желудочка. Шов. Выздоровление).

Наблюдение № 4.

1. Мужчина, 23 лет.
2. Ранен в область сердца ножом, 22. VII 1913 г.
3. Пьян. В сознании. Весь покрыт калом. Явлений малокровия нет. Общее состояние очень хорошее. Ввиду того, что рана кажется непроникающей и больной очень грязен, он отправлен в ванну, где ему стало дурно.
4. В III левом межреберье, ближе к верхнему краю IV ребра, по пригрудинной линии, рана длиной 3 см, которая сначала едва кровоточила, но после того, как он был доставлен из ванны, рана волнообразно кровоточит, но не сильно.
5. Пульс при поступлении 80—90 ударов в минуту, после ванны — 104—112.
6. Границы сердца не увеличены.
7. Тоны сердца слегка глуховаты.
9. Только после того, как больного принесли из ванны, можно было при тщательном исследовании определить притупление в самых нижних частях грудной клетки, и то не без сомнения.
11. Состояние больного при поступлении было настолько хорошим, что думать о ране сердца мне казалось невозможным. Однако после ванны состояние ухудшилось, участился пульс, лицо значительно побледнело. Положение наружной раны и продолжающееся ухудшение общего состояния заставили меня подумать о возможности ранения сердца. Но от предложенной операции больной вначале отказался и согласился только через 2½ часа после поступления в больницу.
12. Приблизительно через 5 часов.
13. Морфий-эфир. Дезинфекция кожи иодом.

14. Кожно-мышечный лоскут отвернут влево. Резекция IV, V и VI ребер и куса грудины. На плевре раны не видно. Переходная складка плевры отодвинута, но при этом она надорвана.

15. По расширении раны перикарда хлынула жидкая темная кровь и выделились в большом количестве сгустки. Кровь с быстротой молнии заливает все операционное поле. Наконец, удается обнаружить на передней поверхности правого желудочка, приблизительно на палец вправо от передней продольной борозды и вблизи места выхода легочной артерии, рану длиной около 1,5 см, расположенную перпендикулярно к длиннику сердца.

16. С большим трудом удается наложить первый шов на оставленном на месте сердце; затем наложено еще пять шелковых, узловатых швов. Кровотечение окончательно остановилось. Для осмотра задней поверхности сердца оно взято за верхушку и вытянуто. Сердце вырывалось с такой силой, что случайно надорвалось на небольшом протжении у верхушки. Разрыв захватывает только эпикард и поверхностные слои миокарда. Наложен один шелковый шов, который вполне закрыл место разрыва.

17. С большим трудом удается закрыть перикард наглухо. Дефект в плевре прикрыт большой грудной мышцей. Рана зашита наглухо.

18. Внутривенно введено 1 200 мл физиологического раствора. Час спустя после операции пульс 96 ударов в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения. В последующие дни температура доходит до 38,4°, пульс колеблется между 104—108 ударами, дыхание около 30; значительное количество серозно-гноной мокроты. С 4-го дня тоны сердца слышны ясно. На 6-й день распухли три нагноившихся шва; из подложной клетчатки вылилось около чайной ложки густого гноя; введен тампон. Температура упала до 37,2°, и пульс дошел до 92 ударов в минуту. На 9-й день обнаружено скопление жидкости в полости плевры; тупость на палец не доходит до угла лопатки. Пульс 88 ударов в минуту, температура 36,8°. На 15-й день: температура нормальная, пульс 88 ударов, самоочувствие хорошее, рана очищается. Больной часто сидит в кровати. На 16-й день, во время перевязки в сидячем положении, был непродолжительный обморок, который прошел, как только больного уложили. На 20-й день жидкость в полости плевры начала рассасываться. На 26-й день отошла лигатура. На 28-й день начал ходить. На 42-й день рана зажила.

19. На 48-й день выписывается вполне здоровым. Плотный рубец. На месте костного дефекта ясно видны биения сердца. Тоны сердца чисты и отчетливы. Пульс 80 ударов в минуту, правильный, хорошего наполнения. Ходит много и без труда. Жидкость в плевральной полости рассосалась. Чувствует себя хорошо. Служит дворником, выполняет тяжелую работу.

11. X 1913 г. (2½ месяца спустя после операции) больной был продемонстрирован на научном заседании врачей Петропавловской больницы. Исследование, произведенное перед демонстрацией проф. Г. Ф. Лангом, показало, что со стороны сердца нет никаких отклонений от нормы; в левой плевре явления сращений. В последний раз больной исследован через 6 месяцев после операции, — состояние превосходное.

Дальнейшая его судьба не известна.

**Джанелидзе Ю.** (Огнестрельная рана правого предсердия).

Наблюдение № 5.

1. Мужчина, 29 лет.
2. Ранен в грудь из револьвера системы бульдог, 9.XII 1920 г. Доставлен в карете скорой помощи. После ранения сознания не терял.
3. Общее состояние не тяжелое. Лицо и губы синюшны, немного бледен.
4. Входное отверстие — у правого края грудины, на месте ее соединения с хрящом III ребра. Рана незначительно кровоточит.
5. Пульс 72 удара в минуту, правильный, хорошего наполнения.
6. Тупость сердца немного увеличена вправо; сверху она начинается от верхнего края III ребра, влево — норма.
7. Тоны сердца очень глухи, не удается ясно отличить первый тон от второго. Тон на легочной артерии акцентирован.
8. Дыхание 32, поверхностное, затрудненное.

9. Кровохарканье темной, пенистой запекшейся кровью. Больной на бок не переворачивался, и осталось невыясненным, было ли притупление в грудной клетке.

11. Положение наружной раны, синюха и заглушенные, доносящиеся издали тоны заставляли предположить ранение сердца, но прекрасный пульс не мог, хотя бы отчасти, не поколебать распознавания. Через 1 час состояние больного ухудшилось. Синюха лица выросла. Дыхание более затруднено, учащено — 42, поверхностно. Тоны сердца глухи, пульс 82 удара в минуту. Больной не подвергнут рентгеновскому исследованию ввиду отсутствия электрического тока. Так как угрожающие явления нара-

стают и состояние больного прогрессивно ухудшается, решено оперировать в предположении, что имеется рана сердца.

12. Около 6 часов.

13. Эфир-хлороформ. Дезинфекция иодом. Оператор и ассистенты в резиновых перчатках.

14. Кожно-мышечный лоскут основанием кнаружи. Верхний горизонтальный разрез во II межреберном промежутке, приблизительно от сосковой линии до середины грудины, отсюда идет вертикально вниз, затем загибается вправо в V межреберье. После отсепаровывания большой грудной мышцы легко удается найти отверстие в хряще III правого ребра, на месте соединения с грудиной. Хрящи III и IV ребер резецированы. Небольшая рана правой переходной складки плевры при дальнейшем обнажении сердца превратилась в большую рваную рану, через которую свободно проходит воздух и при каждом выдохе выпячивается край легкого. В дальнейшем пришлось резецировать грудину почти во всю ширину на высоте III и IV ребер и отделить V и VI реберные хрящи справа у грудины.

15. Край правого легкого оказался ушибленным на протяжении около 5 см в длину и 4 см в ширину. Ткань впереди перикарда пропитана кровью. Перикард не напряжен, и биения сердца передавались довольно отчетливо. Не стараясь найти рану перикарда, сразу произвели перикардиотомию. На внутренней поверхности перикарда ясно видно круглое отверстие, соответственно входу пули. Что касается повреждения на самом сердце, то его сначала найти не удалось. Сердце работает беспорядочно и бурно. В полости перикарда умеренное количество жидкой крови и небольшой стужок. Бурные вращательные движения сердца препятствуют осмотру. После долгих поисков в углублении между правым ушком и правым желудочком у основания последнего найден ушиб стенки как на ушке, так и на желудочке. Стенка здесь пропитана кровоизлиянием, что более резко выступает на тонкостенном ушке. Кровоизлияние здесь темного цвета, и на поверхности выступает несколько капель крови. На передней поверхности восходящей аорты, в 2 см от места ее выхода из сердца, имеется ушиб размером  $10 \times 8$  мм.

16. Боясь, что ушибленное место на ушке не выдержит подъема кровяного давления, я наложил у основания ушка кетгутовую лигатуру, что было сравнительно не трудно и не вызвало со стороны сердца никаких особых явлений. Стянуть края перикарда над сердцем было задачей чрезвычайно трудной, даже не вполне выполнимой. Правый желудочек не умещался в перикарде, и я все время рисковал проткнуть его стенку иглой. Даже между двумя уже наложенными кетгутовыми швами стенка желудочка выпячивалась настолько сильно, что в дальнейшем я должен был подводить под край перикарда тушь инструменты, чтобы защитить правый желудочек от повреждения. Несмотря на все усилия, края перикарда вполне стянуть не удалось (швы прорывались) и остался дефект длиной 2 см, который закрыт куском жира, подтянутым из переднего средостения. Дефект в плевре прикрыт большой грудной мышцей.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. Под кожу введено 1000 мл физиологического раствора. После операции состояние больного удовлетворительное, пульс 108 ударов в минуту, слабее, чем до операции, но вполне удовлетворительного наполнения. Через 8 часов после операции состояние больного очень тяжелое, пульс 120 ударов, бледен. Камфора и физиологический раствор. Вечером температура  $36,1^{\circ}$ . 10.XII состояние удовлетворительное. В сознании. Пульс 112 ударов, худшего наполнения, чем вчера. Дыхание 44, поверхностное. В 7 часов вечера состояние более тяжелое. Полуспит. Пульс 112 ударов в минуту, — хуже, чем утром. В 12 часов ночи состояние тяжелое, пульс 140 ударов в минуту, плохого наполнения. Жалуются на сильные боли в правом боку. Морфий. Температура  $37,0-38,0^{\circ}$ . 11. XII спал, пульс 124 удара в минуту, дыхание 40. Перевязан в кровати. Рана без всякой реакции. В правой половине груди притупление. Пункцией выкачано 300 мл чистой темной крови. В правом легком много хрипов; масса влажных хрипов в левом легком. Банки на обе половины грудной клетки и согревающий компресс. В 5 часов вечера состояние удовлетворительное, пульс 124 удара, слабого наполнения. В 9 часов вечера состояние немного улучшилось, пульс 120 ударов в минуту, температура  $37,5-39,2^{\circ}$ . В 12 часов ночи больному стало хуже. В час ночи жалуются на сильные боли в плечевом суставе и плече. Пульс резко ухудшился, сосчитывается с трудом, по временам совершенно исчезает. В 2 часа ночи пульс почти не сосчитывается. Несколько раз была рвота, температура  $40,6^{\circ}$ . В 5 часов утра пульс не прощупывается.

19. Через 61 час после операции наступила смерть.

20. Вскрытие. В правой плевральной полости значительное количество крови. Плевра покрыта свежим фибриновым налетом. В легких отек; пневмонических фокусов нет. Между перикардом и грудиной гнойный налет. В полости перикарда около 4 столовых ложек серозно-мутной жидкости. Незначительные спайки между двумя листками перикарда, особенно на передней его стороне; листки легко разъединяются.

Оба листка покрыты довольно толстым слоем фибриновых отложений, который легко снимается. Правый желудочек снаружи не представляет особых изменений. Правое ушко, выше места перевязки, темного цвета, наполнено кровью. У основания ушка лигатура. Правый желудочек вскрыт и в его полости у верхушки в спутках крови найдена пуля. Выходное отверстие на внутренней стенке правого предсердия, на 5 мм выше места прикрепления трехстворчатого клапана. Входное отверстие на правом ушке, там, где была наложена лигатура. Пулевой ход расположен косо, образуя как бы клапан, который препятствует кровотечению. Удаленная свинцовая слегка деформированная пуля имеет 8 мм в диаметре.

**Дукмасов (Личное сообщение автору).**

1. Стекольщик, 36 лет.
2. Ранен 4 часа тому назад ножом в грудь, 6. XII 1912 г.
3. Удовлетворительное общее состояние, никаких признаков малокровия.
4. В VII левом межреберье, на полпальца от левого края грудины, сильно кровоточащая колотая рана длиной 2 см.
5. Пульс 80 ударов в минуту, хорошего наполнения.
6. Границы сердца нормальны
7. Тоны сердца чисты и слышны хорошо.
9. Пневмо- и гемоторакса нет.
11. На основании хорошего общего состояния и отсутствия каких бы то ни было признаков ранения сердца расширение раны предпринято только с целью остановки сильного кровотечения из наружной раны.
12. 4 часа.
13. Хлороформ.
14. Разрез через рану параллельно ребру, второй разрез под прямым углом вверх вдоль края грудины. Становится очевидным, что дело идет о внеплевральном повреждении перикарда. Резекция хрящей V, VI и VII ребер.
15. Немного крови в полости перикарда. Соответственно правому желудочку у самой верхушки сердца рана длиной 1 см, мало кровоточащая, проникающая в мышцу в косом направлении и в полость сердца.
16. Многократные попытки наложить швы не удалось из-за дряблости и хрупкости сердечной мышцы. Все снова и снова прорезались швы, увеличивая рану еще больше, так что, в конце концов, это привело к значительному, угрожающему кровотечению. Чтобы остановить кровотечение, верхушка сердца обхвачена крепким шелком и завязана, как лигатура. Кровотечение остановилось. Несмотря на сильное затягивание лигатуры, еще и после этого просачивалось немного крови, так что некоторое время спустя в полости перикарда снова накопилось незначительное количество крови.
17. Ввиду этого перикард закрыт только частично и подведен тампон.
18. Внутривенное вливание 1200 мл физиологического раствора. Пульс 80 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения. Первые четыре дня послеоперационное течение было нормально. Больной поправился от тяжелого малокровия. С 5-го дня температура начала повышаться. На 7-й день смена повязки, пропитанной серозно-кровоянистым отделяемым. Тампон из полости перикарда удален. После удаления тампона дряблые края раны зияют. В дальнейшем не особенно обильное гнойное отделяемое, ткани остаются вялыми, губчатыми. Никакой склонности к грануляциям. На 19-й день серозно-гнойный левосторонний плеврит, с притуплением до угла лопатки. На 24-й день разошлись до сих пор соединенные края раны перикарда. В полости перикарда видно сердце, ясно видна завязанная верхушка. В полости перикарда немного серозно-кровоянистого экссудата. На 25-й день в 5½ часов утра наступило колоссальное кровотечение из раны. Кровь выделялась потоком из перикарда. Произведена плотная тампонада раны, но и этим способом не удалось остановить кровотечения. Пульс исчез.
19. Раньше, чем были сделаны приготовления для операции и остановки кровотечения, больной умер.
20. В полости перикарда значительное количество жидкой крови и спутков. Полное сращение эпикарда с перикардом. Наружный листок перикарда воспалительно утолщен, с гнойным отложением. На верхушке сердца, соответственно правому желудочку, дыра величиной с карандаш, проникающая в полость; дыра эта частично закрыта спутком, который торчит в нем. Края раны разможены. Сердечная мышца ломка и дрябла. Приблизительно на 1 см выше места перфорации видна странгуляционная борозда, которая обхватывает всю окружность сердца. Шелковая лигатура сосочила, но ее не видно в полости перикарда. При вскрытии полости сердца уже макроскопически видно резкое перерождение сердечной мышцы. Стенки желудочка сильно истончены. Левосторонний гнойный плеврит. Ателектаз легкого. Высшая степень малокровия всех органов. Гиперплазия селезенки.

**Завьялов И.** (Выздоровление после наложения швов на сердечную рану. Хирургия, т. 35, 1914, стр. 33).

1. Сапожник, 22 лет.
2. Нанес себе удар сапожным ножом в грудь, 11. II 1913 г.
3. Находится как бы в предсмертной агонии, мечется и жадно ловит воздух. Лицо мертвенно бледно и покрыто холодным потом.
4. В V межреберье, на  $\frac{1}{2}$  см вправо от правой парастеральной линии, резаная рана длиной 5 см; рана зияет на ширину 1 см и совершенно не кровоточит.
5. Пульс нигде не прощупывается.
6. Сердечная тупость влево заходит на два пальца за сосок, а вправо на палец за правую парастеральную линию.
7. Тоны сердца едва слышны, глухие, замедленные, слабые.
8. Затруднение дыхания.
11. Ввиду предположенного ранения сердца спешно сделаны приготовления к операции.
12. Приблизительно 5—6 часов.
13. Состояние больного было таково, что вынуждены были дезинфекцию операционного поля и рук ограничить применением спирта, а инструменты только обожжены спиртом. Без всякой анестезии. Оперируемый казался трупом и не реагировал на боль.

14. Разрез через кожную рану в V межреберье, от правой парастеральной линии до левой сосковой.

15. Грудина оказалась перерезанной поперек. В ней очень узкая щель, откуда кровь не выделяется. Справа перерезаны хрящи IV и V ребер, а слева скусили вместе с ними и часть грудины. В образовавшемся отверстии видна ткань, признанная за плевру (левую). Кровотечения нигде не видно. Во все время операции не выделялось ни одной капли крови ни из одного сосуда, не наложен ни один торсионный зажим: работали, как на трупе. Осторожно скушены слева IV и V ребра и отодвинута левая переходная складка плевры. Удалось нащупать отверстие в перикарде, плотно прилегающее к V ребру. По удалении V ребра из раны перикарда длиной 2 см начала выделяться темная жидкая кровь. Полость перикарда сплошь выполнена кровяными сгустками, которые сейчас же стали выделяться большими массами, вверху показались бледная сердечная мышца, едва заметно сокращающаяся. При дальнейшем опорожнении полости перикарда от крови сердце спустилось ниже и его сокращения сделались очень явственными. После выделения около 500 мл свернувшейся крови из полости перикарда начала изливаться темная жидкая кровь, причем кровоточило прерывистой струей. Из-за кровотечения раны сердца не видно. Введенным в перикард пальцем удалось нащупать рану, откуда фонтаном бьет струя крови. Это место прижато пальцем, что почти останавливает кровотечение. Сердце захвачено тремя кровоостанавливающими жомами и, после того как оно, таким образом, было приподнято кверху, удалось увидеть приблизительно по середине правого желудочка поперечную рану длиной 2 см, откуда периодически выбрасывается фонтан крови. Сердце билось быстро, неравномерно и сильно. Установить, в какую именно фазу сердечного сокращения выбрасывается из сердца кровь, было невозможно. Только в этот момент впервые больной стал проявлять способность к ощущению боли и жаловаться на давление в сердце.

16. Рана сердца зашита 4 шелковыми швами. Один из швов немного прорезался. Кровотечение остановилось.

17. Перикард поверхностно тампонирован иодоформенной марлей. Наружная рана выполнена иодоформенной марлей.

18. В послеоперационном течении в левом легком наблюдался туберкулезный процесс с каверной, который и обуславливал повышение температуры до 38,0—39,0°, с соответственным учащением пульса. Отделяемое из полости перикарда оставалось серозным, и явлений перикардита не было. 2.IV 1913 г. рана совершенно зарубцевалась. Тоны сердца чистые. Сердце немного расширено. В левой верхушке спереди и сзади жесткий вдох и бронхиальный выдох; мелкие и средние созвучные хрипы, пульс 96 ударов в минуту, температура 37,6°.

19. Выздоровление. Через два месяца после операции сердце не представляло никаких отклонений от нормы.

**Исаченко Н.** (Труды и протоколы заседаний Русского хирургического общества Пирогова в Петрограде, 22.III 1906 г., стр. 69).

1. Женщина, 22 лет.
2. Ранена перочинным ножом в грудь, 14. II 1906 г.
3. Без сознания, общее состояние тяжелое, резкий цианоз, холодный пот.



4. В IV левом межреберье, на 1 см от края грудины, у нижнего края IV ребра, ранка длиной меньше чем 1 см.

5. Пульс не прощупывается.

7. Работа сердца при выслушивании передается в виде нежного шума.

11. Констатировано ранение сердца и тотчас же приступлено к операции.

12. 5 часов.

14.—15. Кожный разрез по верхнему краю V ребра, резекция хрящей IV и III ребер. «Я не убежден, что плевра была цела, возможно, что при расширении раны перикарда я ранил и плевру, во всяком случае плевра оказалась вскрытой, причем в этот момент сердце сокращалось бурно и крайне неправильно. Я не мог разобрать, когда происходит систола и диастола сердца, так как глубоко под грудиной, не переставая, обильной струей лилась кровь из раны на правом желудочке; длина раны 1 см».

16. Рана прижата пальцем. Успеть резецировать грудь не могли, а потому шов наложен в крайне неудобном положении, причем верхний край перикарда попался в шов. После наложения первого же шва кровотечение вполне остановилось.

17. Перикард и плевра защиты наглухо. К перикарду подведен тампон.

18. Тампон удален на 3-и сутки.

19. Через полмесяца после операции больная здорова.

**Иссерсон М.** (X Съезд российских хирургов в декабре 1910 г. в Петербурге, Москва, 1911, стр. 136).

1. Мальчик, 8 лет.

2. Получил ранение ножницами при падении.

3. В сознании. Общее состояние плохое.

5. Почти без пульса.

12. 2 часа после ранения.

14. Резецированы хрящи II и III ребер. Кровотечение при этом было громадное.

15. Вся плевральная полость наполнена кровью. Рана левого предсердия.

16. Наложены три шва.

19. Смерть через 2 часа после операции.

**Карташевский Г.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

1. Сапожник, 21 года.

2. Нанес себе полчаса тому назад две раны сапожным ножом, 20. II 1908 г. Ранив себя в грудь и живот, он потерял сознание и был доставлен в больницу.

3. Во время осмотра больного произошло резкое ухудшение состояния. Началась сильная рвота, развились признаки острого малокровия, пульс стал неощутим. Сильная одышка, заметна работа добавочных мышц. Болезненность только около раны.

4. В IV межреберье, на 1½ см влево от грудины, рана длиной 2 см, не кровоточит. При раздвигании краев виден рассеченный хрящ V ребра. Вторая такая же рана под левым подреберьем.

5. Пульс неощутим.

6. Тупость сердца не увеличена. Толчок сердца едва ощутим.

7. Тоны сердца чистые, глуховаты.

9. Пневмо-гемоторакс.

11. По положению наружной раны и всем остальным признакам предположено ранение сердца.

12. 1½ часа.

13. Хлороформ.

14. Сначала расширена верхняя рана. От нижнего конца раны был сделан разрез по V ребру, 8 см длиной; второй разрез, длиной 5 см, служил непосредственным продолжением раны вниз и шел параллельно грудины. Кожно-мышечный лоскут отсепан и оттянут вниз. Иссечены хрящи V и VI ребер.

15. Небольшая рана на плевре. В полости плевры небольшое количество крови. Легкое не ранено. В это время из-под грудины хлынула струя темной крови. На перикарде рана длиной 2 см. В полости перикарда много жидкой крови и кровяных сгустков. На правом желудочке рана длиной 1 см, из которой непрерывной струей льется темная кровь; при каждой систоле кровотечение усиливается.

16. Во время диастолы наложен шов, глубоко захвативший края раны. Кровотечение продолжалось, но стало меньше. После наложения второго шва кровотечение окончательно остановилось.

17. Перикард и плевра защиты наглухо. Приступлено к расширению раны брюшной полости; повреждения органов не обнаружено. Рана зашита.

18. К концу операции состояние больного лучше, чем до операции. На 5-й день появилась катаральная пневмония и нагноение наружной раны. На 8-й день иссечено VIII ребро и выпущено 600 мл гноя. Дренаж. Состояние больного было очень тяжелое. Температура доходила до 39,5°, пульс до 140 ударов в минуту. Полубессознательное

состояние и бред. На 12-й день появились гнилостные поносы, не поддающиеся лечению. Сильный пот, по временам ознобы. Через 15 дней обнаружился сухой перикардит. Пульс в течение первой недели был среднего наполнения, немного аритмичен и част — до 120—125. После иссечения ребра он стал значительно лучше и правильнее. Пульс держался около 100 ударов, по временам давая учащения, соответствующие подъему температуры. С начала 2-го месяца больной стал поправляться. Пот и ознобы прекратились. Сознание прояснилось и появился аппетит. Температура приблизилась к норме. Не прекращались лишь поносы. В первых числах апреля снова ухудшение. Температура поднялась, по вечерам появились ознобы. На левом предплечье обнаружился два подкожных нарыва, которые были вскрыты. Через неделю больному стало лучше, и с тех пор он начал поправляться.

Выписан 6.V с поверхностной, заживающей раной и в хорошем состоянии. Одышки и головокружения нет. Пульс правильный, немного част. Постукиванием границы сердца обнаружить не удается, из-за обширных срощений. Тоны сердца чисты. В левом легком спереди везде слышно везикулярное дыхание. Сзади имеется заглушение, которое книзу переходит в тупой звук. Голосовое дрожание ослаблено.

19. Выздоровление.

15. IX 1919 г., через 2 года и 7 месяцев, письменно сообщил, что здоров и занимается работой.

**Кирнос П.** (Случай ранения сердца. Личное сообщение автору 28. IX 1922 г.).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 22 лет, солдат.
2. С целью самоубийства ранил себя револьверной пулей среднего калибра в начале 1911 г. Тотчас упал, но сознания не терял. Доставлен на носилках.
3. Сознание полное. Кожа и слизистые оболочки бледны.
4. Входное отверстие под левым соском несколько кнаружи, не кровоточит.
5. Пульс 100—106 ударов в минуту, малого наполнения.
6. Сердечная тупость значительно увеличена вправо — до правой парастеральной линии, равно как вверх и влево.
7. Тоны сердца глухие.
8. Дыхание учащено.
9. Левосторонний пневмо-гемоторакс.
11. Распознана рана сердца.
12. Три часа.
13. Хлороформ—эфир.
14. Лоскут с наружным основанием из III, IV и V ребер. Плевра вскрыта.
15. В полости плевры кровь. Перикард очень сильно напряжен. Из раны перикарда кровотечение. Ранение левого желудочка по касательной.
16. Наложено два кетгутовых шва.
17. Перикард и плевра дренированы.
18. Гладкое течение до 7-го дня, когда были удалены тампоны как из плевры, так и из перикарда. На 9-й день больной приподнялся в кровати. В это время матрац упал на пол, и больной вместе с матрацем грохнулся о землю.
19. Его подняли мертвым.
20. Швы сердца оказались надорванными. В полости перикарда немного крови.

Кровоизлияние в раненом легком.

Примечание. Автор в данном случае склонен приписать смерть параличу сердца.

**Кирнос П.** (Случай ранения сердца. Личное сообщение автору 28. IX 1922 г.).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 23 лет, казак.
2. Во время кражи сена был ранен крестьянами старой казацкой пикой в апреле 1913 г. После ранения пробежал полторы версты, то падая, то вставая. Затем забрался на чердак дома, где спали его товарищи, и пролежал около часу. От плохого самочувствия и болей начал стонать, что привлекло внимание товарищей, которые свели его вниз. Врач, прибывший через полтора часа, установил проникающую рану груди и отправил его за шесть верст на носилках в госпиталь, куда он был доставлен через 5 часов после ранения.
3. В полном сознании. Малокровен.
4. Рана в V левом межреберье по сосковой линии.
5. Пульс больше 100 ударов в минуту.
6. Сердечная тупость не сильно увеличена; вправо — до средней линии, влево — до соска.
7. Тоны сердца глухи.
8. Одышка.
9. Левосторонний гемоторакс.

11. Распознана рана сердца.
  12. 6 часов.
  13. Хлороформ.
  14. Лоскут с наружным основанием из III, IV и V ребер. Плевра вскрыта.
  15. Рана правого желудочка и правого предсердия.
  16. Наложены кетгуттовые швы на рану желудочка; как только одели первый укол для наложения шва на рану правого предсердия, сердце остановилось и никакими мерами не удалось восстановить его деятельность.
  19. Смерть на операционном столе.
- Колчин П. (Случай сквозной колото-резаной раны сердца. Хирургия, т. 30, 1911, стр. 245).
1. Заключенный, 24 лет.
  2. Нанес себе рану стамеской, 27.II 1911 г.
  3. Временами впадает в обморочное состояние, на вопросы не отвечает. Возбужден, крайне бледен, покровы холодны; пот. Черты лица заострились. Роговицы тускловаты. Рвота пищей. Стонет.
  4. В IV межреберье, на 3 поперечных пальца кнутри от соска и на 1½ см ниже его — резаная рана длиной 2 см, из которой при дыхательных движениях довольно широко волной вытекает кровь.
  5. Пульс едва прощупывается, 115—120 ударов в минуту.
  6. На месте сердечной тупости тимпанит, только за левым соском начинается притупление.
  8. Дыхание 26—28.
  11. Поставлено распознавание раны сердца.
  12. Около 5 часов.
  13. Хлороформ.
  14. После отворачивания кожно-мышечного лоскута резецированы хрящи IV, V и VI ребер слева.
  15. В полости плевры много сгустков и жидкой крови; легкое спалось. Рана перикарда длиной 2 см. На передней поверхности левого желудочка, недалеко от верхушки, рана длиной 1½ см, из которой вытекала небольшой струей кровь. На задней поверхности, после зашивания передней раны, нащупана вторая рана, немного выше первой, идущая в поперечном направлении, до 4 см длиной, с вывороченными губообразными краями. Из раны, несмотря на ее размеры, кровь вытекала невысокой струей.
  16. Захватив сердце левой рукой, легко и быстро наложили первый шов на переднюю рану, а затем и остальные швы. Сердце временами беспорядочно сокращалось. После того, как была нащупана рана на задней поверхности, с большим трудом удалось наложить на нее швы, так как сокращения сердца были настолько сильны и неправильны, что сердце вырывалось из руки. Кровотечение остановилось.
  17. Полости перикарда и плевры тампонированы.
  19. Через 2½ часа смерть от малокровия.
- Краснопольский Н. (По поводу одного случая наложения шва на колото-резаную рану сердца. Хирургия, т. 31, 1912, стр. 423).
1. Мужчина, 27 лет.
  2. Ранил себя ножом с целью самоубийства, 9.XII 1911 г.
  3. В полубредовом, полубессознательном состоянии, с посиневшими, холодными покровами.
  4. У прикрепления IV левого реберного хряща к груди некроветочающая рана.
  5. Пульс не прощупывается.
  7. Слабые и глухие тоны.
  9. В левой половине грудной клетки явления пневмо- и гемоторакса.
  12. Около получаса.
  13. Операция начата без общего обезболивания, но ввиду реакции больного после первых же разрезов перешли к эфирному наркозу.
  14. Лоскут с наружным основанием из III и IV ребер.
  15. Сильно кровотокающая рана перикарда. Рана передней поверхности правого желудочка длиной около 2 см.
  16. Первые швы наложены втемную, из-за кровотечения раны не видно. Потягивая за первые нитки, всего наложили 5 швов.
  17. Перикард и плевра частично зашиты и в полости их введены марлевые тампоны.
  18. Физиологический раствор в вену и в прямую кишку. Через 3 часа после операции больной в сознании. Пульс 90 ударов. На 2-й день к концу 7-го часа впал в буйный бред и во время одного из буйных припадков
  19. 10.XII в восемь часов вечера умер.

**Лавров В.** (К учению о распознавании колото-резаных ран грудной клетки. 2 случая ранения сердца. Русский врач, № 46, 1910, стр. 1740).

Наблюдение № 1.

1. Коробочник, 15 лет.
2. Ранен ножом во время драки, 24. XI 1907 г.
3. В состоянии сильного опьянения. Очень бледен. Во время приготовления к операции — коллапс.
4. По левой передней подмышечной линии между V и VI ребрами колото-резаная рана, откуда выделяется огромное количество крови. Рана направляется книзу и кнутри.
5. Пульс 100 ударов в минуту, наполнение ниже среднего. Только после введения камфоры пульс улучшился.
12. О времени ранения не мог дать никаких сведений.
13. Хлороформ.
14. По расширению раны резекция сначала V ребра, а затем IV ребра с хрящом и хряща V ребра до грудины.
15. В полости плевры огромное количество крови. На перикарде рана, откуда бьет кровь. В полости перикарда найдено мало крови. В середине у верхушки, на краю левого желудочка, ближе к передней поверхности, имеется колотая рана длиной 1,5 см, откуда толчками выливается кровь. Легкое не ранено.
16. Рана зажата пальцем, после чего на рану наложено четыре шва.
17. Тампон в перикард. Плевра закрыта наглухо.
18. Пульс после операции 130 ударов, малый. Физиологический раствор под кожу. Камфора. На 2-й день пульс такой же. Явления общего малокровия.
19. 26. XI большой умер.
20. Рана левого желудочка. Шов сердца. Острое малокровие всех органов.

**Лавров В.** (К учению о распознавании колото-резаных ран грудной клетки. 2 случая ранения сердца. Русский врач, № 46, 1910, стр. 1740).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 28 лет, электротехник.
2. За два часа до поступления нанес себе, с целью самоубийства, рану кухонным ножом, 24. IX 1909 г.
3. Общее состояние очень хорошее. Малокровия нет.
4. На два пальца правее и немного выше левого соска небольшая кровоточащая рана длиной 2 см.
5. Пульс хорошего наполнения, 92 удара в минуту.
7. Тоны сердца очень глухи.
8. Нет ни одышки, ни сердечбиений.
9. Небольшое притупление в нижней части левого легкого, под нижним углом лопатки, где выслушиваются немногочисленные хрипы.
11. Ранение сердца или других органов груди кажется невероятным.
12. 4 часа.
13. Сначала рана расширена под местным обезболиванием, а затем операция продолжена под хлороформным наркозом.
14. Рана прогрессивно расширялась. Резецировано IV ребро.
15. В полости плевры много алой крови. Из небольшой раны перикарда тонкой струей вытекает кровь. В полости перикарда большое количество крови. На передней поверхности левого желудочка, недалеко от верхушки сердца, рана длиной 1 см, затромбированная и некровоточащая, повидимому, проникающая в полость левого желудочка. Продольные ветви венечных сосудов поранены. Легкое сращено спайками с диафрагмой.
16. Наложено два шва на рану сердца.
17. Перикард и плевра защиты наглухо.
18. Физиологический раствор под кожу. На 2-й день самочувствие удовлетворительное, температура 38,8—38,6°, пульс 120 ударов в минуту, хорошего наполнения, одышки нет. 26. IX температура 38,5—39,0°, пульс 120 ударов в минуту, хорошего наполнения, дыхание учащено до 40, поверхностное. Резко выражен пневмоторакс. Притупление слева, сзади. 28. IX—2. XII температура колеблется от 37,7 до 39,1°, пульс 100—109 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения, дыхание 24—32, самочувствие хорошее. Наружная рана поверхностно нагноилась. Сзади, начиная от угла лопатки, притупление, дыхание не прослушивается, голосовое дрожание понижено. Сзади слева наверху шум трения плевры. По задней подмышечной линии амфорическое дыхание. Пункцией получена стерильная кровянистая жидкость. 3. XII сняты швы, за исключением верхнего угла раны, первичное натяжение. 8. XII сердечная тупость: справа — на полтора пальца кнаружи от правого края грудины, слева — подмышечная

линия. В легких влажные хрипы. Голосовое дрожание сзади, слева, ослаблено. С 8.XII температура в пределах нормы. 24.XII сердце смещено вправо. Правая граница на полтора пальца заходит за правый край грудины. Левая граница по подмышечной линии. По задней лопаточной линии держится незначительное притупление. Самочувствие хорошее.

19. Выписался здоровым.

8. V 1911 г., т. е. через полтора года после ранения, кожные покровы при систоле почти незаметно втягиваются. Сердце отклонения от нормы не представляет, границы его нормальны и тоны чисты. Справа диафрагма подвижна, слева неподвижна. Кровяное давление нормально, по Короткову — 45. Пульс правильный, хорошего наполнения, 90 ударов в минуту. Ортодиаграфическое исследование: границы сердца резко очерчены. Размеры сердца нормальны (поперечная линия 12,8, соответствует росту больного, 173 см). Слева диафрагма стоит на 6 см выше, чем справа, и совершенно фиксирована, при дыхании не смещается. В области диафрагмы слева две параллельные линии, из которых верхняя перекрещивается с латеральной границей левого желудочка. Между двумя выше обозначенными линиями в медиальной части находится светлая точка (верхняя часть желудка), а в латеральной — темное пространство (сращения). Верхняя из параллельных линий соответствует, повидимому, плотно приращенной к перикарду передней части диафрагмы, нижняя линия соответствует задней части диафрагмы. В выпяченную часть диафрагмы вошла часть желудка.

Самочувствие превосходное. Даже после сильных движений и тяжелой работы жалоб нет. Вполне работоспособен. Признаков расстройства деятельности сердца нет.

**Лавров В.** (К учению о распознавании колото-резаных ран грудной клетки, 2 случая ранения сердца. Русский врач, № 46, 1910, стр. 1740).

Наблюдение № 3.

1. Торговец, 17 лет.
2. Проснулся ночью и обнаружил у себя на груди рану, которая сильно кровоточила. Сразу же поехал в больницу, куда поступил в 4 часа 30 минут утра 26. IV 1910 г. Был настолько пьян, что не помнит, ни при каких обстоятельствах, ни чем был ранен.
3. Общее состояние хорошее. Жалуется на сильную боль в груди.
4. На уровне V ребра справа у грудины колотая рана длиной 1 см, проникающая вглубь. Рана кровоточит.
5. Пульс 90 ударов в минуту.
6. Сердечная тупость в пределах нормы.
7. Тоны сердца чистые.
8. Затруднение дыхания; может только сидеть.
9. Над правым легким, начиная с уровня V—VI ребер, притупление, увеличивающееся книзу как спереди, так и сзади. Дыхательный шум на месте притупления ослаблен.
10. О времени ранения ничего не помнит.
11. Сначала местное обезболивание, затем хлороформ.
12. Рана расширена. Обнажено V ребро. Рана проникает через хрящ вглубь. Со свистом выходит пенистая кровь. Ребро на протяжении 4—5 см иссечено. Обнаружена перерезанная внутренняя титечная артерия, которая и перевязана. Рана, проникающая в полость плевры, расширена. Больной стал проявлять сильное беспокойство, осмотреть полость плевры не удавалось, поэтому дан хлороформ. В дальнейшем иссечено VI ребро.
13. В полости плевры значительное количество крови. Рана легкого не обнаружена. Рана перикарда длиной 0,5 см, сильно кровоточащая. В полости перикарда много крови. На правом предсердии, несколько ниже впадения верхней полой вены, готчас позади ушка, рана длиной 0,5 см, из нее струей выходит кровь. При захватывании краев раны пинцетом кровотечение усилилось.
14. Наложено 4 шелковых шва. Кровотечение остановилось. Сокращения сердца все время были правильными.
15. Перикард и плевра зашиты наглухо, из полости последней выкачан воздух.
16. Состояние после операции удовлетворительное. Пульс 100 ударов в минуту. Дыхание несколько учащено.
17. Через 17½ часов, при явлениях упадка сердечной деятельности, больной умер.
18. Рана правого предсердия. Шов сердца. Общее малокровие всех органов. Швы держат хорошо. Крови в полости перикарда нет. В полости плевры порядочное количество крови. На передней поверхности средней доли правого легкого, вблизи переднего края, небольшая рана, которая не была замечена во время операции. Позади сердца тампон, случайно оставленный во время операции.

**Лавров В.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 4.

1. Рабочий, 23 лет.
2. Несколько часов тому назад ранен в правую половину груди, 20.VI 1911 г.
3. Сознание затемнено. В очень тяжелом состоянии. Почти совершенно обескровлен.
4. Мертвенная бледность. Холодный пот. Холодные конечности. Цианоз.
5. По правой сосковой линии, между V и VII ребрами, некровоточащая рана.
6. Частый, едва ощутимый пульс.
7. Тоны очень глухие, никаких добавочных шумов.
8. Затрудненное и крайне учащенное дыхание.
9. Признаки правостороннего гемо-пневмоторакса.
10. Легкое напряжение брюшных покровов.
11. Тотчас операция.
12. Хлороформ.
13. Рана расширена, VI и VII ребра резецированы.
14. Раневой канал ведет в правую плевральную полость, в которой большое количество крови. В нижней доле правого легкого обнаружена и закрыта швами колодезная рана. Рана перикарда; в полости последнего большое количество крови. Проникающая рана правого желудочка. Шов.
15. Найдена рана диафрагмы, проникающая в брюшную полость. Произведена трансдиафрагмальная лапаротомия и после вскрытия в брюшной полости обнаружена кровь. На рану восходящей части толстой кишки наложен шов; других повреждений в брюшной полости нет. Рана диафрагмы зашита.
16. Рана зашита. Шов легкого.
17. Перикард и плевра зашиты наглухо.
18. От большой потери крови больной не оправился.
19. Не приходя в сознание, через несколько часов больной умер.
20. Судебно-медицинское вскрытие. Шов правого желудочка. Швы сердца держат хорошо. Швы правого легкого, диафрагмы и восходящей толстой кишки. В полостях перикарда и плевры небольшое количество крови. Малокровие всех внутренних органов. Причиной смерти является обескровливание.

**Ларионов П.** (Случай наложения шва на сердце при колото-резаной ране его. Протоколы и труды «Общества врачей г. Баку». Заседание 22. X 1911 г.).

1. Мужчина, 17 лет.
2. Ранен 1. X 1911 г.
3. Сильнейшая бледность кожных покровов. Без сознания.
4. По средней подмышечной линии колото-резаная рана большой величины, из которой громадное кровотечение.
5. Резкое напряжение брюшных мышц.
6. При исследовании раны пальцем оказалось, что рана не проникает в брюшную полость. Заподозрено было ранение сердца.
7. 20 минут.
8. Без наркоза, причем больной был в таком состоянии, что совсем не реагировал на оперативное вмешательство.
9. Сердце обнажено лоскутом с наружным основанием из IV, V и VI ребер.
10. Рана перикарда. Вся полость перикарда туго набита кровяными сгустками, в глубине которых, совершенно покрытое ими, вяло и медленно движется какое-то тело. После быстрого удаления из полости перикарда сгустков сердце сразу стало энергично сокращаться и тогда стало заметным сильнейшее кровотечение из него. Но местонахождение раны сердца, вследствие его постоянного движения, не удалось видеть, и только если сердце брали всей рукой, то можно было заметить, что рана находится у верхушки сердца с его наружно-задней поверхности.
11. Наложено три кетгутовых шва.
12. Перикард и плевра зашиты наглухо. Рана на боку закрыта марлей, без введения в нее тампона.
13. К концу операции деятельность сердца значительно улучшилась, а от последующих вливаний физиологического раствора, сделалась еще лучше. Послеоперационное течение без всяких осложнений, кроме небольшого повышения температуры в течение 3—4 дней. Швы сняты на 8-й день — первичное натяжение.
14. 22.X. Здоров. При перкуссии и аускультации в сердце не обнаружено никаких ненормальностей.

**Лисовская С.** (Джанелидзе Ю. Доклад XII Пироговскому съезду. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

1. Прислуга, 22 лет.
2. Доставлена с ножевой раной левой половины груди 20.11 1910 г.

3. Сознание затемнено. Широкие зрачки, синюшные губы, бледное лицо.
4. Кнутри от левой парастернальной линии, в III левом межреберье, имеются две колото-резанные раны, каждая длиной около 2 см.
5. Пульс не прощупывается; только после введения камфоры, через полчаса, сознание немного прояснилось и появился пульс.
6. На месте сердечной тупости тимпанит, с коробочным оттенком.
7. Тонов сердца не слышно.
8. Дыхание редкое.
9. Левосторонний пневмоторакс.
13. Эфир.
14. Отвернут вниз кожно-мышечный лоскут и резецированы хрящи III и IV ребер.
15. Найдены две раны плевры, которые затампонированы. Из раны перикарда выделяется алая кровь. По расширении раны и вытягивании сердца на его передней поверхности найдены две колотые раны длиной около 1,5 см каждая. После зашивания ран на передней поверхности найдена еще рана и на задней поверхности.
16. Раны спереди зашиты, но при попытке наложить шов на рану задней поверхности сердце перестало сокращаться, дыхание остановилось. Все предпринятые меры для оживления сердца не дали результата.
19. Смерть на операционном столе.
20. Вскрытие. Общее малокровие всех органов. Две сквозные раны — одна через полость левого желудочка, другая через основание легочной артерии, причем повреждены два полулунных клапана последней. Ранение аорты и рана левого предсердия.

**Лысенков Н.** (К технике обнажения сердца. Хирургия, т. 28, 1910, стр. 131).

1. Молодой человек, 20—23 лет.
2. Имя, звание, а также обстоятельства, при которых он был ранен, остались неизвестными. На груди и голове повязка, 19. X 1905 г.
3. Без сознания. Состояние тяжелое.
4. В IV левом межреберье, на 2 см от края грудины, некровоточащая рана.
5. Едва отмечаемый вначале пульс сделался неощутимым.
8. Дыхание прерывисто и неправильно.
11. Заподозрена рана сердца.
14. Лоскут Фонтана. Плевральная складка отодвинута.
15. Рана проникает в полость плевры. Небольшая кровотокающая рана перикарда. Рана правого желудочка длиной 1,5 см.
16. По расширении раны перикарда вытекло много крови. Сокращения сердца не заметны. Только правое ушко дрожало под введенным пальцем, как натянутая струна. Без затруднения наложено три шелковых шва. После наложения шва массаж сердца, искусственное дыхание, продолжавшееся 45 минут, не дали результатов.
19. Смерть на операционном столе.

**Магула М.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 1.

1. Сапожник, 19 лет.
2. Как выяснилось впоследствии, в припадке опьянения ударил себя сапожным ножом, 15.V 1911 г. После ранения, испугавшись крови, он бросился бежать в больницу; пробежав целый квартал, упал, был поднят и на извозчике доставлен в больницу.
3. Без сознания. Синюха губ, анемия, холодный пот. Из рта запах спирта.
4. В III левом межреберье, на 0,5 см отступя от края грудины, небольшая, немого кровотокающая рана длиной 2 см.
5. Пульс не прощупывается.
6. Сердечная тупость увеличена на один палец.
7. Тоны сердца очень глухие, шумов нет.
8. Редкое дыхание при поступлении.
9. Левосторонний пневмоторакс. По временам попадают влажные хрипы, с металлическим оттенком. Вдруг дыхание прекратилось. Немедленно приступлено к искусственному дыханию. Под кожу введено 2 мл камфоры, в вену — 800 мл физиологического раствора. Дыхание постепенно восстановилось, появился слабый пульс. Больной стал проявлять беспокойство, кричать. Однократная рвота и непроизвольное испражнение.
11. Заподозрено ранение сердца. Тотчас — операция.
13. Хлороформ. Дезинфекция спиртом и иодом.
14. Разрез длиной 10 см по нижнему краю III ребра, которое иссечено на про-

тяжении 8—9 см. Ввиду малого доступа кожный разрез продолжен книзу и резецирован такой же кусок IV ребра.

15. В полости плевры — порядочное количество крови, легкое спало и делает незначительные экскурсии. Сильно кровотокающая рана перикарда. Рана на левом предсердии длиной 1 см. Сначала эта рана не кровоточила, только через несколько секунд из нее хлынула кровь. В перикарде много алой крови и сгустков.

16. Немедленно на рану наложено три шва, что удалось сравнительно легко.

17. Перикард и плевра защиты наглухо. Высосан воздух из полости плевры.

18. Послеоперационное течение в первые три дня было удовлетворительное. Организм справился с последствиями сильной кровопотери. Температура была нормальная, пульс хорошего наполнения. Никакого затруднения дыхания. На 2-й день хороший аппетит. С 4-го дня началось ухудшение общего состояния, участился пульс, наступило затруднение дыхания. На 5-й день границы сердца расширены. Шума трения перикарда не слышно. Тоны сердца чистые. Сзади слева скопление жидкости. Пробной пункцией получена дурно пахнущая кровь. Выкачано около 500 мл крови с запахом. Рана спереди присасывает воздух. Из нижнего угла ее выделяется кровянистая жидкость с запахом. Рана здесь немного расширена. Видно работающее сердце. Введен тампон. На 6-й день дальнейшее ухудшение общего состояния. Под местной анестезией резекция IX ребра, между задней подмышечной и лопаточной линиями. Вылилось большое количество кровянисто-гнойного экссудата. Двумя разрезами вскрыта флегмона, развавшаяся в области большой грудной мышцы, на месте подкожной эмфиземы. В ближайшие дни быстрое ухудшение состояния при явлениях общей инфекции.

19. На 12-й день, после тяжелой двухдневной агонии, наступила смерть.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда нормальное количество серозной жидкости. В левом предсердии рана длиной 1 см, в которой еще видны швы. Полное соединение краев раны. Наружный листок перикарда покрыт гнойным налетом. Шов перикарда держит хорошо. Левосторонний и хронический плеврит. Септическая селезенка. Нагноение операционной раны. Флегмона передней грудной стенки.

**Магула М.** (Три случая ранения сердца, Врачебная газета, № 35, 1914, стр. 1137).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 21 года, сапожник.

2. Час тому назад, будучи немного пьян, нанес себе рану в грудь сапожным ножом, I. VI 1911 г.

3. Очень бледен и малокровен. Жалуется на боли при дыхании.

4. В III левом межреберье, на один палец от края грудины, рана длиной 2 см, немного присасывающая воздух.

5. Пульс хорошего наполнения, 82 удара в минуту.

6. Границы сердечной тупости заметно не увеличены.

7. Тоны сердца едва прослушиваются у верхушки. Слышен шум трения перикарда.

8. Дыхание 36.

9. Признаки левостороннего гемо- и пневмоторакса.

11. Подозрение на рану сердца. Тотчас предпринята операция.

12. Около 1 часа.

13. Хлороформ.

14. Разрез через рану по краю III ребра, которое резецировано на протяжении 6—7 см. Разрез продолжен вниз для резекции IV ребра. Кожно-мышечный лоскут отсепарован, IV ребро резецировано.

15. После расширения раны плевры видно, что прилежит край легкого; последний оттянут в сторону. В перикарде рана, длиной 0,5 см, которая кровоточит. Сердце работает нормально. На левом желудочке, между двумя венами, рана длиной 0,5 см, некровотокающая. В полости перикарда немного крови. В плевральной полости много крови.

16. Наложено два шелковых шва, из которых первый немного прорезался. Второй шов наложен через вену. Работа сердца за все время операции оставалась удовлетворительной.

17. Перикард и плевра защиты наглухо. Из полости плевры выкачан воздух.

18. В первые дни температура колебалась между 38,0—38,5°. На 3-й день можно было установить притупление сзади, слева — в нижней части полости плевры. На 4-й день по левой подмышечной линии был слышен шум трения плевры и повсюду над сердцем — шум трения перикарда. Тоны сердца слышны не ясно. Рана поверхностно нагноилась. В верхнем углу удалены два шва и отделяемому дан свободный отток. На 7-й день состояние ухудшилось. Температура 39,0°. Шум трения перикарда слышен менее ясно, тоны сердца стали яснее. Граница сердца справа расширена до правого края грудины. У верхнего угла раны значительное гнойное отделяемое. Для улучше-



ния оттока удалены еще три шва. На 8-й день притупление сзади доходит до угла лопатки. Пробная пункция по задней подмышечной линии дала серозный экссудат, который оказался стерильным. Из передней раны значительное гнойное отделяемое. На 11-й день заметно уменьшилось трение перикарда и тоны сердца слышны гораздо яснее. Притупление в нижних частях грудной клетки без изменения. С 12-го дня прогрессивное улучшение. Признаки серозного перикардита и плеврита мало-помалу исчезли. Нагноение прекратилось, и рана покрылась свежими грануляциями.

19. На 45-й день выписан здоровым. Общее состояние превосходное. Никаких жалоб не предъявляет. Границы сердечной тупости: правая — грудинная линия, левая — сосковая линия и верхняя — верхний край IV ребра. Второй тон у верхушки не совсем чистый. Никаких ненормальных шумов и шума трения перикарда не слышно. Пульс 72 удара в минуту, после усиленных движений — 86. Нижняя граница правого легкого соответствует верхнему краю XI ребра, слева та же граница соответствует верхнему краю X ребра. Справа хорошая подвижность легкого, слева подвижности нет. Дыхание слева ослаблено. Справа дыхание нормально.

**Магула М.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 3.

1. Печник, 22 лет.

2. Три часа тому назад, будучи в пьяном виде, получил два удара ножом. Сначала был отправлен в поликлинику Красного Креста и только после этого привезен в больницу, 3. VI 1912 г.

3. Пьян. Анемичен.

4. На уровне левого II ребра, на палец влево от края грудины, две раны длиной 3—4 см, сильно присасывающие воздух и кровоточащие.

5. Пульс 108 ударов в минуту, среднего наполнения.

6. Границы сердца заметно не расширены.

7. Тоны сердца глуховаты.

8. Дыхание 30.

9. Резкий гемо- и пневмоторакс.

11. Предположено ранение легкого.

12. Три часа.

13. Хлороформ.

14. После расширения раны резецировано оказавшееся перерезанным II ребро, а после обнаружения раны в перикарде резецировано и III ребро на протяжении 5—6 см.

15. Рана плевры и кровоточащая сквозная рана края левого легкого. В полости плевры очень много крови. Рана перикарда длиной 1 см, в его полости небольшое количество крови. Рана левого желудочка, на самом верху, длиной 1 см, не кровоточила, оказалась не проникающей через всю толщу стенки желудочка, а надсекающей только мышечный слой.

16. Наложены швы на рану легкого. Два неглубоких шва на рану сердца.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо. В углы раны и в первоначальное место ранения введены тампоны.

18. В первые три дня состояние было относительно удовлетворительным. Шума трения перикарда не было слышно. На 4-й день наступило ухудшение состояния. Температура поднялась до 37,8°, пульс участился до 132 ударов в минуту. Явления воспаления в области раны с серозно-кровоянистым отделяемым. Тупость сердца расширена вправо. Тоны чистые, но глухие. Большое скопление жидкости в полости левой плевры. Левосторонний пневмоторакс. Под местной анестезией резекция IX ребра сзади. В полости плевры 500 мл серозно-кровоянистой, с дурным запахом жидкости. Дренаж. После удаления швов с передней раны — рыхлая тампонада последней. В ближайшие 5 дней незначительное улучшение, на 6-й день значительное улучшение. Со стороны перикарда никаких патологических явлений. С 8-го дня ухудшение. На 11-й день можно было установить первые признаки перикардита. На 14-й день наступило воспаление нижней доли правого легкого. В последние дни силы больного падали очень быстро. Значительное гнойное отделяемое из передней раны.

19. На 17-й день наступила смерть.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда значительное количество гнойного экссудата. Рана левого желудочка у самой верхушки. Рубец, в котором видно два шва. Со стороны эндокарда в этом месте никаких изменений. Швы перикарда не тронуты. В полости плевры незначительное количество гнойного экссудата. Рубец на легком. Пневмония в нижней доле правого легкого.

**Магула М.** (Три случая ранения сердца. Врачебная газета, № 35, 1914, стр. 1137).

Наблюдение № 4.

1. Женщина, 20 лет.

2. Полтора часа тому назад ранена очень длинным и узким сапожным ножом в грудь, 6.VII 1914 г. Больная рассматривала сначала рану как незначительную и чувствовала себя до того хорошо, что отправилась на прогулку со своими подругами, но, спускаясь с лестницы, сразу почувствовала себя плохо, пожаловалась на колющую боль в груди и упала без сознания. Доставлена в больницу.

3. В сознании. Общее состояние средней тяжести. Легкая анемия и цианоз.

4. В левом V межреберье по сосковой линии рана длиной 1,5 см, едва кровоточит.

5. Слабый и частый пульс, 120 ударов в минуту.

6. Границы сердца нормальны.

7. Тоны сердца чисты, но глухи.

8. Затруднение дыхания.

9. Левосторонний пневмо- и гемоторакс.

11. Распознано ранение сердца.

12. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа.

13. Хлороформ.

14. Кожно-мышечный лоскут с наружным основанием. Резекция V и VI ребер.

15. Рана проникает в полость, где не особенно много крови. Рана правого желудочка длиной 1,5 см, проникающая в полость и сильно кровоточащая.

16. Наложено три узловатых шелковых шва. Кровотечение остановилось. Первый шов прорезался. При осторожном завязывании другие швы удержались.

17. Перикард и плевра защищены наглухо.

18. Больная скоро оправилась от большой потери крови. В первые дни при повышении температуры до 38,5° можно было установить признаки сухого перикардита и левостороннего серозного плеврита. После многократных пункций экссудат рассосался. Рана зажила первичным натяжением. Через 95 дней выписана: линейный рубец, без какого бы то ни было втягивания; границы и тоны сердца нормальны. Со стороны легких норма. Превосходное общее состояние.

19. Выздоровление.

В декабре 1919 г., т. е. через 5 лет и 2 месяца после операции, поступила со свежим сифилисом в Калинкинскую больницу в Петрограде. Общее состояние в продолжение прошедших 5 лет было превосходное. Никаких жалоб; может выполнять самую тяжелую работу. Мало видимый рубец, нисколько не втягивается. Со стороны сердца и легких изменений не обнаружено.

Малов Ф. (К казуистике поранения сердца. Хирургия, т. 29, 1911, стр. 28).

1. Крестьянин, 27 лет.

2. Во время драки ранен в бок, по всей вероятности — ножом, 1. VII 1910 г. Доставлен на извозчике.

3. С извозчика до перевязочной дошел пешком.

4. По левой передней подмышечной линии в VI межреберье имеется колото-резаная рана, проникающая в полость плевры; из раны при каждом вздохе выбрасывается венозная кровь.

5. Пульс 120 ударов в минуту, хорошего наполнения.

9. Небольшой сухой кашель.

11. Больной оставлен под наблюдением. На другой день повязка промокла. Пульс 120 ударов, слабого наполнения. С целью выяснить источник кровотечения — операция.

12. Через 12 часов после ранения.

13. Хлороформ.

14. Резецированы VI, V и IV ребра.

15. В полости плевры около 300 мл крови. Рана перикарда длиной 1,5 см. Рана левого желудочка приблизительно той же длины, из нее небольшой струей льется артериальная кровь. В полости перикарда около одной столовой ложки крови.

16. Наложено два узловатых шелковых шва.

17. Небольшой тампон в полость перикарда, тампон в полость плевры.

18. На 3-й день удалены тампоны. Температура нормальна. Из полости плевры вытекло около стакана буроватой жидкости. В полость плевры вставлено два дренажа. На 5-й день температура 38°. Полость плевры промыта 1% раствором борной кислоты. На 10-й день температура 38,5—39,3°. Пульс 120 ударов. Из полости плевры вытекло немного серозно-гношной жидкости. На 14-й день температура упала до нормы. 20 июля позволено сидеть, а 29 июля немного ходить. 1 августа вынуты дренажи и заменены тампонами. 11 августа выписан для амбулаторного лечения. 10 сентября кожная рана зарубцевалась.

19. Выздоровление. Слева внизу сзади притупление и ослабление дыхания. Пульс 82 удара в минуту, хорошего наполнения, правильный. Тоны сердца чистые.

**Мантейфель В.** (Огнестрельное ранение сердца. Удаление пули из задней стенки. Выздоровление. *Zentralblatt für Chirurgie*, № 41, 1905, S. 1096).

1. Девушка 21 года.
2. Ранена из револьвера в грудь, 12. IX 1905 г.
3. Упала в обморок, через 1 час. 45 минут пришла в себя и позвонила прислуге, которая позвала сестру милосердия. Под кожу введена камфора. Исследована через 3 часа 35 минут. Бледная, цианотичная. Во время осмотра несколько раз приходилось впрыскивать камфору, так как пульс совершенно исчезал, и казалось, что больная не проживет долго. Но после введения камфоры появился пульс, и больная, которая лежала безжизненной, с расширенными зрачками, снова подала признаки жизни; было решено перевезти ее в клинику. В клинике чувствовала себя настолько хорошо, что казалось возможным, что пуля и не прошла через грудную клетку.
4. Входное отверстие в IV левом межреберье тотчас у грудины.
5. Пульс 88 ударов в минуту, едва ощутим.
6. Тупость сердца увеличена.
7. Тоны сердца ослаблены.
11. Ослабленные тоны сердца и повторявшийся несколько раз коллапс заставили принять без сомнения, что наполнение полости перикарда кровью угрожает жизни больной.
12. 9 часов.
13. Эфир.
14. Кожный разрез по левому краю грудины от III ребра, через входное отверстие до VIII ребра. Резекция хрящей IV и V ребер, добавочно резецированы кусок грудины шириной 2 см и хрящи VI и VII ребер. С обеих сторон отодвинуты переходные складки плевры.
15. Рана на передней поверхности правого желудочка на 6 см выше верхушки, из нее во время диастолы бьет фонтаном кровь на высоту полметра.
16. Рана тотчас зашита одним шелковым швом. Сердце осторожно приподнято. Пуля прощупывается в задней стенке правого желудочка на 1 см право от венечной артерии. Наложено два фиксирующих шва. Мышца надрезана; во время вытаскивания из сердца пуля чуть не ускользнула в сердечную полость. На эту рану наложен шов. Фиксирующие швы также были завязаны.
17. Перикард закрыт наглухо. Под кожу, в верхней части раны, введен тампон.
18. Тотчас после удаления крови из полости перикарда пульс стал хорошим. Сначала гладкое течение сменилось впоследствии серозным перикардитом, что заставило распустить один шов. Вытекло очень много серозной жидкости. Температура доходила до 38°; пульс до 130 ударов. С 28 сентября жидкость больше не отделялась. Рана зажила гладко вторичным натяжением. Все время шумы в сердце, которые мало-помалу исчезли. 2 октября больная встала. 25 октября рана закрылась. Для наблюдения оставлена в клинике до 15 февраля 1905 г.
19. Выписана здоровой.

**Мануйлов** (Личное сообщение автору).

1. Мужчина, 27 лет, рабочий.
2. Был найден на улице с колотой раной груди, 4. IX 1917 г. Обстоятельства и время ранения неизвестны.
3. Находится в чрезвычайно тяжелом состоянии. Все тело покрыто холодным потом. Резко выраженное малокровие.
4. В левом V межреберье на 3 пальца от края грудины рана длиной 3 см, зияющая и сильно кровоточащая.
5. Пульс едва ощутим и не сосчитывается.
6. Границы сердца расширены на один палец в каждую сторону.
7. Тоны сердца не слышны. Слышен непрерывный шум, похожий на шум трения перикарда, правда, только отчасти.
8. Стерторозное дыхание.
11. Поставлено распознавание ранения сердца со сдавлением его.
12. Не известно.
13. Эфир.
14. Разрез параллельно V ребру. Резекция IV и V ребер.
15. Рана проникает в полость плевры, а оттуда в полость перикарда, в которой колоссальное количество жидкой крови и сгустков. В непосредственной близости от места выхода аорты на левом желудочке — прободающая, некровоточащая рана длиной 2 см. В момент осмотра сердца остановилось дыхание, которое восстановилось только после длительных манипуляций: введения возбуждающих и применения искусственного дыхания.
16. Во время накладывания шва на рану сердца дыхание снова остановилось,

остановилась и деятельность сердца, причем все принятые меры остались без результата.

19. Больной умер на операционном столе.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда большое количество крови. Вблизи места выхода аорты на стенке левого желудочка проникающая рана, которая частично закрыта швом, а частично — кровяным сгустком. Сердечная мышца дряблая, паренхиматозно перерождена. В полости левой плевры большое количество крови. Высшая степень малокровия всех внутренних органов.

**Миротворцев С.** (К казуистике наложения швов на раны сердца. Врачебная газета, № 39, 1905, стр. 1117).

1. Портовый рабочий.

2. Ранен в грудь японским штыком (род ножа) в день вступления японцев в крепость Порт-Артур, 20. XII 1904 г. Сразу упал. Кровотечение из раны было громадное, и все думали, что раненый мертв, однако он стал подавать признаки жизни и решили нести его в госпиталь, но, пока нашли все необходимое, прошло довольно много времени.

3. Без сознания; до крайности анемичен.

4. В IV левом межреберье на три пальца от края грудины рана длиной 3 см, проникающая в полость груди.

5. Пульса нет, хотя сердце слабо бьется.

8. Дышит.

11. Распознавание раны сердца не представляло никаких затруднений.

12. Приблизительно час.

14. Расширена кожная рана, резецированы III, IV, V реберные хрящи и часть грудины по способу, предложенному Напалковым (? — Ю. Д.).

15. В полости плевры много крови. Рана перикарда, из которой ритмически вытекает кровь. Рана левого желудочка в нижней трети его длиной около 2 см, расположенная поперек к длиннику сердца.

18. В рану введен палец, она не сильно кровоточит. При наложении швов сердце сильно реагировало на уколы, но после наложения четвертого узловатого шва оно остановилось в диастоле и все меры, принятые для оживления, остались безрезультатными.

19. Больной умер на операционном столе.

**Михайловский И.** (К казуистике ранений сердца и сердечной сумки. Сибирская врачебная газета, № 37, 1910, стр. 438).

1. Женщина, 18 лет.

2. Ранена кинжалом, который сама пострадавшая вытащила из стенки груди и бросила на тротуар, 25. IV 1910 г.

3. На вопросы не отвечает. Зрачки расширены. В коллапсе. Кожные покровы бледны, местами покрыты мелким холодным потом. Конечности и губы холодны и цианотичны.

4. В правом IV межреберье у края грудины колото-резаная рана длиной 3—4 см, проникающая в грудную полость.

5. Пульс едва ощутим

8. Дыхание поверхностное и частое.

9. В правой половине груди притупление.

11. Несмотря на тягчайшее состояние больной и наличие у нее явлений острого малокровия с коллапсом и гемо-пневмоторакса, приступлено к операции.

13. Хлороформ-эфир. Бензин-иод.

14. Кожно-мышечный лоскут с наружным основанием. Резекция IV и V ребер с правой стороны.

15. Обнаружено, что перерезана внутренняя титечная артерия. По расширении плевральных ран оба конца артерии перевязаны, также и межреберные артерии. Довольно сильно еще где-то кровоточит.

16. При тщательном исследовании найдена рана длиной около 6 см, из которой струей льется кровь. Возникло предположение, что ранено сердечное ушко, и на рану наложено несколько узловатых швов, после чего кровотечение прекратилось. При дальнейшем осмотре оказалось, что зашита только рана перикарда, в полости которого имеется значительное скопление крови. Швы немедленно распущены, все сгустки удалены. На стенке сердца пальцем констатировано несквозное ранение, без резкого кровотечения. Рана перикарда зашита наглухо шестью кетгутовыми швами, причем одним швом захвачена и рана сердца.

17. Перикард закрыт наглухо. Плевра тампонирована ксероформенной марлей.

18. Температура долгое время держалась около 38—39°, пульс 110—120 ударов в минуту. Правосторонняя эмпиема. В августе плевральная рана зажила и легкое расправилось; температура нормальная.

19. Выздоровление. Пульс частит, больная при работе утомляется, но в общем считает себя здоровой и аккуратно выполняет свои служебные обязанности в справочном бюро.

**Недохлебов В.** (Материалы к вопросу о свободной пластике подкожной жировой клетчатки при ранениях сердца. Хирургический архив Вельяминова, кн. 3, 1915, стр. 362).

Наблюдение № 1.

1. Работница, 26 лет.

2. Ранена перочным ножом, 27. VII 1914 г. Сразу закричала, а затем потеряла сознание.

3. В бессознательном состоянии, не реагирует даже на уколы. Покровы резко анемичны.

4. В левом V межреберье, на 3 см влево и книзу от левого соска, колотая рана длиной 3 см, которая не кровоточит.

5. Пульс нитевидный, не сосчитывается, стал заметно ухудшаться.

6. Тупость сердца не расширена.

7. Тоны сердца еле слышны.

8. Дыхание частое, поверхностное.

11. Предположено ранение сердца с тампонадой его.

12. Около часа.

13. Начата операция без наркоза; после зашивания раны сердца пришлось дать наркоз, из-за беспокойного состояния больной.

14. Сначала рана расширена и резецирован перерезанный во время ранения хрящ V ребра. После обнаружения ранения перикарда отвернут лоскут по Кохеру.

15. Перикард оказался сильно имбибированным кровью, и толщина его достигала 1,5 см. Полость перикарда оказалась наполненной сгустками и кровью. На левом желудочке, сантиметра на 2 от венечных сосудов, найдена рана длиной около 3 см; через которую в систоле стала выбрасываться фонтаном кровь.

16. Немедленно наложен шов по середине раны. Кровотечение прекратилось. После наложения второго шва появилось сильное кровотечение из мест уколов первого и второго швов. Швы на глазах стали прорезываться. Тогда был взят кусочек подкожной клетчатки такой величины, что покрыл рану сердца и места двух прорезывающихся швов, и были наложены три шва, причем нитка среднего шва проходила и через кусок клетчатки, прочно фиксируя ее, а остальные два шва, проведенные также подобно первому через всю толщу мышечной стенки, располагались поверх пережатого кусочка. Эффект был получен немедленно: кровотечение прекратилось, швы стали держаться очень хорошо.

17. Тампон в нижний угол перикарда. Тампон в плевру.

18. Вливание 1 л физиологического раствора в вену и 3 л под кожу. Сердечные Кислород. Пульс стал сосчитываться, 140 ударов в минуту. 13. VIII тампон из перикарда оказался вытолкнутым и смоченным серозной жидкостью; он больше и не вводился. Последующее течение осложнилось гнойным плевритом, потребовавшим резекции ребра и довольно длительного лечения эмпиемы, поддерживавшей высокую температуру до конца сентября. Несмотря на все это, сердце работало великолепно. Пульс соответствовал температуре, перебоев не было. Сердце неоднократно исследовалось специалистами, которые находили его нормальным. Октябрь и ноябрь больная лечилась только от малокровия. 30. XI исследование сердца (профессора Георгиевский и Иванов). Сердце найдено совершенно неизменным.

19. Выписалась совершенно здоровой. В ноябре демонстрировалась в Хирургическом обществе при Харьковском университете. В апреле 1915 г. от больной получено известие, что она работает и чувствует себя отлично.

**Недохлебов В.** (Материалы к вопросу о свободной пластике подкожной жировой клетчатки при ранениях сердца, Хирургический архив Вельяминова, кн. 3, 1915, стр. 362).

Наблюдение № 2.

1. Женщина, 28 лет.

2. Выстрелила себе в грудь, 2. I 1915. Врач, осмотревший больную через 1 час после этого, ранения сердца не определил.

3. Покровы синюшные, наружные яремные вены вздуты. Жалуются на стеснение в груди.

4. На передней поверхности грудной клетки на V ребре, на 3 пальца влево от края грудины и на 2 пальца к середине от левой сосковой линии, имеется входное отверстие. На спине на 3 пальца от средней линии в межреберье, под кожей находится пуля.

5. Пульс 94 удара в минуту, с перебоями, слабого наполнения.

27 Ю. Ю. Гжельский, г. м. П.

6. Расширения сердечной тупости нет.
7. Тоны сердца глухие, легкий систолический шум.
8. Частое дыхание.
12. Шесть часов.
14. Обнажение сердца лоскутным способом по Кохеру.
15. Ранеными оказались плевра и перикард; рана последнего расширена и его полость оказалась наполненной кровью и сгустками. Обнаружена рана левого желудочка, начинающаяся у верхушки и продолжающаяся на его заднюю — собственно, нижнюю — поверхность, приблизительно на 1,5 см отступя от задней продольной борозды. Длина раны около 6 см. Рана, очевидно, нанесена пролетающей по касательной пулей, имеет ушибленно-рваные края и широко зияет. Из середины раны при састоле выбрасывается кровь струей. На остальном протяжении рана кровоточит, но, очевидно, не из полости сердца. Сердце на вид очень дряблое.
16. Сразу было видно, что зашить эту рану с рваными краями без подкрепляющей ткани невозможно. В качестве таковой решено было взять соответствующий размерам раны продолговатый кусок подкожной жировой клетчатки. Всего наложено 7 швов, причем двумя швами был прошит и пересаженный кусок, а остальными он только прихватывался и придавливался. Технически операция была довольно трудной вследствие положения раны на задней поверхности сердца. Для наложения первых пяти швов сердце каждый раз приходилось выворачивать левой рукой и ставить верхушкой перпендикулярно вверх. Манипуляцию эту сердце перенесло довольно хорошо, но один раз остановилось, и в это время больная перестала дышать; однако стоило опустить сердце в его нормальное положение, и оно снова забилося. Таким образом после каждого шва я давал сердцу отдых, опуская его в сумку. Последние два шва удалось наложить, потягивая сердце за предыдущие пять швов. Все швы держали очень хорошо, из раны не показалось ни капли крови.
17. В перикард введен небольшой тампон, а в плевру — большой.
18. В вену введен 1 л физиологического раствора соли, под кожу тоже и сердечные. 5 января удален тампон. Из полости перикарда выделилось небольшое количество прозрачной жидкости. На 4-й день температура достигла 38° из-за задержки отделяемого в полости плевры. Под новокаином резецировано ребро, после чего у больной наступил глубокий шок, из которого ее удалось вывести. Температура 38,7°. Пульс 140 ударов в минуту. 6 января утром чувствует себя хорошо, но с трех часов дня началось ослабление сердечной деятельности.
19. 7 января в 10 часов утра больная умерла.
20. Вскрытия не удалось произвести из-за отказа родных.

**Окиншевич А.** (К вопросу о хирургическом лечении ран сердца. Хирургия, т. 35, 1914, стр. 47).

1. Приказчик, 26 лет.
2. Был ранен у себя на квартире ворвавшимися злоумышленниками, 14.IX 1913 г.
3. Сознание полное; очень бледен. Головокружение, чувство обмирания.
4. В левом III межреберье на расстоянии 1,5 см от края грудины резаная рана длиной 5 см. Несколько незначительных ран в разных частях тела.
5. Пульс в лучевых артериях едва ощутим, в плечевых очень слаб, но сосчитывается, временами исчезает, 114—120 ударов в минуту.
6. На месте сердечной тупости корочечный тон. Толчок не ощутим.
7. На верхушке сердца тоны едва улавливаются. На аорте скребущий шум.
11. Советанием терапевтов и хирургов установлено, что у больного левосторонний пневмоторакс и внутреннее кровотечение. Положение наружной раны и общее состояние наводило на мысль о кровотечении из раны сердца.
12. Приблизительно 2 часа.
13. 40,0 эфира и 6,0 хлороформа.
14. Кожно-мышечный лоскут в области III и IV реберных хрящей основанием кнаружи. Хрящи III и IV ребер иссечены. Плевра вскрыта.
15. На дне раны виден надрезанный нижний край хряща III ребра. В полости плевры много крови. Легкое не повреждено, спалось. Кровоточащая рана перикарда. В полости перикарда небольшое количество крови. Работа сердца крайне неправильна. Рана передней стенки левого предсердия, из которой при более сильных сокращениях ослабленного сердца выбрасывалась кровь. Длина раны 1 см.
16. Наложено три кетгуттовых шва, сразу, без выкола. Прошивалась вся стенка предсердия. При каждом накладывании шва и при протягивании сердце останавливалось, поэтому приходилось выжидать несколько мгновений, пока остановившееся сердце снова не начинало работать.
17. Перикард закрыт наглухо. При каждом прикосновении к перикарду и прокалывании его швом сердце останавливалось. При очистке полости перикарда от

крови, когда случайно касались стенки его тампоном, происходила остановка сердца. Всякая новая остановка сердца заставляла всех присутствующих замирать в ожидании дурного исхода. Приходилось скорее кончать операцию. Кровь в полости плевры была остановлена. Рана зашита наглухо.

18. Первые сутки прошли тревожно, пульс 120—138 ударов, нитевидный, с перебоями, дыхание 38—40; температура 38,6°. Первую неделю температура колебалась между 38,0—39,0°. К концу недели пульс 100 ударов, хорошего наполнения. Удалено 200 мл крови из полости плевры. На 25-й день: верхняя граница сердечной тупости на II ребре, правая — на два пальца заходит за правую пригрудинную линию, левая на один палец кнаружи от соска. Когда больной находился в лежачем положении, эти границы суживаются на один палец. Тоны сердца чистые. Шум трения перикарда, прослушиваемый раньше, не слышен. Пульс 88 ударов, правильный, полный. Дыхание 20. Сзади слева притупление, голосовое дрожание резко ослаблено. При рентгенокопии — сердце смещено вправо, за правый край грудины.

19. На 26-й день выписался здоровым.

**Оппель В.** (X съезд российских хирургов в декабре 1910 г. в Петербурге; Москва, 1911 г., стр. 136 и личное сообщение автору 27. II 1921 г.).

Наблюдение № 1.

1. Солдат 22 лет, алкоголик.

4. Рана расположена слева в V межреберье.

12. Приблизительно 12 часов.

15. Левый желудочек.

16. Сердечная мышца прорезалась, как масло. Остановить кровотечение не было никакой возможности.

19. Больной погиб на операционном столе.

**Оппель В.** (Личное сообщение автору 27. II 1921 г., Кулебякин Н. Оживление сердца при хлороформном обмороке, Диссертация. Петербург, 1913 стр. 254).

Наблюдение № 2.

1. Молодой человек, 20—22 лет.

2. Огнестрельное ранение.

3. Явления малокровия.

4. В области левой половины грудной клетки.

11. Распознана рана сердца и немедленно приступлено к операции.

14. Торакотомия, вскрыли плевру и перикард. В этот момент хлынула кровь. Большой начал быстро слабеть и бледнеть. Рана сразу была расширена, оттуда хлестала кровь; большой на наших глазах умирал.

16. «Что же оставалось делать? Видя отчаянное положение, я левой рукой схватил и придавил сердце к грудной клетке. Кровотечение остановилось, но больной перестал проявлять признаки жизни. Зрачки расширились, и больной стал, что называется, трупом. Когда я на этом труп зашил рану, тогда я массажем восстановил деятельность сердца. Рана расположена на задней поверхности (видимо, левый желудочек) и не была проникающей. Обильное кровотечение. Зашить рану на задней поверхности представлялось невозможным. Сердце захвачено рукой, заведенной сзади, и прижато к передней грудной стенке. Рана сердца зашита 10—12 узловатыми швами. При массаже производилось легкое разминание сердца, которое постепенно начало сокращаться и вскоре приобрело правильный ритм. Дыхание восстановилось, появился пульс. От момента остановки до момента восстановления деятельности сердца прошло не менее 2 минут».

18. Больной прожил 9 дней.

19—20. Скончался от гнойного перикардита и плеврита.

**Пикин Ф.** (Случай одновременно колото-резаных ран сердца, обоих легких и печени. X съезд российских хирургов в декабре 1910 г. в Петербурге, Москва, 1911 г., стр. 132).

Наблюдение № 1.

1. Женщина, 23 лет, жена портного.

2. Подверглась нападению мужа на почве ревности, 3. IX 1910. Ранена портновскими ножницами, нанесено 23 раны, из которых 5 оказалось полостными, а остальныежно-мышечными.

3. Запах спирта изо рта. Сознание помрачено. Резкая бледность покровов и губ

4. Колото-резаная рана по левой сосковой линии на уровне III ребра длиной 2 см. На левой половине груди спереди подкожная эмфизема.

5. Пульс 60 ударов в минуту, малого наполнения.

8. Дыхание очень редкое, 11 в минуту.
9. Спереди у реберного края мышечное напряжение. Кровохаркания нет.
12. 4 часа.
13. Хлороформ, 15 г.
14. По расширению раны резецировано III ребро. Вскрыта плевра.
15. В полости плевры значительное количество сгустков крови. Рана на свободном крае легкого. Рана перикарда расширена. В полости перикарда около полстакана жидкой алой крови. На левом предсердии рана длиной 1,25 см, расположенная продольно; края раны гладкие. Разрезом вдоль правой прямой мышцы живота вскрыта брюшная полость. У нижнего края печени сгустки крови. На правой доле печени вверху рана длиной 1 см, глубиной 5 см. Наложено один кетгутовый шов. На диафрагме две раны, каждая длиной около 1,5 см, которые также зашиты кетгутом. Брюшная полость зашита наглухо. Ввиду резко выраженного гемо-пневмоторакса с правой стороны и раны длиной 3 см, лежащей по подмышечной линии на уровне X ребра, X ребро резецировано, правая плевра вскрыта. Раневой канал проходил через свободный край легкого и диафрагму. Легкое спалось, и из него свежего кровотечения не заметно. Рана диафрагмы захвачена зажимами и зашита, но в это время с большой сделался коллапс. Дыхание остановилось. Тогда без обследования легкого полость плевры была закрыта наглухо, после чего вновь появились дыхательные движения. Кожная рана зашита наглухо. Наконец, расширена рана на VII ребре по левой лопаточной линии; из раны вытекает темного цвета кровь и отмечается присасывание воздуха. Ребро резецировано. В плевре рана длиной 2 см, которая не расширена, а зашита наглухо.
16. Наложено два шелковых шва, причем из раны брызнула алая кровь. 4 кетгутовых шва на рану легкого.
17. Перикард и плевра зашиты наглухо. В кожной ране оставлены два тампона.
18. Послеоперационное течение осложнилось серозным плевритом. На 6-й день при исследовании доктором Кернигом найдены сильные сердцебиения. Границы сердца расширены на  $1\frac{1}{2}$  пальца от правой парастернальной линии. Тоны сердца чистые и ясные. Первый тон аорты акцентирован. Левосторонний пневмоторакс. Подкожная эмфизема с левой стороны. Справа небольшое притупление, в соответственном месте слева притупление выражено резко. Везикулярное дыхание с обеих сторон. На 8-й день удалены швы. Пункция плевры с обеих сторон дала серозно-кровоянистую жидкость. Температура 38,0—39,0°. С 15-го дня температура пришла к норме и в дальнейшем не повышалась.
19. Через 13 дней выписана. Общее состояние превосходное. Никакого затруднения дыхания и никаких сердцебиений. Границы сердца нормальны. Тоны сердца нормальны. Никаких шумов. Пульс полный и ритмичный, 72 удара в минуту. Пневмоторакс рассосался. Подкожная эмфизема исчезла. В плевре, за исключением незначительного ограничения подвижности, ничего ненормального. При пульсации сердца втягивания рубца не заметно.

**Пикин Ф.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 2.

1. Рабочий, 15 лет.
2. В пьяном виде 14 часов тому назад получил удар ножом в грудь, 28. XII 1913 г.
3. В очень тяжелом состоянии, почти совершенно обескровлен.
4. Соответственно VII ребру по левой сосковой линии рана длиной 2 см.
5. Пульс 130 ударов в минуту, очень слабого наполнения, аритмичный.
6. Границы сердца из-за левостороннего пневмоторакса неопределимы.
7. Очень глухие тоны сердца.
10. Брюшная стенка сильно напряжена.
11. 14 $\frac{1}{2}$  часов.
13. Хлороформ и эфир с аппаратом повышенного давления.
14. Разрез параллельно VI ребру, которое оказалось перерезанным и было резецировано. В дальнейшем, по расширению кожной раны, резекция VII ребра и хрящей IV и V ребер.
15. Рана плевры, в полости которой большое количество крови. Для лучшего осмотра давление в аппарате понижено, чтобы вызвать спадение раздутого легкого. Рана перикарда, в полости которого умеренное количество крови. У верхушки сердца в области левого и правого желудочков рана длиной 1,5 см с разможненными краями. На задней поверхности сердца выходной канал в виде лоскутной раны, также с неровными краями. На нижней поверхности перикарда тоже колотая рана, которая через диафрагму проникает в брюшную полость. В брюшной полости большое количество крови из раны левой доли печени, которая больше не кровоточила. Рана зашита двумя швами. Шов брюшной стенки.



16. Передняя и задняя раны сердца зашиты двумя швами каждая. Кровотечение остановилось, но все же еще из разможенных краев выделяется кровь. Так как для осмотра живота была произведена и лапаротомия, то срезан кусок сальника и им окутана верхушка сердца. Таким образом, обе раны были прикрыты. Сальник прикреплен к эпикарду несколькими швами, а в области швов сердца привязан теми же швами.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. Физиологический раствор. После операции больной не оправился от большой потери крови, пульс очень слабый, в легких хрипы.

19. Через 34 часа после операции наступила смерть.

20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости левой плевры 1,5 л жидкой крови. Швы перикарда держат не плотно. Один шов прорезался, и существует сообщение между перикардом и плеврой, так что кажется, что кровь могла проникать из полости перикарда в полость плевры. Легкое не ранено. Сзади старые сращения между листками плевры. В полости перикарда мало крови. Эпикард покрыт фибрином. Пересеченный сальник довольно плотно спаян с эпикардом, так что его приходится отделять с силой. На задней поверхности сердца он немного отделился и припаялся к ране перикарда, образуя как бы мостик между ранами. Швы сердца держат хорошо. При тщательном осмотре ран сердца оказалось, что раны в полость сердца не проникают, проникают только в мышцу. Края раны спаялись плотно. В полости брюшины и в малом тазу около 0,5 л крови. Высшая степень анемии всех органов. На левой доле печени рана длиной 1,5 см. Рана зашита.

Подрез А. (О хирургии сердца. Врач, № 26, 1898, стр. 749).

1. Девушка, 16 лет.

2. Нечаянно ранила себя из револьвера, 15. XII 1897 г. За выстрелом последовал глубокий обморок, из которого ее с трудом удалось вывести, и привести в чувство.

3. Через 2 часа — в полуобморочном состоянии, бледная, слабая, едва реагирует на раздражение. Сознание сохранено. Кожа холодная, покрыта потом. Жалобы на боль в груди и на невозможность дышать.

4. Входное отверстие в области сочленения V реберного хряща с грудиной, причем большая часть раны лежит на груди, а меньшая на хряще.

5. Пульс почти не прощупывается.

6. Незначительное увеличение сердечной тупости в правую сторону. Толчок не ощутим.

7. Тоны сердца не слышны, прослушиваются неопределенные шумы.

8. Неправильное поверхностное дыхание с долгими перерывами и остановками, при которых необходимо принимать меры к его восстановлению из-за боязни прекращения жизни.

9. Со стороны легких только ослабление дыхательных движений.

10. Мало мочи. Два раза была рвота.

11. Исследование зондом показало, что рана проникает в грудную полость. По зонду выделилось около столовой ложки кровянистой жидкости. Это исследование, произведенное ординатором клиники и убедившее в ранении если не самого сердца, то сердечной сорочки, оказало весьма благотворное влияние на состояние больной. Она стала заметно поправляться, появился пульс, одышка уменьшилась, и общее состояние улучшилось. Применение возбуждающих средств еще более улучшило состояние больной. 17. XII сердечная тупость стала заметно увеличиваться, начали обнаруживаться и другие признаки скопления крови в полости перикарда: пульс стал исчезать, появилась одышка, упадок сердечной деятельности, — у больной было почти то же состояние, в котором она поступила в клинику. Перевязка. Рана сухая, ничего не отделяет. Сердечная тупость вверху до III ребра, вправо — до правой пригрудинной линии, влево — до передней подмышечной линии, а вниз неясно переходит за область VII ребра. Толчок сердца почти не ощутим. Самочувствие очень подавленное, дыхание поверхностное и неправильное. Резкая синюха, парадоксальный пульс. Температура 35,5°. Снова произведено исследование зондом, причем он направляется слегка вверх и влево. Зонд проникает беспрепятственно на 5 см, и по его каналу начала вытекать мутная желтовато-кровянистая жидкость. Конец зонда упирался в твердое тело и колебался ритмически, — зонд упирался в сердце. Рана немного расширена и введен тампон. Выделилось не менее 1,5 стакана жидкости. По мере выделения жидкости деятельность сердца стала лучше, улучшилось и дыхание и общее состояние, пульс 110 ударов в минуту, температура 36,8°. 18. XII — состояние средней тяжести, но 19. XII отмечено ухудшение деятельности сердца, температура поднялась до 38,8°. Усилилась одышка, появилась синюха. Больная стала метаться, из раны показалась кровь. Столь тяжелое состояние заставило произвести вмешательство.

12. 4 дня.

13. Немного эфира.

## 14. Лоскут Подреза.

15. Перед глазами почти весь правый желудочек, часть левого показывается во время вращательных движений сердца. Были видны также и нижние отделы обоих предсердий. Перикард вскрыт, и полость его промыта раствором борной кислоты. Поверхность сердца покрыта фибринозно-гнойным налетом. На правом желудочке в 3 см от его конца и около 2 см от межжелудочковой перегородки белесоватая щель от огнестрельной пули. Щель эта мало заметна, слегка разъединяла мышечные слои. Длина ее равнялась 1 см, и лежала она параллельно продольной оси сердца. При введении желобоватого зонда в щель для исследования состояния тканей обнаружено, что она легко поддается инструменту. Хотя стенки ее и удерживались в соприкосновении вследствие слипчивого процесса, но соединение было еще слишком слабым, и замыкание раны было обязано скорее действию мышечных волокон, чем слипчивому воспалению. Не желая раскрывать уже замкнутую рану сердца, зонд заменили прямой иглой, которой и исследован желудочек в разных направлениях как по ходу раны, так и вокруг нее. Игла вкалывалась в полость желудочка на несколько миллиметров. Каждый раз игла вкалывалась до соприкосновения с другой стенкой и затем, оттянув ее немного назад, концом иглы старались исследовать полость в надежде встретить инородное тело. Все попытки отыскать пулю посредством иглы не увенчались успехом. Было произведено до 10 уколов в различных направлениях главным образом по ходу огнестрельного снаряда, но нигде не удалось получить ощущения, похожего на ощущение от инородного тела. Наконец, чтобы убедиться, что инородного тела нет ни в полости перикарда, ни в стенке желудочка, полость перикарда исследовали рукой во всех его отделах и закоулках, а для проверки толщи стенок сердце было захвачено подвешенной рукой, а другой рукой, наложенной сверху, производилось исследование со значительной силой, позволившее довольно точно исследовать желудочки и предсердия. Инородное тело не найдено.

16. Поэтому сочли невозможным вскрывать полость желудочка или накладывать швы на рану желудочка и ограничились только тампонированием полости перикарда. Во время исследований были волнообразные движения сердца, но не было ритмического сокращения (такие же движения оставались и во все последующее время, т. е. в продолжение полутора месяцев, пока сердце не побороло воспаления, сопровождающего его ранение). Сердце мало реагировало не только на уколы, зондирование со сквозным прокалыванием желудочков, но даже и на приподнимание сердца из перикарда, приближение его к уровню ребер и выводу верхушки за пределы грудной полости; оно мало реагировало на сдавливание двумя руками в разных направлениях и на ощупывание предсердий, — все это не останавливало деятельности сердца, как это наблюдали другие хирурги. Сердце продолжало неправильную по виду, но все же достаточную для поддержания жизни работу с таким упорством, что за все время операции не пришлось принимать никаких мер к его подбадриванию. Только при дальнейшем течении болезни обнаружилась его временная недостаточность.

18. Операцию перенесла хорошо. Между 28.XII и 15.I у больной были отеки ног и признаки отека легкого. Оба явления исчезли под влиянием сердечных средств. Явления недостаточности сердца повторялись несколько раз, но каждый раз быстро уступали лечению. Сердечная деятельность вполне установилась только в конце февраля, до этого же времени нельзя было ни снять кардиограммы, ни зарисовать пульса сфигмографом. В первую неделю из перикарда выделялось много слизисто-гнойной жидкости, и потому перевязка производилась ежедневно. Сначала полость перикарда промывали раствором борной кислоты, а затем раствором сулемы 1:4 000, после этого полость выполнялась ксероформенной марлей. Далее сулема была заменена солями серебра, а ксероформ иодоформом. К концу 3-й недели отделяемое почти исчезло, делалось слизистым. Тампоны были заменены выводником, и лоскут закрыл большую часть раны; небольшая оставшаяся часть раны была закрыта путем пересадки кожи 18. II. Температура колебалась в пределах 37,0—38,0°.

19. Выписалась из клиники 27.III здоровой. В области сердца сильно сморщенный рубец. Тоны сердца совершенно чистые, без примеси шумов. Ни субъективных жалоб, ни признаков расстройства сердечной деятельности нет. Кашель и одышка отсутствуют. Судя по рентгенограмме, пуля находится в области сердца, но в полости ли она или в стенке — это сказать трудно. Последнее известие от нее имеется от 12. V 1898 г., — она вполне здорова.

**Пономарев З.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 1.

1. Рабочий, 19 лет.

2. Получил рану ножом, 11.VI 1906 г. Доставлен каретой скорой помощи.

3. В очень тяжелом состоянии. О времени нанесения раны ничего не помнит. Тяжелое малокровие. Синоушен. Беспокоится.

4. В III межреберье параллельно ходу ребер по левой подмышечной линии рана длиной в 1,5 см, которая присасывает воздух.

5. Частый и малый пульс.

6. Сердечную тупость определить не удается из-за сплошного тимпанита.

8. Тяжело дышит.

9. Под левой лопаткой и немного спереди притупление; дыхание на этом месте сильно ослаблено.

11. Гемоторакс. Ранение левой плевры и легкого.

13. Хлороформ.

14. Иссечение III ребра, а затем и II, причем кожно-мышечный лоскут отвернут наружу.

15. В полости плевры найдена масса сгустков. Сквозное ранение края легкого. Рана перикарда длиной 1,5 см. В полости перикарда значительное количество крови. На левом желудочке, пальца на два отступя от верхушки, рана длиной 1,5 см. В этой ране виден сгусток крови, закрывающий просвет. Рана не кровоточит. Сгусток был оставлен в ране.

16. Еще до обнаружения раны сердца защита рана в легком. На рану сердца наложен первый шов. В этот момент из раны хлынула кровь фонтаном и выбросила сгусток. При затягивании швы прорезались. Наложить снова шов не удалось.

19. Большой погиб на операционном столе.

20. Рана левого желудочка и левого легкого. Общее острое малокровие.

**Пономарев З.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 2.

1. Рабочий, 23 лет.

2. В пьяном виде ранен неизвестным, 18.X 1907 г.

3. Тяжелая анемия. Введено 1000 мл физиологического раствора.

4. Три резаных раны длиной 2—3 см каждая на груди в области прикрепления пятых ребер и рана длиной 4 см по середине между мечевидным отростком и пупком.

Последняя рана проникает в полость живота.

13. Хлороформ.

14. Разрез вдоль правого края грудины через диафрагму по направлению полости живота и перикарда.

15. Полость перикарда оказалась выполненной большим количеством кровяных сгустков. Рана перикарда расширена. В этот момент деятельность сердца упала еще больше, пульс в лучевой артерии исчез и дыхание остановилось. После впрыскивания камфоры и искусственного дыхания сердечная деятельность восстановилась. Обнаружена рана правого желудочка длиной 5 см, сильно кровоточащая.

16. Наложено 4 шва. Сокращения сердца в этот момент прекратились. В левый желудочек влило 400 мл физиологического раствора. Сердце снова начало работать, но через несколько минут остановилось окончательно. Несмотря на все принятые меры деятельность сердца не возобновилась и операция была прекращена.

19. Смерть на операционном столе.

20. Рана правого желудочка и диафрагмы. Органы брюшной полости не ранены. Швы сердца. Малокровие всех органов.

**Пономарев З.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 3.

1. Мальчик, 10 лет.

2. С целью самоубийства нанес себе рану карманным ножом, 6.XI 1914.

3. В очень тяжелом состоянии. Совершенно обескровлен.

4. В левом IV межреберье на два пальца от левого края грудины рана длиной 1 см, сильно кровоточащая.

5. Пульс едва ощутим; немного улучшился после камфоры.

6. Границы сердца расширены вправо.

9. Признаки левостороннего гемо-пневмоторакса.

10. Распознана рана сердца с явлениями тампонады.

12. 2 часа.

13. Хлороформ.

14. Лоскут (кожно-мышечный) основанием наружу. Резекция III, IV и V ребер.

15. В полости левой плевры колоссальное количество крови. На передней поверхности левого желудочка проникающая рана длиной 1 см, которая покрыта сгустками крови и не кровоточит.

16. Рана зашита двумя швами.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. К концу операции внутривенное вливание физиологического раствора. Пульс заметно улучшился. Послеоперационное течение благоприятное. Больной хорошо оправился от тяжелого малокровия. Уже в день операции пульс был хорошего наполнения, 94 удара в минуту. На 2-й день признаки катаральной пневмонии; литическое падение температуры. На 7-й день удалены швы, причем в подкожной клетчатке вскрылся абсцесс с серозно-гнойным содержимым. На 10-й день еще можно было отметить признаки гемо-пневмоторакса. Рана зажила вторичным натяжением. На 24-й день больной встал.

19. На 28-й день выписался; при этом: в плевре и легких с обеих сторон отклонения от нормы нет, за исключением небольшого ограничения подвижности с левой стороны. Границы сердца нормальны. Тоны сердца вполне чисты; никаких шумов Шума трения перикарда нет. Пульс аритмичный, 90 ударов в минуту. Незначительная гранулирующая поверхность. Втягивания рубца нет. Превосходное общее состояние.

**Пфель Ю.** (Письменное сообщение автору 14. X 1922 г.).

1. Мужчина.
2. Ранен ножом в ночь с 12 на 13 марта 1913 г.
3. Крайняя бледность.
4. Рана под ложечкой.
5. Пульс едва ощутим.
6. Тупость сердца значительно увеличена.
12. Около 5 часов.
13. Морфий, легкий наркоз.
14. Разрез вдоль раны кверху. Когда была определена рана, идущая кверху, тогда несколько влево от средней линии (на 1—1,5 см) произведен разрез крепкими ножницами всех тканей, в том числе и хрящей ребер. Частично вскрыта плевра, которая заткнута комком марли.
15. Полость перикарда наполнена алой кровью и сгустками. Кровотечение продолжается. Бьющееся сердце захвачено рукой, найдено отверстие в правом сердце длиной 2 см.
16. Наложены швы. Послойное зашивание раны.
17. Перикард и плевра закрыты наглухо.
18. Больной снят со стола в очень слабом состоянии, но, повидимому, лучше, чем был раньше. Разговаривает. Ночь провел тихо. Пил. На боли не жалуется. Под кожу введено 100 мл физиологического раствора. К утру пульс не выравнился. Кашель.
19. При явлениях малокровия через сутки после операции наступила смерть.
20. Вскрытия не было.

**Рокицкий В.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде, Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 1.

1. Токарь, 23 лет.
2. Идя в нетрезвом виде по улице, получил удар ножом в грудь, 24. IV 1911 г.
3. В полубессознательном состоянии. Наружные покровы не очень бледны. Больной пришел в сильное возбуждение после введения 5 шприцев камфоры и 800 мл физиологического раствора.
4. Во II межреберье, кнутри от сосковой линии, рана длиной 1 см.
5. Пульс не ощутим.
6. Сердечную тупость определить не удастся.
9. Притупление сзади в нижней части грудной клетки.
13. Морфий-хлороформ.
14. Кожно-мышечный лоскут с наружным основанием. Иссечены III и IV ребра. Плевра вскрыта.
15. Рана легкого. Рана перикарда; последний сильно напряжен и вскрыт около диафрагмы. Из отверстия в перикарде вылилось большое количество крови. Вначале кровь выделялась сгустками, а затем при каждом сердечном сокращении — алая кровь. Рана на задней поверхности левого предсердия. Видеть ее трудно. Временно удалось остановить кровотечение, захватив рану пальцами, но удержать сердце в таком положении невозможно, так как оно перестает биться.
16. Во время наложения швов больной перестал дышать. Правильные сокращения сердца заменились фибриллярными, и, наконец, оно остановилось. Впрыскивание камфоры, искусственное дыхание, как и внутривенное введение физиологического раствора, — все это не дало результата.
19. Больной умер на операционном столе.

**Рокицкий В.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде, Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 38 лет, чернорабочий.  
2. Ранен ножом 9. XII 1912 г.  
3. Сознание ясное. В нетрезвом состоянии. Сильное малокровие.  
4. В левом V межреберье, тотчас кнутри от сосковой линии, имеется колото-резаная рана длиной 4 см, идущая косо. Из раны свисает большой сгусток крови. Вокруг раны подкожная эмфизема.

5. Пульс 64 удара в минуту, очень слабого наполнения, без перебоев.

6. Сердечную тупость из-за пневмоторакса определить не удается.

7. Тоны сердца не слышны.

9. Левосторонний пневмоторакс.

11. Распознана рана сердца.

13. Морфий-хлороформ.

14. Разрез через рану выпуклостью вниз. Резецировано V ребро на протяжении 9 см.

15. Рана плевры длиной 4 см. На передней поверхности перикарда рана такой же длины, из которой течет кровь в значительном количестве. Рана расширена, полость перикарда обсушена. На наружно-задней поверхности левого желудочка, пальца на два выше верхушки, рана длиной около 1,5—2 см, из которой при систоле хлещет кровь. Рана легкого вблизи корня.

16. Края раны соединены матрацным швом, так как от одиночных швов мышца рвалась. До наложения швов работа сердца была беспорядочной, а тотчас после зашивания швов приобрела правильный характер. Один шов на рану легкого.

17. Перикард зашит наглухо непрерывным швом. Плевра зашита наглухо. Из полости плевры выкачан воздух, а также немного крови.

18. Под кожу 900 мл физиологического раствора. Камфора через каждые два часа. На второе утро бледен и цианотичен, температура 36,6°, пульс 72 удара, дыхание 34; частая рвота. Больной слаб, мокрота с кровью. В первую неделю после операции температура колебалась между 37,5 и 38,5°; пульс 96—120 ударов в минуту, иногда с перебоями. Рана без воспалительных явлений. Остается еще пневмоторакс. Тоны сердца глухи и чисты. Гемоторакс сзади на три пальца ниже угла лопатки, в остальных частях везикулярное дыхание и сухие разлитые хрипы. 17. XII — сняты швы. Первичное натяжение. Сердечная тупость увеличена. При пункции перикарда получено около 300 мл серозного экссудата с незначительным количеством фибриновых сгустков. Удельный вес жидкости 1023. Из посева выросли стрептококки. С 18 по 30. XII температура колебалась между 36,7 и 39,6°; пульс 96—120 ударов в минуту, большую частью неровный с перебоями и парадоксальный. 24. XII произведена снова пункция перикарда под IV ребром, получено 240 мл жидкого гноя. Из разошедшегося на небольшом протяжении кожного рубца выделяется довольно большое количество густого гноя. 26. XII пункция перикарда повторена, выпущено 500 мл густого гноя. Через дренаж в перикард введен дренаж, который фиксирован швом. 28. XII дренаж хорошо функционирует, отделяется много гноя. Сердечная тупость в пределах нормы. В легких сухие хрипы. Пульс колебался между 100 и 120 ударами в минуту. С 10. I пульс становится едва ощутимым, не сосчитывается, температура 36,2—38,3°. Тошнота, потеря аппетита. Общая слабость прогрессирует. 7. I под местным обезболиванием резецировано V ребро вплоть до грудины. Перикард широко вскрыт, весь перикард, равно как и само сердце, покрыты грануляциями. Задержки гноя нет. Введены толстый дренаж и тампон. Появляются одышка и цианоз; явления отека легких. Сильно беспокоит кашель, мокрота с кровью. Рана, первоначально вялая, стала гранулировать. Мочи 200—400 мл в сутки. Отеки ног, асцит, прогрессирующее ухудшение самочувствия и общего состояния. 28. I пульс 140 ударов в минуту, неправильный. Боли в правом под-реберье. В окружности раны краснота, подозрительная на рожистое воспаление. В легких влажные хрипы и понижение голосового дыхания. Появилась желтуха и асцит.

19. 3. II больной умер.

30. Гнойный перикардит. Гнойный плеврит. Гнойный перитонит.

**Руине М.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 1.

1. Механик, 45 лет.

2. По словам доставивших его родных, нанес себе рану в грудь перочинным ножом, 15. XI 1910 г.

3. В бессознательном состоянии. Сильная бледность.

4. В области левого V ребра, немного кнутри от сосковой линии, колотая рана.
5. Пульс почти не прощупывается.
6. Сердечная тупость сильно увеличена, она начинается у верхнего края III ребра и кончается у нижнего края V ребра и от края грудины почти до подмышечной линии. Толчок сердца не виден и не прощупывается.
7. Тоны сердца слабы и глухи.
9. Гемо-пневмоторакс не определяется.
11. Рана расширена под местной анестезией. Рана идет под V ребром и углубляется в мышцы. Временно наложена сухая повязка. Через 1 час тупость сердца увеличилась по всем направлениям. Под новокаином разрез продолжен параллельно V ребру. Началось присасывание воздуха, и хлынула кровь.
13. Хлороформ.
14. Образован кожно-мышечный лоскут и резецированы IV и V ребра.
15. Проникающая рана плевры и перикарда. У верхушки сердца, на передней его поверхности, обнаружена колотая рана, из которой сочится кровь. Другая рана, также у верхушки, с другой стороны.
16. Сердце вытянато из перикарда. Края раны захвачены кохеровскими зажимами и наложено 5 швов. На вторую рану наложено 4 шва.
17. Перикард зашит наглухо. На плевру непрерывный шов. Из проколов в плевре со свистом выходит воздух. Это место прикрыто тампоном. С наложением шва на кожу прекратилось насасывание воздуха.
18. После операции пульс стал лучше, но все же слабого наполнения, 100 ударов в минуту. Температура 38,9°. 17.XI пульс 112 ударов, температура 38,1°. Боли в области раны; дыхание 48. Тампон подтянут и рядом вставлен дренаж. В нижней доле левого легкого мелкие влажные хрипы. Тоны сердца глуховаты. Шума трения перикарда нет. В течение следующей недели температура колебалась между 36,5 и 38,4° и пульс — между 100 и 120 ударами. Дыхание 28—40. Хрипы в легких сделались более крупными. Общее состояние тяжелое. 24. XI на марле заметен гной, идущий из глубины раны. Введен зонд и по зонду вскрыта сердечная сорочка. Вставлен дренаж и заложен тампон под лоскут. 25. XI пульс 104 удара в минуту; дыхание 28; температура 37,6°. В перикарде образовано еще одно отверстие, куда вставлено еще два дренажа.

19. Больной умер.

**Рунне М.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач. № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 21 года.
2. В нетрезвом виде нанес себе ножом рану в грудь, 23. XI 1910 г.
3. Сильно буйствует.
4. В левом IV межреберье кнутри от сосковой линии рана длиной 1,5 см.
5. Пульс 80 ударов в минуту.
6. Сердечная тупость увеличена, доходя справа до правой пригрудинной линии: Толчок не ощущим.
7. Тоны сердца глуховаты.
9. Пневмо- и гемоторакса нет.
11. Рана расширена по направлению к груди, под новокаином. Стал насасываться воздух. Подведен тампон и рана закрыта глубокими и кожными швами. 24. XI — пульс 104 удара в минуту, дыхание 40, температура 37,8—37,9°. 25. XI — пульс 128 ударов в минуту, хорошего наполнения; дыхание 40; температура 37,8—38,1°. Боль за грудиной. Всю ночь больной провел почти без пульса. При попытке подняться сразу упал в обморок. Дыхание поверхностное; введено 6 шприцев камфоры. Пульс не сосчитывается. Появилось сплошное притупление в области сердца, до задней подмышечной линии. К утру пульс стал немного лучше. 27. XI — пульс 120 ударов в минуту, дыхание 32, температура 37,6°. Появилось бронхиальное дыхание. В правом легком притупление. 28. XI — пульс 116, дыхание 26, температура 37,3—37,6°. Имеется притупление, начиная от правой пригрудинной линии. Дыхание слышно плохо. Слышен шум трения перикарда.
12. 5 дней.
13. Морфино-эфирный наркоз.
14. Кожно-мышечный лоскут отсепарован. Резекция IV и V ребер на значительном протяжении.
15. В полости плевры много крови. По вскрытии перикарда сказалось, что сердце лежит на большом сгустке крови, по удалении которого сверху показалась алая кровь. По приподнимании сердца на месте на задней стенке левого желудочка обнаружена

рана 2,5 см длиной, немного под углом к оси сердца. Из нее небольшой струей льется алая кровь.

16. Швы наложить не удалось, так как стенка сердца рвалась. Наложённые два шва прорезались. Рана сердца затампонирована.

17. Тампонада перикарда; тампонада плевры.

19. 30.XI больной умер.

20. Вскрытие. Общее малокровие. Рана левого желудочка.

**Руине М.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 3.

1. Юноша, 18 лет, служитель Политехнического института.

2. За несколько часов до поступления, на свадьбе, получил удар ножом в грудь, 5.V 1911 г.

3. Губы розовые, больной хорошего питания.

4. В левом II межреберном промежутке по сосковой линии рана длиной около 1,5 см, которая сильно кровоточит.

5. Пульс хорошего наполнения.

6. Тупость сердца не определяется.

8. Дыхание поверхностное, учащенное, болезненное.

9. Левосторонний гемо-пневмоторакс; при лежании больного притупление доходит до передней подмышечной линии.

13. Эфирный наркоз.

14. Кожно-мышечный лоскут и резекция III ребра с хрящом.

15. Рана верхней доли левого легкого. Пальцем нащупана рана перикарда, после расширения которой на задне-боковой поверхности левого желудочка в верхней его части найдена незначительно кровоточащая рана длиной около 1,2 см.

16. На рану сердца наложено три шва, и на две раны легкого — тоже швы.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. 6.V температура 37,3—38,2°, пульс 100 ударов в минуту, дыхание 32. Самочувствие хорошее. 8.V — температура 38,0—38,4°, пульс 140 ударов в минуту, с перебоями. Тупость сердца доходит справа до правой грудной линии. Толчок верхушки хорошо виден. Хрипов не слышно. Дыхание ослаблено. 9.V — температура 38,0—38,5°, пульс неправильный, слабого наполнения. Синюшен. При перевязке в кожных швах обнаружено нагноение. Сняты все швы, рана раскрыта. Максимум нагноения в мышце в области раны. Легкое приросло и свободной полости в плевре нет. В области III ребра у грудины произведен прокол перикарда. Высосана серозная жидкость, слегка мутная. Пульс улучшился. Введен тампон. 10.V — температура 37,9—38,5°. Повторена пункция перикарда. Получено значительное количество серозной жидкости, но все же меньше, чем в предыдущий день. Из жидкости перикарда вырос стрептококк. 11.V — температура 37,0—38,7°. В V межребрье произведена перикардиотомия. Вышло много серозной жидкости. Введен дренаж.

19. 12.V больной умер.

**Сидоренко П.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

1. Повар, 17 лет.

2. Ничего не помнит о случившемся. Принят 9.IX 1907 г.

3. Сильное малокровие.

4. В V межребрье по левой сосковой линии колотая зияющая рана треугольной формы, которая кровоточит.

5. Пульс слабого наполнения, едва сосчитывается, 125 ударов в минуту.

9. Явления ранения левой плевры.

13. Хлороформ.

14. Резекция VI ребра на протяжении 10 см, после расширения раны в обе стороны. Затем, расширив рану вверх, иссекли еще IV и V ребра на протяжении 5 см.

15. В полости плевры большое количество крови и спавшееся легкое. Рана перикарда длиной 4—5 см. В полости перикарда много крови. На левом желудочке сверху и вправо от верхушки рана длиной 3 см, которая не кровоточит.

16. Наложено 7 швов.

17. Тампон в перикард. Легкое притянато и укреплено швами. Плевра закрыта наглухо.

18. Внутривенное вливание физиологического раствора. Пульс 116 ударов в минуту. 14.IX определен левосторонний плеврит. Отсосана серозно-кровоянистая жидкость. Тотчас после отсасывания больной жалуется на сильное затруднение дыхания. Пульс участился, дойдя до 140 ударов в минуту. Резкое малокровие. Конечности холодны. Покрыт потом. Дыхание 50.

19. Несмотря на вливание физиологического раствора, камфоры и кофеина, больной через 12 часов после отсасывания и на 5-й день после операции умер.

20. Вскрытие. Рана левого желудочка. Рана сердца зажила. Швы держали хорошо. Фибринозное воспаление левого легкого. Левосторонний гнойный плеврит.

**Соколов В.** (Личное сообщение автору).

1. Женщина, 28 лет.
2. Получила удар ножом в грудь три часа тому назад, 30.VII 1906 г.
3. Цианоз губ и конечностей, тяжелое общее состояние. Сильное малокровие.
4. На высоте левого II ребра между краем грудины и передней подмышечной линией немного кровоточащая рана.
5. Пульс 124 удара в минуту, малый.
6. Границы сердца расширены.
7. Тоны сердца глухие.
9. Слева притупление, ослабленное дыхание.
11. Тотчас операция.
12. 3 часа.
13. Хлороформ.
14. Рана расширена. Резекция III и IV ребер.
15. Ранение левой плевры. Рана перикарда, в полости которого много крови. На левом желудочке рана длиной 1 см, проникающая в полость и сильно кровоточащая.
16. Наложено два шелковых шва.
17. Перикард и плевра защиты наглухо.
18. Введен физиологический раствор. Сначала состояние улучшилось, но вскоре снова появились явления малокровия.
19. При явлениях возрастающего малокровия больная на следующий день умерла.
20. Рана легкого. В полости левой плевры колоссальное количество жидкой крови и сгустков. Рана легкого расположена на медиальном крае и имеет длину 1 см. Рана была просмотрена во время операции, и из нее началось смертельное кровотечение.

**Спасокукоцкая Н.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

1. Резчик, 20 лет.
2. Получил удар ножом в грудь несколько часов тому назад, 30.XII 1906 г.
3. Жалуется на сильную боль при дыхании.
4. Слева в VII межреберье, немного кнутри от сосковой линии, имеется рана в виде маленького круглого отверстия. Кругом раны большое кровоизлияние.
5. Пульс хорошего наполнения.
6. Границы сердца нормальны.
7. Тоны сердца нормальны.
8. Дышит с трудом.
9. Всюду везикулярное дыхание.
12. Несколько часов.
13. Хлороформ.
14. Рана расширена и резецированы VIII, а затем и VII ребра.
15. Рана идет в полость плевры, в которой огромное количество свежей крови. Легкое сплослось. На перикарде рана длиной 1 см. Жировая ткань перикарда пропитана кровью. В полости перикарда небольшое скопление крови. На левом желудочке, немного выше верхушки, колотая рана длиной немногим меньше 1 см, которая не сильно кровоточит.
16. Наложено три шелковых шва.
17. Тампон в верхний угол перикарда. Два тампона в плевру.
18. Под конец операции пульс стал немного слабее, 64 удара в минуту. Под кожу введено 500 мл физиологического раствора, камфора. 2.I при перевязке в полости плевры обнаружен серозно-мутный выпот. Вставлен дренаж.
19. 7.I больной умер.
20. На вскрытии. Рана левого желудочка. Шов сердечной раны. Рана зажила. Швы держали хорошо. Левосторонний гнойный плеврит.

**Стуккей Л.** (Личное сообщение автору).

Наблюдение № 1.

1. Женщина.
2. Доставлена в нетрезвом виде с резаной раной груди, 30.XII 1906 г.
3. Сильное малокровие наружных покровов.
4. В левом IV межреберье по пригрудинной линии рана длиной 3,5 см и, кроме того, несколько незначительных ран на конечностях.



5. Несмотря на подкожное вливание физиологического раствора и камфоры, пульс не появился.

6. Верхняя граница сердца — у верхнего края IV ребра, правая — у правого края грудины, левая — на один палец влево от сосковой линии.

7. Прослушивался только один глухой звук.

9. В легких везикулярное дыхание.

13. Хлороформ.

14. Кожно-мышечный лоскут отсепарован при прогрессивном расширении раны. Резекция хряща и части V ребра, IV ребро перерезано у места прикрепления к груди.

15. В IV межреберье рана проникает в полость плевры, в которой много жидкой крови и сгустков. Рана перикарда длиной 3 см, из нее выделяется алая кровь. На левом желудочке звездообразной формы рана, с наибольшим поперечником 2,5 см. Мышечная ткань сильно выпячивалась из раны сердца, а края висцерального листка перикарда сильно разошлись. Рана значительно кровоточит.

16. Наложено семь швов, из которых четыре в поперечном направлении, остальные в продольном. По наложении швов кровотечение прекратилось, но сокращения сердца становились все слабее и слабее. Из полости перикарда был извлечен большой сгусток крови, находившийся позади сердца.

17. На перикард наложено девять швов, причем во время накладывания последних двух-трех швов сокращения сердца были уже очень слабы и вскоре совершенно прекратились. Повторный массаж сердца каждый раз вызывал два-три очень слабых сокращения сердца, а затем сердце совершенно остановилось.

19. Смерть на операционном столе.

20. Рана левого желудочка. Шов раны. Острое малокровие всех органов.

**Стуккей Л.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 2.

1. 35-летняя женщина.

2. Только что была ранена ножом, 4.X 1904 г. Сразу же выбежала на лестницу и там упала.

3. Покровы крайне бледны.

4. Около правого края грудины в IV межреберном промежутке горизонтально расположенная рана длиной 1 см. В окружающей подкожной клетчатке небольшое кровоизлияние.

5. Пульс не прощупывается, и, несмотря на вливание физиологического раствора и введение камфоры, больная сильно слабела.

6. Сердечная тупость увеличена. Правая граница притупления находится на правой сосковой линии, левая — на левой сосковой. Нижняя граница определяется на уровне VI левого ребра.

7. Тоны сердца очень неправильны и редки.

9. Дыхание вскоре сделалось поверхностным и весьма редким.

12. 1 час.

13. Хлороформ.

14. Разрез параллельно правому краю грудины, начинающийся с уровня, проходящего через рану, и доходящий до VI ребра. Отсюда разрез продолжен в горизонтальном направлении в обе стороны: влево до средней линии, а вправо почти до правой сосковой линии. Кожно-мышечные лоскуты были отвернуты и разведены крючками, после чего найдено, что хрящ IV ребра перерезан около самого края грудины, а хрящ V ребра надрезан на половину своей ширины. Образован костно-мышечный лоскут из IV—VI ребер с правой стороны. Надрезан хрящ VII ребра. Впоследствии перерезан хрящ III ребра.

15. Рана проникает в полость правой плевры. По оттягивании костного лоскута обнаружена большая полость, после удаления сгустков из которой оказалось, что границами ее служат снаружи, сзади и сверху правое легкое, приращенное по передней поверхности к грудной клетке, снутри — средостение, а снизу — диафрагма. Рана перикарда на уровне IV ребра длиной 1 см. Кровь совершенно выполняет полость перикарда, по удалении крови появился едва ощутимый пульс, который быстро стал усиливаться. На уровне III межреберья две раны правого предсердия, из которых тоненькой струей выделяется кровь.

16. На нижнюю рану наложен один, а на верхнюю — два шва, после чего кровотечение остановилось.

17. На перикард наложено 7 швов, но в нижней части остался небольшой дефект, так как очень тонкий в этом месте листок перикарда рвался при затягивании швов. Лоскут приложен обратно. Резецирован кусок хряща VI ребра и в это место в полость введен тампон.

18. После операции пульс был малого наполнения, 90 ударов в минуту, но ясно прощупывался, затрудненное дыхание — 38.

19. Через 29 часов, несмотря на все принятые меры, при все возрастающих явлениях малокровия наступила смерть.

20. Рана правого предсердия. Швы на рану. Острое малокровие всех органов.

**Твердовский С.** (Случай ранения сердца; наложение шва. Выздоровление. Хирургия, т. 35, 1914, стр. 151).

1. Крестьянин, 19 лет.

2. Во время драки ранен ножом, 5.XI 1912.

3. Бледен, изо рта резкий запах спирта.

4. В области III левого хряща некровоточащая рана длиной 3 см.

5. Пульс едва ощутим, 120 ударов в минуту.

6. Тупость сердца не увеличена.

7. Тоны сердца чистые.

9. В левом легком всюду везикулярное дыхание.

10. В области лопатки четыре раны, частью поверхностные, частью проникающие в мышцы.

11. Распознавание раны сердца не было установлено.

13. Эфир.

14. Рана расширена. Хрящ III ребра, оказавшийся перерезанным поперек, иссечен на протяжении 6 см. Резецирован также и хрящ IV ребра.

15. Рана перикарда; в полости последнего значительное количество крови. Рана левого предсердия длиной 2 см, сильно кровотоочащая. Рана переднего края легкого.

16. Наложено три шелковых шва. Шов на рану легкого.

17. Перикард зашит наглухо. Тампон в плевру.

18. Температура, доходившая в первые дни до 38,0°, 14 ноября стала нормальной. Первые дни больной проводил сидя, жалуясь на одышку. 12 ноября получена при пункции кровь из полости плевры. Гемоторакс впоследствии рассосался. 29 ноября стал ходить.

19. 14 декабря выписался здоровым.

**Теплиц В.** (Личное сообщение автору).

1. Женщина, 27 лет, портниха.

2. Два с половиной часа тому назад получила удары ножом в грудь, голову и руки, 10. VIII 1918 г.

3. Доставлена в бессознательном состоянии. Высшая степень малокровия и цианоза.

4. В левом III межреберье у верхнего края IV ребра по парастернальной линии рана длиной 3—4 см, которая довольно сильно кровотоочит. У наружного края груди вторая рана небольших размеров. По правой подмышечной линии третья рана, которая незначительно кровотоочит. Эта рана расположена на высоте VIII ребра.

5. Пульс, который сначала не прощупывался, после нескольких шприцев камфоры стал едва ощутимым, аритмичным.

7. Тоны сердца очень глухие и выпадают каждые 4—5 ударов.

9. Лево- и правосторонний пневмоторакс; с левой стороны явления пневмоторакса выражены сильнее. С левой стороны везикулярное дыхание едва слышно.

12. 2½ часа.

13. Морфий-эфир.

14. Разрез в III межреберном промежутке параллельно IV ребру. Резекция IV и V ребер с хрящами.

15. Во вскрытой левой плевральной полости большое количество жидкой крови. Левое легкое спалось. На передне-боковой части перикарда большой кровоподтек. Art. pericardiacophrenica перерезана. На перикарде дыра, а в полости перикарда большое количество жидкой крови. На задней части перикарда две небольшие раны. На передней поверхности левого желудочка около левого его края две раны, удаленные друг от друга приблизительно на 3 см, которые проникают через стенку и умеренно кровотоочат.

16. Верхняя рана зашита тремя, а нижняя двумя швами. Задние раны перикарда зашиты.

17. Перикард закрыт наглухо. Край легкого фиксирован к париетальному листку плевры. Полость плевры вытерта и закрыта наглухо.

18. Под кожу введен физиологический раствор. Послеоперационное течение было очень тяжелым. Больная с трудом оправилась от большой потери крови. Операционные раны нагноились, и пришлось удалить как кожные, так и плевральные и перикардальные швы. На 4-й день тоны сердца были чистые, но глухие. Полный левосторон-

ний пневмоторакс. В последующие дни подкожная клетчатка до того нагноилась и расплавилась, что обнаружилось вглубине работающее сердце. На 8-й день была раскрыта и полость левой плевры со стороны операционной раны и тампонирована. Нижняя доля левого легкого срослась с париетальным листком плевры, что создало ограниченную полость. На 9-й день левое легкое начало частично дышать. Рана отделяет меньше. На 11-й день развились явления правосторонней пневмонии. На 17-й день наступило заметное улучшение. Литическое падение температуры. Левое легкое расправилось медленно. Границы сердца не расширены. Рана начала мало-помалу гранулировать, и сердце покрылось грануляциями. На сороковой день, из-за неизменяющегося приглушения в задних частях легких, произведена пункция обеих плевр. Из полости левой плевры получено 150 мл геморрагического экссудата, с правой стороны — значительное количество такого же экссудата. В дальнейшем наступило прогрессивное улучшение. На 104-й день после операции больная выписана с гранулирующей раной. Тоны сердца чистые, но глухие. Сзади снизу в обоих легких ослабленное дыхание. Общее состояние хорошее. Никаких жалоб. Границы сердца нормальны. Несколько недель спустя после выписки рана зажила.

#### 19. Выздоровление.

Через 4 месяца после операции рентгеновское исследование. Ясное расширение сердца — левого желудочка, обоих предсердий и левого ушка. Картина — в общем соответствующая митральной недостаточности; за это говорит и громкий систолический шум, слышимый как при лежачем, так и при стоячем положении больного (проф. А. А. Нечаев). Вблизи верхушки сердца в легком видна незначительная тень, которая должна быть отнесена к утолщению плевры. Через шесть месяцев после операции больная заболела испанкой, которая протекала очень тяжело. Несмотря на двухстороннюю тяжелую пневмонию, со стороны сердца не наступило никаких явлений декомпенсации.

Несколько времени спустя после этого больная заболела сифилисом. 1 год и 3 месяца спустя после операции больная забеременела. На 3-м месяце беременности наступили тяжелые явления декомпенсации. Резкое затруднение дыхания и цианоз. Больная потеряла всякую способность двигаться. Границы сердца влево увеличены. Систолический шум. Больная отказалась от перерыва беременности, несмотря на настойчивые советы врача. Через 1 год и 11 месяцев, на 8-м месяце беременности, больная снова поступила в больницу. Общее состояние превосходное. Больная без затруднения дышит и поднимается по лестнице. Работа сердца нормальна. При внутреннем исследовании было установлено, что таз сужен и поэтому были произведены преждевременные роды. Введенный на 16 часов метрейринтер не вызвал схваток; вследствие этого под хлороформным наркозом произведено влагалищное кесарское сечение (проф. Кривский). Родившийся ребенок умер через 48 часов. Мать перенесла роды и наркоз хорошо. Со стороны сердца нельзя было констатировать никаких отклонений от нормы. Границы сердца в пределах нормы. Систолический шум, который был слышен раньше, больше не слышен.

26.VII 1920 г., т. е. 2 года и 3 месяца спустя после операции, больная снова обследована (проф. Г. Ф. Ланг). Общее состояние превосходное. Никаких жалоб. Без одышки поднимается по лестнице. Сердце не смещается вправо, но подвижно. Верхняя граница у нижнего края III ребра. Правая граница сердца переходит в тупость печени не под прямым углом, но под закругленными. У больной, когда она стоит, отмечается функциональный систолический шум. Никаких признаков органического поражения сердца.

**Тимошенко О.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 1.

1. Девушка, 17 лет.
2. Получила удар ножом в грудь, 21.X 1911 г.
3. Без сознания. Синюшна; холодна на ощупь. Зрачки расширены, на свет не реагируют.
4. Во II левом межреберье по сосковой линии имеется рана длиной 2 см, из которой сочится кровь.
5. Пульс не прощупывается.
6. Сердечная тупость увеличена: верхняя граница доходит до III ребра, правая — до срединной линии, левая — до сосковой.
7. Слышен лишь первый глухой тон.
13. Эфир. До операции под кожу введены камфора и физиологический раствор.
14. Рана расширена, резецированы II и III ребра с левой стороны и часть грудины.
15. Рана длиной 2,5 см на передней поверхности перикарда. При расширении

этой раны из полости перикарда хлынула под большим напором жидкая кровь и струйки. Рана длиной 1,5 см на передней поверхности левого желудочка, проникающая в полость.

16. Наложены шелковые швы.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

18. После наложения швов на сердце появился пульс, сначала аритмичный, а после введения физиологического раствора в вену — ровный, 96 ударов в минуту, хорошего наполнения. Дыхание — 30. В последующие дни температура колебалась между 37,5 и 39°. Пульс 100—120 ударов в минуту. Со стороны раны ничего особенного. 26.X — пульс 100 ударов в минуту, температура 40°. Сердечная тупость расширена вверх до III ребра, вправо — до правой пригрудинной линии, влево — до сосковой линии. Тоны сердца глухие. 28.X дыхание затруднено — 36; пульс 100 ударов в минуту. Ввиду признаков скопления жидкости в полости плевры произведен прокол левой плевры. Получено около 200 мл темной крови. Сняты кожные и мышечные швы. Между мышцами и перикардом оказался гнойник, содержащий около 2—3 ложек гноя. Под левой лопаткой бронхиальное дыхание и влажные хрипы.

19. 29. X больная умерла.

**Тимошенко О.** (Джанелидзе Ю., Доклад на XII Пироговском съезде. Русский врач, № 44, 1913, стр. 1535).

Наблюдение № 2.

История болезни этого больного пропала; она восстановлена на основании данных операционного журнала и на основании сохранившегося патологоанатомического препарата.

Приемный журнал № 14946.

1. Мужчина, 30 лет.

2. Ранен 5.VIII 1913 г.

11. Поставлено распознавание раны сердца.

13. Эфир.

14. Прогрессивное расширение; резекция ребер.

15. Проникающая рана правого желудочка длиной 1 см, расположенная на 4 пальца выше верхушки и на один палец вправо от продольной борозды.

16. Наложено два шелковых шва.

17. Перикард и плевра закрыты наглухо.

19. Вскоре после операции больной умер.

**Тихов Пл.** (Случай раны сердца; наложение шва; выздоровление. Хирургия, т. 23, 1908, стр. 485).

1. Мужчина, 55 лет.

2. Ранен сапожным шилом, изогнутым посередине, 17.II 1907 г.

3. Сильнейшая синюха. Обильный холодный пот.

4. Кнаружи от левого соска некровоточащая колото-резаная рана длиной 0,3 см, другая такого же характера рана по подмышечной линии; три такие же раны на передней поверхности живота.

5. Пульс едва ощутимый, 90 ударов в минуту, с резкими перебоями и дикротичный.

6. Сердечная тупость расширена.

12. Около 1 часа.

13. Вначале без наркоза. Затем под наркозом.

14. Резецирован хрящ левого V ребра и IV ребро. Вскрыта плевра.

15. Перикард найден до того резко напряженным, что его трудно захватить, чтобы вскрыть. По вскрытии вылилась струя крови вышиной в вершок; появился пульс в лучевой артерии. В задне-наружном отделе левого желудочка имеется колото-резаная рана, проникающая в полость желудочка несколько ниже венечной артерии.

16. При наложении шва наступила почти полная остановка сердца в диастоле, с резким расслаблением сердечной мышцы.

17. Края раны перикарда вшиты в кожную рану. Рыхлая тампонада полости перикарда (плевры? — Ю. Д.).

18. Первая перевязка 26. II (через 9 дней). Незначительное нагноение в полости перикарда. Полость перикарда покрылась грануляциями.

19. Выписан 15. III. Через месяц на ногах появились отеки. Из расспросов выяснилось, что такие же отеки бывали у него и раньше. После дигиталиса отеки прошли.

**Фиников А.** (Личное сообщение автору).

1. Рабочий, 26 лет.
2. Больной поступил в больницу по поводу камней почки и мочеоточника.
4. X 1916 г. 20. X была произведена литотомия. Послеоперационное течение гладкое.
- На 4-й день после операции с целью самоубийства ударил себя ножом в грудь,
24. X. 1916 г. Тотчас перенесен в операционную комнату.
3. Общее состояние тяжелое. Холодный пот. Сильнейшая анемия. Цианоз. Силы больного быстро падают.
4. На высоте левого V ребра по парастеральной линии рана длиной 0,75 см, не-много кровоточит.
5. Нитевидный пульс, не сосчитывается.
7. Тоны сердца едва слышны.
8. Затруднение дыхания.
12. Приблизительно  $\frac{1}{2}$  часа (Ю. Д).
13. Легкий эфирный наркоз.
14. Полулунный разрез от IV левого реберного хряща к соску. Резекция IV и V реберных хрящей.
15. Рана левой плевры, ведущая в полость перикарда. В полости плевры колос-сальное количество жидкой крови и сгустков. Мало крови в полости перикарда. Про-никающая рана на передней поверхности правого желудочка. Мышца очень дрябла, пронизана жиром.
16. Наложено 4 узловатых шелковых шва, после чего кровотечение остановилось. Сокращения сердца стали сильнее и ритмичнее.
17. Перикард и плевра защиты наглухо.
18. После наркоза припадок резкого возбуждения, так что больного приходится удерживать в кровати. 20 минут спустя после операции сердце стало заметно слабеть, пульс исчез.
19. Больной умер.
20. Судебно-медицинское вскрытие. В полости перикарда немного крови. Сердце сильно расширено и показывает признаки жирового перерождения. Вся мышца про-питана прослойками бело-желтого жира. На передней поверхности правого желудочка зашитая 4 швами рана. Швы держат хорошо. В полости левой плевры большое коли-чество жидкой крови. Ателектаз левого легкого. Венозная гиперемия печени и левой почки. Хроническая гиперплазия селезенки. Жировое перерождение органов. Общее малокровие.

**Фовелин** [О хирургии сердца. Петербургская медицинская газета, № 12, 1914, стр. 147. (Напечатана на немецком языке)].

- Наблюдение № 1.
1. Мужчина, 30 лет:
  2. Играя револьвером, случайно выстрелил в себя. После несчастного случая еще смог два раза пройтись по комнате, а затем опустился на диван, 12. VII 1903 г.
  3. Без сознания; при поступлении в больницу пришел в сознание. Очень бледен. Весь покрыт холодным потом. Повидимому, находится в сильном страхе, так как вскрикивает и хватается рукой за область сердца.
  4. Точно посередине грудины на высоте VI ребра небольшое входное отверстие. Рана не кровоточит, ее края обожжены.
  5. Малый, едва ощутимый пульс.
  11. Поставлено распознавание раны сердца и приступлено к операции.
  12. Приблизительно 1 час
  13. Хлороформ, 15,0.
  14. Кожно-мышечный лоскут, резецированы хрящи III и IV ребер, кусок V ребра и кусок грудины — половина ее. Надорвана плевра.
  15. Темного цвета перикард плотно прилежит к груди, в нем чувствуется ясная пульсация. Небольшое отверстие в перикарде, из которого при кашле выбрасывается кровь. Крестообразным разрезом расширена рана перикарда. Брызнула жидкая и частью свернувшаяся кровь. В полости перикарда значительное количество крови — около пивного стакана. Тотчас улучшилась работа сердца и поднялся пульс. Рана в верхней части правого желудочка в виде щели откуда выделяется темная кровь. Выходного отверстия нет.
  16. Рана зашита швами, захватывающими эпикард и миокард.
  17. В перикард введен дренаж. Плевра защита под аппаратом повышенного дав-ления.
  18. Под кожу влит физиологический раствор. На 4-й день перевязка: из дренажа чистое, темное отделяемое. Состояние удовлетворительное, дикротичный пульс. 18. VII пульс стал лучше, слизисто-кровянистая мокрота. 20. VII из раны отделяется густой

гной. Вечером температура 38,0°. Общее состояние хорошее. Удалены два шва. Повязка сильно промокла гноем. Дренаж оставлен на месте, гной отсосан сильным шприцем. 24.VII жидкость стала мутнее. Пульс дикротичный, гной с хлопьями. 25.VII общее состояние хорошее. Над правой верхушкой притупление. Шум трения над правой половиной перикарда. Из полости перикарда выделилось около 80 мл гноя. 29.VII гной продолжает отделяться. Температура нормальная. 4.VIII больной встал; рана больше не гноится. 7.VIII удален дренаж. 16.VIII осталась небольшая гранулирующая поверхность. 25.VIII сделан рентгеновский снимок — пуля расположена у позвончика справа. Больному устроен щит, прикрывающий область сердца. Никаких явлений со стороны органов груди.

19. Выписан здоровым.

**Фовелин** [О хирургии сердца. Петербургская медицинская газета № 12. 1914. стр. 147. (Напечатана на немецком языке)]

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 24 лет.

2. Ранен 1 час назад ножом в грудь, 9.VI 1913 г.

3. В сознании. Бледен, как мел, покрыт холодным потом. Во всем поведении превагирует чувство страха.

4. В IV левом межреберном промежутке, точно по середине между краем грудины и соском, рана длиной 3 см, из которой, как только приподнимают повязку, вытекает струя крови толщиной с палец. Затем кровотечение прекращается, пока толчок кашля не выбросит новую струю крови.

5. Пульс медленный, правильный, 54 удара в минуту.

6. Тупость сердца увеличена влево на два пальца, в остальных направлениях — норма.

7. Глухие тоны с металлическим оттенком

8. Дыхание учащено.

9. Со стороны легких изменений нет.

11. Поставлено распознавание сдавления сердца, как последствие ранения его.

12. Около 1½ часов.

13. Местная анестезия, с добавлением 15,0 хлороформа.

14. Разрез вдоль левого края грудины до VI ребра и дугообразно до соска. Кожно-мышечный лоскут отсепарован и отвернут, обнажены ребра. Резекция IV и V ребер на протяжении 8 см. Палец, введенный в рану, прямо находит сердце.

15. Рана перикарда размером с 3-копеечную монету. Сердце плавает в крови, сокращения его медленны. Рана длиной 4 см посередине лезого желудочка, проникающая на половину толщины мышцы; на всем протяжении раны течет венозная и артериальная кровь. На задней поверхности перикарда рана длиной 2 см.

16. Наложено 4 шва. При наложении 4-го шва случайно проткнули сосуд и пришлось наложить еще добавочные три шва, чтобы остановить кровотечение. Два шва наложено на рану перикарда.

17. Перикард зашит наглухо. Дренаж под кожу.

18. Уже к вечеру состояние больного было довольно удовлетворительным. Бледность лица исчезла. Сильная жажда. 13.VI — удален стеклянный дренаж, который наполнен серозным отделяемым. Удален один глубокий шов. К вечеру у больного стала отделяться слизисто-гнояная мокрота. 14.VI резко дикротический пульс, однако хорошего наполнения. Бронхит со слизисто-гнояным отделяемым. Вечером у больного вдруг выделилось несколько ложек слизисто-кровоанистой мокроты (эмболия). 17.VI удалены последние швы. У пациента снова отделяется слизисто-кровоанистая мокрота. Сердце расширено. Пульсация яремной вены. 22.VI рубец лопнул в верхней части и в глубине виден перикард, покрытый грязным налетом; видно, как он поднимается и опускается. Значительное количество отделяемого из раны. Дальше следовало прогрессивное улучшение, и так как у больного была нормальная температура и общее состояние у него также улучшалось, ему было разрешено сидеть. До вечера 14.VII состояние оставалось относительно хорошим, вечером вдруг — выпадающий пульс, больной стал бледен. Небольшое увеличение сердца вправо. Незначительный шум трения перикарда. 16.VII слизисто-кровоанистая мокрота. Мало-помалу отеки нарастали, отекали ноги, даже когда больной оставался некоторое время лежать на правой руке последняя отекала.

19. При явлениях сердечной слабости 18.VIII больной умер.

20. Чрезвычайное расширение перикарда. Гнойный перикардит. Сращения перикарда с сердцем.

**Хольцов Б.** (Русский врач. № 23. 1911. стр. 979)

Литератор. 31 год

2. Сидя в ванне, выстрелил в себя, 29.XII 1906 г. Сейчас же был доставлен в больницу.

4. По левой сосковой линии в III межреберье огнестрельная рана.

6 и 9. Со стороны сердца и плевры никаких явлений не было (проф. А. А. Нечаев).

11. Показанием к расширению раны послужило лишь местоположение наружной раны.

12. Скоро.

13. Хлороформ.

14. Рана проникает в полость плевры. Рана левого желудочка по касательной. Зияющая рана носила характер ушиблено-рваной. Часть сердечной мышцы была вырвана, и рана проникала в полость желудочка. В полости перикарда большое количество крови.

16. Все попытки зашить рану сердца не увенчались успехом, швы каждый раз прорезались, несмотря на то, что проводились очень далеко от краев раны и в разных направлениях. После повторных тщетных попыток к зашиванию введен тампон в полость перикарда.

17. Тампон в перикард.

18—19. На следующий день, при явлениях упадка деятельности сердца, больной умер.

20. Огнестрельная рана левого желудочка. Общее малокровие.

**Чайка А.** (Случай огнестрельного ранения сердца. Личное сообщение автору, 26.IX 1922 г.).

1. Мужчина, 22 лет.

2. Ранен бандитом, с довольно близкого расстояния, из винтовки.

3. В сознании, на вопросы отвечает. Бледен.

4. Входное отверстиенизу и снаружки от соска, выходное сзади, кнутри от лопатки.

5. Частый, едва прощупывающийся пульс.

6. В области сердца тимпанит.

7. Тоны сердца не выслушиваются.

8. Дыхание учащено.

9. Левосторонний гемо-пневмоторакс.

11. Поставлено распознавание раны сердца.

12. 2 часа.

13. Хлороформ.

14. Отвернут лоскут с наружным основанием из IV и V ребер. Плевра, найденная разорванной, вскрыта.

15. В полости плевры много крови. Перикард разорван на протяжении 3 см. По расширению раны из полости перикарда вылилось много крови. Рана левого желудочка на четыре пальца выше верхушки, на задней поверхности, из нее при каждом сокращении выделяется струя крови.

16. Сердце отвернуто, чтобы приблизить его заднюю поверхность и наложить швы. Наложено 4 шелковых шва, причем один из швов прошел через полость сердца; последовало кровотечение из мест уколов, и в этом месте пришлось наложить добавочный шов.

17. Перикард зашит наглухо, плевра дренирована.

18—19. На 5-й день наступила смерть.

20. Гнойный перикардит и плеврит.

**Черняховский Е.** (Случай зашивания раны сердца. Хирургия, т. 18, 1903, стр. 218).

1. Слесарь, 24 лет.

2. Нанес себе рану финским ножом, 15. V 1904 г.

3. В полубессознательном состоянии. Явления острого малокровия. Цианоз.

4. В VI левом межреберье, на один палец кнутри от соска, незначительно кровоточащая рана длиной около 2—3 см, расположенная косо по отношению к ребрам.

5. Пульс в левой лучевой артерии не прощупывается; в правой плохо ощущим, неправильный, 120 ударов в минуту.

7. Тоны сердца глуховаты.

8. Дыхание частое, поверхностное.

9. Признаки левостороннего гемо-пневмоторакса.

10. От более точного исследования больного отказались из-за тяжелого состояния.

11. Проникающая рана груди и внутреннее кровотечение или из-за ранения межреберной артерии, или из-за обширной раны легкого.

13. Под слабым хлороформным наркозом.

14. После расширения раны резекция хряща левого IV ребра и части грудины.

15. Из грудной полости сильное кровотечение. Введенным пальцем нащупана рана перикарда. Сращения между нижней долей легкого и париетальной плеврой. По расширению раны перикарда найдена рана длиной около 1,5 см на передней боковой части левого желудочка, на 5 см выше верхушки, перпендикулярно к длиннику сердца. Сердечная мышца казалась вывороченной. Рана значительно кровоточит. Проникала ли рана в полость — осталось невыясненным; однако нужно думать, что да. Сокращения сердца были частые и неправильные.

16. Обыкновенной иглой наложено три шва (шелковые). Швы глубоко захватывали миокард; из боязни прорезывания швов был применен матрацный шов. Игла вкалывалась во время систолы, а швы завязывались во время диастолы. Сердце во время накладывания швов фиксировалось рукой. Шов на рану легкого.

17. В полость перикарда позади сердца введен иодоформенный тампон. Плевра очищена и введен тампон по Волковичу.

18. Вливание физиологического раствора под кожу. В первый день после операции температура 39,3°; к норме температура пришла на 3-й день и снова поднялась до той же цифры на 4-й день. 20.V удален тампон из полости перикарда, в плевральной полости оставлен. 23.V закрывшийся уже перикард открыт из-за повышения температуры, хотя ни клинически, ни проколом не удалось доказать перикардит. Тампон из полости плевры удален; остается полость величиной с мандарин, с серозно-фибринозной жидкостью. 30.V впервые разрешено ходить. 28.VI выписан.

19. Все еще бледен и слаб. Пульс ускорен и на левой руке слабее, чем на правой. Через 10 месяцев был принят в клинику проф. Образцова, жалуется на боли, иногда появляющиеся в области сердца, и на сердцебиения. Вследствие отсутствия резецированного ребра сокращения сердца бросаются в глаза на всем протяжении рубца. Признаки зарращения перикарда. Сердце не смещается. Границы сердца расширены. Тоны сердца чистые, без шумов. Пульс малый, правильный, мягкий. На шее незначительная венозная пульсация.

**Цейдлер Г. (Греков И., Три случая наложения швов на рану сердца. Хирургический архив Вельяминова, т. VI, 1904, стр. 974).**

Наблюдение № 1.

1. Женщина, 25 лет.

2. Во время ссоры получила удар ножом в грудь, 14.IV 1903 г.

3. Из рта запах спирта. Резкая слабость. Холодные конечности покрыты потом. Лицо слегка цианотично.

4. В левом втором межреберье, на два с половиной пальца влево от края грудины, некрогическая рана крестообразной формы длиной 1,5 см.

5. Пульс 78 ударов в минуту, мало наполнения, не совсем правильный.

7. Слабые тоны сердца слышны только у рукоятки грудины.

8. Дыхание 24.

12. 3 часа.

13. Хлороформ (60,0).

14. Рана расширена в обе стороны. Разрез вдоль левого края грудины длиной 10 см. Кожно-мышечный лоскут отсепарован и откинут кнаружи и книзу. Хрящ III ребра резецирован, а затем присоединена резекция костной части этого же ребра и хрящевой части IV ребра.

15. Левое легкое спалось. Рана перикарда. Рана на левом желудочке недалеко от его края, мало кровоточащая, длиной 0,5 см.

16. На рану тотчас же наложен шов из тонкого шелка, причем во время затягивания шва сердце на мгновение остановилось, а затем последовала неправильная диастола. После затягивания шва сокращения сердца стали правильнее и чаще.

17. Перикард зашит наглухо. Плевру удалось стянуть только частично, оставшая часть закрыта отсепарованными мышцами. Место первоначальной раны оставлено открытым, без тампона.

18. Больная быстро оправилась, причем пульс вначале ускоренный, через 2 часа был 90 ударов в минуту, вполне удовлетворительного наполнения. В первую неделю температура колебалась между 37,6 и 38,5°. В два приема отсосано 600 мл крови из полости плевры. Температура вскоре пришла к норме, дыхание и пульс также. Рана, за исключением одного места, где развился краевой некроз, зажила первичным натяжением. Уже к концу 3-й недели легкое вполне расправилось и сердце не имело никаких отклонений. Со стороны пульса замечалась только склонность к резким колебаниям числа ударов, причем оно доходило до 50 и меньше в минуту. Колебания эти



были кратковременными и скоропроходящими; они наступали в разное время, без всякого повода и ничем не сказывались на общем состоянии больной, так что, повидимому, это явление должно быть приписано повышенному возбуждению нервного аппарата сердца.

19. Больная выписалась 11.V 1903 г. вполне здоровой.

10. I 1904 г., т. е. через 10½ месяцев после операции, имеется дефект в области III и IV реберных хрящей с систолическим втягиванием покровов на этом месте. Пульс дикротичный, 96 ударов в минуту. Деятельность сердца правильная, тоны его немного глухие, но чистые. Относительно высокую частоту пульса необходимо приписать только что упомянутой повышенной нервной возбудимости больной, которая продолжает заниматься своей работой и вести прежний образ жизни. Чувствует себя больная вполне хорошо и ни на что не жалуется. 15.IV 1914 г., т. е. через 11 лет после операции, больная сообщила, что совершенно здорова.

**Цейдлер Г.** (Греков И., Три случая наложения швов на рану сердца. Хирургический архив Вельяминова, кн. VI, 1904, стр. 974).

Наблюдение № 2.

1. Женщина, швея, 22 лет.

2. Во время ссоры ранена ударом ножа в грудь, 13.XI 1903 г. После ранения она еще в течение 10 минут оставалась на ногах, затем почувствовала сильное головокружение и потеряла сознание.

4. В левом II межреберье на полтора пальца от края грудины кровоточащая рана длиной 1,5 см. При надавливании на II ребро вытекает много темной крови.

5. Пульс, который при поступлении не прощупывался, после введения физиологического раствора стал сосчитываться — 86 ударов в минуту.

8. Дыхание 28.

9. Левосторонний пневмо-гемоторакс.

12. 4½ часа.

13. Хлороформ.

14. Рана расширена на 5 см влево и на 12 см отвесно вниз, параллельно краю грудины. Рана имела направление сверху, снаружи, книзу и внутри и проникала через левый III межреберный промежуток в полость плевры. Кожно-мышечный лоскут отвернут кнаружи. Присоединена временная резекция хрящей III, IV и V ребер, также отвернутых с плеврой кнаружи. VI ребро перерезано у места прикрепления к груди. Перевязана внутренняя титечная артерия.

15. В полости плевры огромное количество крови. Рана перикарда длиной 1,5 см сильно кровоточит. Рана расширена вертикально, края подтянуты пинцетами. Перикард был растянут массой жидкой темной крови и сгустками. На правом желудочке вблизи перегородки, на два пальца от начала легочной артерии и на два с половиной от верхушки сердца, рана длиной 1,25 см, из которой широкой непрерывной струей выливалась кровь, заливавшая операционное поле.

16. К ране тотчас приложен палец. Не отнимая его, через середину раны, обыкновенной иглой во всю толщину провели шов из тонкого шелка. При легком потягивании за шов края раны сблизились, кровотечение уменьшилось. Сердце было захвачено рукой и той же иглой, также через всю толщу мышцы, было наложено 4 шва, после чего кровотечение вполне остановилось.

17. Перикард зашит наглухо; плевра также. В этот момент сокращения сердца внезапно стали более редкими, а затем и совершенно прекратились. На одно мгновение пульс исчез. Приступлено к искусственному дыханию, которое быстро восстановило работу сердца. Из полости плевры отсосаны воздух и кровь.

18. К концу операции пульс 104 удара в минуту; через 2 часа — 94 удара в минуту, дыхание 40. Состояние больной улучшилось, и она начала быстро оправляться, но у нее постепенно стала повышаться температура и усилилась одышка в зависимости от гемоторакса. Пульс был около 120—130 ударов в минуту, правильный, удовлетворительного наполнения. На 2-й день пункцией из полости плевры выпущено 120 мл и на 4-й день 175 мл измененной крови. На 3-й день пункцией получена кровь с запахом. Под местной анестезией и хлороформом по задней подмышечной линии резецировано IX ребро, причем выделилось 1300 мл крови и сгустков. Несмотря на это, температура не падала и держалась в пределах 38,3—39,2°. Вскоре появился ясный шум перикарда и признаки уплотнения правого легкого. На 13-й день, ввиду подозрения на скопление экссудата в полости перикарда, рана, зажившая уже первичным натяжением, частью раскрыта и в разных направлениях произведены пробные проколы, но жидкость получить не удалось. Передняя поверхность сердца прилежала к ребрам.

19. На следующий день в 4 часа утра наступила смерть.

20. В полости перикарда, позади и вправо от сердца — около стакана серозно-гнойной жидкости, сдавливавшей правое легкое и вызывавшей таким образом явления, симулирующие воспаление легкого, которого в действительности не было. Этим же экссудатом сердце было отгеснено кпереди. Поверхность сердца шероховатая из-за отложения фибрина. Рана сердца уже зажила, и швы удалось найти с большим трудом. Причиной смерти был нераспознанный экссудативный перикардит.

**Цейдлер Г.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 3.

1. Рабочий, 19 лет.
2. Час тому назад ранен ножом в грудь, 16. XI 1905 г.
3. Общее состояние крайне тяжелое. Частая рвота. Тяжелая анемия.
4. В левом V межреберье по левой пригрудинной линии параллельно ходу ребер рана длиной около 3 см. При раздвигании краев раны видна щель, ведущая в полость плевры. Наружного кровотечения нет.
5. Пульс едва ощутим, замедлен до 58—60 ударов в минуту. Некоторые удары выпадают.
6. Границы сердца увеличены.
7. Тоны сердца очень глухие и с трудом выслушиваются.
8. Дыхание 35 и сильно затруднено.
9. Ранение левой плевры.
11. Камфора.
12. Приблизительно 1 час.
13. Хлороформ.
14. Т-образный лоскутный разрез по краю грудины и V ребру. Иссечение грудных концов IV, V, VI и VII ребер, которые у места перехода ребер в хрящевую часть оказались сращенными попарно.
15. Левая плевра оказалась вскрытой. Легкое не ранено. Рана перикарда, длиной 1,5 см, расположена под грудиной. Оттуда в порядочном количестве выделяется темная кровь. Лигатурами перикард подтянут к ране. Рана на передней правой поверхности, у верхушки сердца. Явления сдавления сердца выражены резко. Рана кровоточит при диастоле. Длина раны 1,5 см.
16. Наложено 3 узловатых шва.
17. В нижний угол полости перикарда—тампон; полость плевры закрыта наглухо. Во время операции перед моментом наложения швов остановилось дыхание и резко ослабла сердечная деятельность. Искусственное дыхание восстановило нарушенные функции.

18. Через 1 час после операции пульс 84 удара в минуту, слабого наполнения. Спокойный сон. В ближайшие дни неясное сознание, слабый пульс, затрудненное дыхание. 20. XI пульс лучше. Первая перевязка. Тампоны промокли слизистым отделяемым. Небольшой участок кожи, на месте перехода поперечного разреза в продольный, подвергся поверхностному некрозу. Тампоны подтянуты. Стул без клизмы. 22. XI сменены все тампоны; пульс стал лучше. 24. XI сняты швы. Первичное натяжение, за исключением места, где на небольшом протяжении разошлись швы. 26. XI температура 38,0—38,7°. Ввиду предполагаемой задержки гноя рана немного расширена. На наружном листке перикарда обнаружен кашицеобразный фибринозный налет. Большая часть его оказалась легко снимаемой, меньшая плотно пристала к перикарду. Пробный прокол плевры, оказавшийся отрицательным. 28. XI часть налета с перикарда сошла. Пневмоторакс не вполне рассосался, пульс выравнивается плохо. 30. XI от пневмоторакса только следы, самочувствие лучше. 4. XII с перикарда отошло 3 шва. Шума трения перикарда не слышно. Тоны сердца чистые. С 6. XII температура начинает держаться в пределах нормы. Пульс наполнения ниже среднего. Позволено встать. 24. XII позволено ходить, гулять. 8. I рана зажила. Длинник сердца нормален, поперечник немного увеличен. Вправо граница сердца не заходит за правую пригрудинную линию. Чистые и ясные тоны сердца, пульс 90 ударов, равномерный, наполнения немного ниже среднего. Сфигмограмма никаких отклонений от нормы не представляет. Легкие нормальны. Самочувствие очень хорошее. Может не только быстро ходить, но и бегать, не испытывая при этом ни малейшей одышки.

19. Выписался здоровым.

29. IX 1910 г. (через 5 лет) удалось узнать, что совершенно здоров и попрежнему работает.

**Цейдлер Г.** (Русский врач, № 23, 1911, стр. 979).

Наблюдение № 4.

1. Литейщик, 19 лет.

2. Ранен в Колдине, откуда и доставлен в Петроград, 30. XI 1906 г.

3. Самочувствие последственное. Малокровие.
4. На III ребре, на два пальца влево от места прикрепления его к грудине, маленькая треугольной формы рана длиной 2 см.
5. Пульс 106 ударов в минуту, среднего наполнения.
6. Границы сердца увеличены главным образом вправо. Тупость сердца на один палец заходит за правую пригрудинную линию. Верхнюю границу, из-за сильной болезненности при постукивании, определить не удалось. Толчок не заметен.
7. Тоны сердца над верхушкой крайне глухи и неопределенны. Над трехстворчатым отверстием и большими сосудами слышны очень неясные два слабых тона.
8. Дыхание затруднено.
12. 5 часов 40 минут.
13. Хлороформ.
14. Кожно-мышечный лоскут. Хрящ IV ребра, который оказался раненым, резецирован; вскрыта плевра. В дальнейшем для более удобного осмотра резецированы хрящ III ребра и часть грудины.
15. Рана перикарда. Рана на правом предсердии справа от ушка, небольших размеров, мало кровоточит, проникающая. В полости перикарда не особенно много свернувшейся крови.
16. На рану наложено три шва.
17. Тампон в полость перикарда. Плевра зашита наглухо, и из ее полости отсосан воздух.
18. К концу операции пульс 104 удара в минуту. На следующий день вечером пульс стал слабеть, появились перебои. Температура 38,6°. Резкая одышка.
19. Через 42 часа после операции больной умер.
20. Общее малокровие.

Цейдлер Г. (Русский врач, № 23. 1911. стр. 979)

Наблюдение № 5.

1. Гимназист, 17 лет.
2. Выстрелил прямо в сердце из револьвера системы Браунинг, 21.IV 1909 г.
3. В сознании, крайне бледен.
4. Входное отверстие с опаленными краями находится в IV межреберье на два пальца вправо от левого соска и присасывает воздух. Выходное отверстие на четыре пальца ниже угла лопатки, несколько влево от позвоночника.
5. Пульс слабого наполнения, 120 ударов в минуту.
6. Границы сердца в пределах нормы.
7. Тоны сердца чистые.
9. Пневмо- и гемоторакс.
13. Хлороформ.
14. Резекция IV и V ребер вместе с хрящами на протяжении 7 см
15. В полости плевры громадное количество жидкой крови и сгустков. Круглая рана перикарда. Рана левого желудочка, не проникающая в полость, немного кровоточит из верхнего угла. На левом легком, ближе к внутреннему его краю, на уровне перехода верхней доли в нижнюю — большая рваная рана неправильной формы, проникающая через всю толщу легкого через обе доли. Эти раны обильно кровоточат.
16. Рана сердца зашита тремя швами. На рану легкого наложен ряд швов. Небольшой, совершенно отделившийся кусок легкого после предварительной перевязки иссечен. Кровотечение из легкого прекратилось.
17. Перикард и плевра зашита наглухо. Из полости плевры отсосан воздух.
18. Под кожу введено 1200 мл физиологического раствора и после операции 500 мл. 22—24.IV температура 36,8—37,7°. Пульс 80—122 удара в минуту, слабого наполнения. Пот. Головокружение. Дыхание учащено. Подкожная эмфизема шеи, груди и правой конечности до локтевого сгиба. 25—28.IV температура 36,7—38,4°, пульс 80—138 ударов в минуту, среднего наполнения, без перебоев. Дыхание немного затруднено. Ясные признаки левостороннего пневмоторакса. 29.IV — подкожная эмфизема рассосалась. Сняты швы — первичное натяжение, за исключением места, где вошла пуля. Сзади слева притупление и ослабленное голосовое дрожание. Над левым легким дыхания не слышно. Пробным проколом из полости плевры добыто 200 мл серозно-кровянистого экссудата. 30.IV—5.V температура 36,5—38,2°, с большими ремиссиями. Пульс 122—126 ударов в минуту, среднего наполнения. Одышка. 2.V появилось кровохаркание, которое больше не повторялось. 5.V наступила резкая перемена. Через входное отверстие пули сочится гной и проходит воздух из полости плевры. Шум трения перикарда. В полость плевры введен резиновый дренаж. Полусидячее положение с наклоном влево. Наперстянка. 6—21.V температура 37,0—40,0°. Пульс около 120 ударов в минуту, несколько лучшего наполнения. Из полости плевры выделяется масса гноя. Сзади по VII межреберью под местной анестезией произведена торакотомия и введен

дренаж. Вместимость полости плевры 500 мл. С 24.V температура близка к норме. Пульс около 100 ударов в минуту, правильный, полный. Дыхание нормальное. Самочувствие немного лучше. 5.VI плевральная полость покрыта свежими грануляциями и постепенно очищается. Гноя мало. 16.VI температура опять поднимается. В правом легком изменения, повидимому, туберкулезного характера. Правосторонний сухой плеврит. 8.VII противоотверстие закрылось. 26.VIII рана зажила. Границы сердца в пределах нормы. Тоны чистые. В легочных верхушках явления начинающегося туберкулеза.

19. Выздоровление. Выписался и через месяц отправился в Крым, где прожил 9 месяцев и великолепно поправился.

Последнее исследование произведено 21.IX 1910 г., т. е. через 1½ года после операции. Типичная длинная грудная клетка. Места прикрепления ребер к груди, особенно справа, утолщены. Между грудной и левой сосковой линией соответственно III, IV и V ребрам имеется углубление на месте костного дефекта. В этом углублении отмечаются совпадающие с деятельностью сердца колебания, которые особенно ясны в области IV ребра. Кожные покровы при систоле втягиваются. Звук при постукивании везде нормальный, за исключением нижних отделов левого легкого, где определяется притупление и плевра при глубоком вздохе не смещается. Здесь же прослушивается резко ослабленное дыхание. Граница сердца справа не заходит за правый край грудины, слева — на два поперечных пальца кнутри от левой сосковой линии. Верхняя граница — у нижнего края грудинного прикрепления иссеченного III ребра. Тоны сердца чисты. Тоны аорты прослушиваются несколько яснее тонов легочной артерии. Пульс немного част, 112 ударов в минуту, совершенно правильный. Печень нормальна, отеков нет.

Орторадиографическое исследование. Границы сердца резко очерчены. Форма сердца удлиненная, «капельное сердце». Орторадиографические размеры сердца (средний правый — 3,5, средний левый — 4,5; длинник — 10,3) вполне соответствуют росту (180 см) и весу больного. Диафрагма на правой стороне подвижна, слева неподвижна. В этой области резкая тень от сращений. Аорта узка. В очертаниях сердца никаких отступлений от нормы нет. Кровяное давление 110/115 мм. Амплитуда 40—45, т. е. в пределах нормы. Венная пульсация слабо положительная в центростремительном направлении. Самочувствие превосходное. При покое со стороны сердца никаких отступлений от нормы нет. При сильных резких движениях и при душевных волнениях больной испытывает значительные сердцебиения. Со стороны легких изменений нет. Одышки нет. Вообще расстройств компенсации не наблюдается.

21.IV 1911 г., т. е. через 2 года после операции, получено сообщение, что больной здоров и чувствует себя вполне хорошо. Эпикриз. Из систолического втягивания рубца, тени в области диафрагмы и неподвижности последней следует, что имеются сращения сердца с перикардом и последнего — с плеврой и с рубцом. Удлиненная, узкая форма сердца отчасти соответствует телосложению больного, отчасти объясняется натягиванием верхушки сердца посредством сращений.

На основании объективного исследования, хорошего самочувствия больного и удовлетворительной деятельности сердца последнее можно считать здоровым. 20.IV 1914 г., т. е. через пять лет после операции, письменно сообщает, что здоров и работоспособен.

**Шастин П.** (Шапкайц М., Случай ранения сердца. Письменное сообщение автору 12.X 1922 г.).

1. Мужчина, 40 лет.
2. Ранен финским ножом в 1913 г.
3. В полном сознании. Признаки угрожающего малокровия.
4. Рана на палец кнутри от левого соска, на уровне IV ребра по парастеральной линии.
5. Пульс едва ощутим.
6. Тупость сердца увеличена: влево на два-три пальца переходит за левый сосок и на один палец — за правый край грудины.
7. Тоны сердца очень глухи.
11. Поставлено распознавание раны сердца. Вливание 1 л физиологического раствора с адреналином и применение сердечных дало возможность произвести операцию.
12. Приблизительно 1 час.
13. Эфир-хлороформ.
14. Обнажение сердца по Кохеру. Плевра вскрыта.
15. В полости перикарда около 250 мл крови. Много крови и в полости плевры. Проникающая колотая рана длиной не больше 1 см, зияющая во время диастолы.
16. Наложено два узловатых шелковых шва на рану сердца.

17. В полость перикарда введен тампон.  
 18. После операции самочувствие больного удовлетворительное, пульс полнее. Температура в первый день после операции нормальна. На 3-й день усиливаются одышка и боли, увеличивается кашель, температура выше 39,0°. Сменен тампон, который пропитан серозно-кровоянистой жидкостью. В последующие дни усиливаются боли в боку, одышка, кашель.

19. При явлениях падения сердечной деятельности на 7-й день больной умирает.

20. Пилопневмоторакс. Гнойный перикардит. Рана сердца хорошо зажила.

**Шаховской Н.** (Хирургическое обозрение, т. I, кн. 2, 1903, стр. 589).

1. Мужчина, 27 лет.

2. Ранен ножом в грудь во время ссоры, 9.II 1903 г. После ранения он был в силах убежать от ранившего, добежал до дома, отстоявшего на расстоянии 70 сажень, там поднялся во второй этаж, где ему и была наложена повязка. Вечером того же дня был отправлен в больницу.

3. Цианоз.

4. Рана около рукоятки грудины между V и VII ребрами длиной 2,5 см, левый конец раны немного не доходит до сосковой линии.

5. Неправильный пульс.

9. Сзади слева притупление.

11. Неправильность пульса и цианоз заставили предположить рану сердца; хотя указаний на рану сердца было все же мало, но на 2-й день произведена операция.

12. Через 15 часов после ранения.

14. Расширение раны, резекция хрящевых концов V и VI ребер.

15. Рана правого желудочка длиной около 1,5 см; хлынула темная кровь, залившая операционное поле и врача.

16. Сердце вытянуто в рану кохеровскими зажимами и наложено 6 шелковых швов.

17. В полость перикарда введен тампон.

18. На второй день серозно-фибринозный перикардит, перешедший в гнойный. Правосторонняя пневмония, разрешившаяся благополучно. Перикардит прошел к 28-му дню. Шелковые швы выделились через образовавшийся свищ, который зажил в июне того же года.

19. Выписан в удовлетворительном состоянии. Через год вполне здоров, служит рассыльным при больнице и постоянно находится в движении. Сердце нормально.

**Шварц Н.** (Обзор хирургической деятельности С.-Петербургского городского рождественского барачного лазарета. Диссертация, С.-Петербург, 1910, стр. 247).

Наблюдение № 1.

1. Мужчина, 23 лет.

2. Колотая рана ножом. Самоубийство. Ноябрь 1908 г.

9. Левосторонний гемо-пневмоторакс.

12. 4 часа.

15. Рана левого желудочка длиной 1,5—2 см.

16. Два раза наложенный шов прорезался после потягивания за концы нитей. После второй неудачной попытки наложения шва кровотечение достигло ужасающих размеров. В конце концов рану удалось закрыть 7 швами (5 на мышцу, 2 на эпикард), после того как двумя пальцами, введенными в полость перикарда, сердце было повернуто в сторону. Прорезывание швов зависело от того, что первые швы были затянуты несколько туго.

17. Перикард закрыт наглухо.

18. Больной не смог справиться с явлениями малокровия.

19. Через 14 часов после операции больной умер.

20. Вскрытие. Швы держат плотно; левосторонний гемо-пневмоторакс. Крайняя дряблость сердца. Малокровие всех органов.

**Шварц Н.** (Доклад в Хирургическом обществе Пирогова в августе 1919 г. и личное сообщение автору 26.IV 1921 г.).

Наблюдение № 2.

1. Мужчина, 40 лет.

2. С целью самоубийства нанес себе кинжалом рану в грудь, IV 1919 г. За несколько часов до того, с той же целью, принял внутрь различные яды (хлорал-гидрат, морфий, хинин, аспирин и другие вещества в громадных дозах).

3. Крайняя степень анемии.

4. Почти некровоточающая рана в левом IV межреберье, на полтора пальца от края грудины; рана треугольной формы.

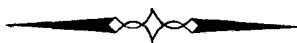
5. Пульс в лучевой артерии не прощупывается.

7. Тоны сердца не выслушиваются стетоскопом, но фонендоскопом слышны слабые тоны.

8. Поверхностное, затрудненное дыхание.
11. Немедленно операция.
12. 1 час.
13. Хлороформ, эфирный наркоз.
14. Кожно-мышечный лоскут основанием внутрь. Пилкой Джилли перепланы III, IV и V ребра, и лоскут вместе с ребрами отвернут, как на шарнире, на прикреплении хрящей к грудине.
15. В перикарде щель длиной 0,5 см; в полости его огромное количество кровяных сгустков. Сердечные сокращения крайне дряблы. Пульс за все время операции еле ощутим. На передней стенке правого желудочка пальца на три над верхушкой мало кровоточащая рана длиной 1,5 см.
16. Рана зашита четырьмя шелковыми швами с помощью круглых кишечных игол. За эти швы, как за вожжи, сердце подтянуто кпереди и кверху. Тогда обнажена вторая рана на задней поверхности правого желудочка, длиной 1 см, кровоточащая сильнее передней. На эту рану наложены три шелковых шва. В полости плевры обнаружено большое количество крови.
17. Перикард зашит наглухо. Плевра с мышцами зашита наглухо. Под кожу введен тампон.
18. В послеоперационном течении правосторонняя плевро-пневмония, медленно рассосавшаяся. На седьмой день сняты швы. Кожная рана зажила первичным натяжением. На месте, где был тампон, небольшое нагноение в подкожной клетчатке. Образовался гнойный свищ, закрывшийся только через два месяца после отделения лигатуры.
19. 12.VIII выписался здоровым. Через 2 года после операции здоров и вполне работоспособен. Правая граница сердца на один палец заходит за правый край грудины. Первый тон на аорте сопровождается шумом. Соответственно месту прикрепления IV ребра легкое втягивание покровов при каждой систоле.

#### Юшкова (Личное сообщение автору).

1. Контршница, 19 лет.
2. Выстрелила себе в грудь из револьвера, 24.VIII 1918 г.
3. Общее состояние довольно тяжелое.
4. В III левом межреберье на один поперечный палец кнутри от левой сосковой линии входное отверстие с опущенными краями.
5. Пульс слабого наполнения.
9. Брюшная стенка в области печени сильно напряжена.
11. Тотчас операция.
12. 2 часа.
13. Хлороформ.
14. Разрез через входное отверстие. Резекция V и VI ребер.
15. Рана ведет через плевральную полость в полость перикарда, в которой мало крови. Раневой канал идет через верхушку сердца, перфорируя левый желудочек; рана сердца в данный момент не кровоточит.
16. Зашита двумя швами.
17. Перикард и плевра закрыты наглухо.
- Лапаротомия. Ранены диафрагма, поперечно-ободочная кишка и печень. В кардиальной части желудка подсерозное кровоизлияние. Шов диафрагмы, поперечной ободочной кишки и печени. Частичное закрытие брюшной стенки. Один тампон подведен к кардии.
18. По окончании операции общее состояние крайне тяжелое. Работа сердца очень слаба. Аритмия. В дальнейшем больная с трудом оправлялась от большой потери крови. На 4-й день наступили катаральные явления со стороны легких. На 7-й день удаление швов. Поверхностное нагноение. На 13-й день сзади слева притупление. Границы сердца не расширены. Еще можно доказать признаки пневмоторакса. Рана в удовлетворительном состоянии. На 17-й день отмечены признаки не особенно резко выраженного перикардита. Границы сердца немного расширены влево. Пробная пункция сзади слева дала серьезно кровянистый экссудат. На 21-й день усиление катаральных явлений со стороны правого легкого и левостороннего плеврита. С 24-го дня литическое падение температуры и медленное улучшение. На 30-й день рана зажила. На 48-й день общее состояние хорошее. Тоны сердца чисты. Сзади слева плевра мало подвижна. Никакого втягивания рубца. Нормальная деятельность сердца
19. Выздоровление.





# СТАТЪИ

*(1940-1943)*

## РАНЕНИЯ СЕРДЦА И ПЕРИКАРДА



Мировая война 1914—1918 гг. дала возможность довольно подробно изучить патологоанатомические изменения сердца и перикарда при ранениях военного времени. За тот же период было выполнено около 20 кардиоррафий при свежих ранениях сердца. Благодаря рентгенологическому методу исследования не раз удавалось обнаружить, долгое время спустя после слепых ранений, застрявшие инородные тела и удалять их с блестящим результатом не только из перикарда, толщи сердечной мышцы, но и из полостей сердца. На значительном материале было вновь подтверждено, что застревание в сердце пуль и осколков снарядов нередко переносится им без существенного вреда.

Частота поражения сердца и перикарда на войне. Число клинических наблюдений произведенных кардиоррафий и собранных патологоанатомических препаратов, конечно, не дает представления о частоте повреждения этих органов на войне. При губительном действии современного оружия громадное большинство раненных в сердце погибает на полях сражения. Нужно полагать (Зауэрбрух), что от 7 до 10% всех умерших на поле боя погибли от повреждения сердца; часть из них умирает на батальонном или полковом медицинском пункте. Нередко ранения сердца проходят незамеченными в военно-полевых медицинских учреждениях фронта, о чем с несомненностью свидетельствуют наблюдения лечебных учреждений тыла.

Нет никакого сомнения в том, что лучшее знакомство с этим повреждением, более тщательное клиническое наблюдение и рентгенологическое исследование дадут возможность в будущем чаще открывать повреждения сердца, а своевременно выполненная кардиоррафия спасет немало жизней.

Классификация ранений. В современной войне ранения сердца и перикарда наносятся почти исключительно огнестрельным оружием. Из собранного мной материала видно, что в 57 случаях, в которых потребовались операции, ранения были нанесены ружейными, пулеметными и шрапнельными пулями в 30 случаях, осколками снарядов — в 25 случаях, нет данных в 2 случаях.

Лишь в виде исключения отмечены ранения штыком, ножом и саблей. Повреждения сердца, порой чрезвычайно тяжелые, получающиеся при падении самолета или при других чрезмерных насилиях, пока ни в одном случае не дали повода для оперативного вмешательства; эти случаи доказывают, насколько выносливым может оказаться человеческое сердце.



Раны сердца могут быть непроникающими, проникающими и сквозными. Громадное большинство (93,1%) огнестрельных ран необходимо отнести к проникающим. Приблизительно в одном из 4 случаев огнестрельное повреждение бывает сквозным.

Ранения грудной стенки. Ранящее тело проникает через межреберные промежутки или повреждает грудину и особенно часто ребра, редко — лопатку. В костях образуются выбоины неправильной формы или получаются многочисленные отломки; последние, в свою очередь, будучи занесены вглубину, могут усугубить повреждение, вызвав на сердце обширную разорванную рану с многочисленными разветвлениями. В одном случае (Гирке) пуля осталась в перикарде, в то время как заостренный костный отломок пробуравил стенку желудочка, что привело к смертельному кровотечению. При прохождении через грудную стенку пуля или осколок могут повредить межреберные сосуды или *art. mammaia interna*.

Число наружных ран. При слепых ружейных ранениях наблюдаются, почти как правило, единичные раны; при сквозных ранениях имеются входное и выходное отверстия. При пулеметных ранениях и повреждениях артиллерийскими снарядами нередко можно встретить несколько входных отверстий на грудной клетке; в этих случаях нелегко иногда бывает определить, через которое из них произошло повреждение сердца. Размеры ран колеблются значительно — от нескольких миллиметров при ранениях ружейной пулей до нескольких сантиметров при повреждении осколками снарядов.

Частота ранений различных отделов сердца. В мирное время при огнестрельном ранении чаще повреждается левый желудочек (70%), что объясняется преобладанием среди раненых самоубийц, которые держат оружие в правой руке и невольно направляют дуло револьвера влево. На войне, по данным Гирке, чаще повреждается правый желудочек; второе место занимает левый желудочек, за ним следует правое предсердие и на последнем месте стоит левое предсердие.

Патологоанатомические изменения. Даже проникающие и сквозные ранения сердца могут не вызывать в его полостях никаких повреждений; чаще, однако, наблюдаются изменения — от точечных кровоизлияний на эндокарде до надрывов, отрывов папиллярных мышц и клапанов. Простреленными иногда оказываются перегородки между предсердиями и желудочками с одновременным повреждением пучка Гиса. Эти повреждения могут быть непосредственной причиной смерти, а в случае выздоровления оставляют в сердце неизгладимые следы.

Повреждения миокарда. Обычно встречаются единичные ранения сердечной мышцы; при сквозных ранениях — две раны: входное и выходное отверстия. При ранениях осколками снарядов возможны множественные ранения миокарда. Длина ран колеблется в среднем около 1—2 см, но может достигать и нескольких сантиметров. Небольшие причиненные осколками раны могут вскоре покрываться фибрином и склеиваться (Меркель). Попадают раны неправильной формы, иногда больших размеров, с трудом поддающиеся зашиванию. Раны бывают круглой, овальной или неправильной, звездчатой формы; нередко они приобретают характер рваных, с разможженными краями, особенно у выходного отверстия. При глубоких касательных ранениях пули пробуравливают сердечную мышцу, образуя канал большего или меньшего калибра и длины, иногда вскрывают полость сердца, а при более поверх-

ностных в миокарде наблюдаются раны в виде «вспаханной борозды», сопровождающиеся дефектами в мышечной ткани.

Одновременно с сердечной мышцей иногда оказываются поврежденными коронарные сосуды, причем не столько главный ствол, сколько его разветвления.

Раны сердца, как зажившие самостоятельно, так и леченные оперативно, заживают соединительнотканью рубцом, на месте которого впоследствии может развиваться аневризма; разрыв последней приводит к смерти.

Кровотечения из ран сердца. Кровотечения из ран сердца происходят как во время систолы, так и во время диастолы и могут быть незначительными или же, наоборот, настолько значительными, что делают ориентировку во время операции чрезвычайно затруднительной и являются, наряду с тампонадой сердца, наиболее частой причиной смерти. Заслуживают упоминания так называемые «сухие раны сердца», так как они могут остаться незамеченными во время операции. Излившаяся из раны кровь может накопиться в перикарде, располагаясь преимущественно позади сердца; иногда сгустки и жидкая кровь одевают сердце со всех сторон, как мантия. Наряду с кровью в перикарде скопится воздух, который в редких случаях может проникнуть и в полости сердца.

Сочетание ранения сердца и других органов. При огнестрельных повреждениях военного времени сочетанные ранения сердца и соседних органов отличаются множественностью, разнообразием и тяжестью. В редких случаях возможны изолированные ранения сердца, без повреждения плевральных полостей; в громадном большинстве случаев имеют место одновременные повреждения плевры той же стороны, редко — противоположной; еще реже встречаются двусторонние повреждения плевры.

Изливающаяся из раненого сердца или при одновременном повреждении из легкого или грудной стенки кровь скопится в плевральной полости. Присасывающее действие грудной клетки и сжимаемость легкого способствуют скоплению большого количества крови, от нескольких ложек до  $\frac{1}{2}$  или даже  $1\frac{1}{2}$  литра.

Ранения легкого составляют чрезвычайно частое явление; при ранениях мирного времени они наблюдаются в 30% всех случаев и еще чаще встречаются на войне. На 68 случаев Гирке левое легкое оказалось поврежденным 21 раз, правое — 15 раз. Повреждения легкого колеблются от ушиба на незначительном протяжении до ран огромных размеров в несколько сантиметров длиной, иногда настолько обширных, что поверхность легкого представляется как бы взорванной. Раны эти могут располагаться на поверхности легкого, равно как проникать до корня, вызывая значительные кровотечения.

Среди других органов часто ранятся: диафрагма — 10 случаев из 68 (Гирке), печень — 9 случаев, селезенка — 6 случаев, желудок — 4 случая, почки — 4 случая, спинной мозг — 3 случая и кишки — 3 случая. Возможны и более сложные, комбинированные ранения, например, плевры, перикарда, сердца, диафрагмы, поперечной ободочной кишки, печени и желудка (подробности см. ниже).

Изолированные ранения перикарда. Изолированные огнестрельные повреждения перикарда представляют весьма редкое явление, чаще они сопровождаются одновременным повреждением сердечной мышцы. Из 64 случаев Гирке обнаружил в 58 одновременное по-

вреждение сердца и перикарда и в 6 случаях — изолированные ранения сердечной сумки.

Раны перикарда по форме и размерам обычно соответствуют наружным; однако в случаях, сопровождающихся повреждением костяка, раны перикарда, причиненные осколками, могут быть значительно больших размеров. Из больших ран перикарда кровь свободно стекает в окружающие ткани или в плевру. Но если раны небольших размеров, имеют щелевидную форму и вид клапана, или инфильтрированы, прикрыты сгустком крови или заткнуты инородным телом, то это может частично или полностью воспрепятствовать вытеканию крови. В полости перикарда скапливается от 100 до 500 мл и более крови, что вызывает сдавление — тампонаду сердца. Сердечная сорочка в этих случаях увеличивается в размерах, становится матовой, приобретает печеночнокрасный и даже черный оттенок; биение сердца не удается иногда определить не только на глаз, но и при ощупывании.

Сквозные огнестрельные ранения сердца и перикарда. Клиническая картина, сопровождающая ранения сердца и перикарда, разнообразна, что зависит от более или менее резко выраженного малокровия, вызванного кровопотерей, или от сдавления сердца в результате нарастающего гемоперикарда. Потеря крови, сдавление сердца и явления, вызванные повреждением соседних органов (плевры, легкого, органов брюшной полости), комбинируясь между собой, делают картину еще более пестрой и запутанной.

1. Симптомы и диагностика. Часть раненых впадает тотчас после ранения в бессознательное состояние, которое может продолжаться от нескольких минут до нескольких дней (15 дней — случай И. Гаген-Торна). Около половины из них находится в момент исследования в сонливом, полубессознательном или бессознательно-комадном состоянии, с расслаблением мускулатуры и сфинктеров. Впоследствии это состояние проходит само собой или исчезает в момент освобождения сдавленного сердца; иногда больной умирает, не приходя в сознание. Другие сохраняют после ранения способность передвигаться, звать на помощь, идти пешком на незначительные расстояния и даже ездить на велосипеде.

Чувству возбуждения, страха, тоски, сдавления в груди и ощущение наступающей смерти не приходится придавать большого значения у раненого, только что вынесенного из линии огня. Большого внимания заслуживает мучительное ощущение недостатка воздуха и затруднение дыхания. Болевые ощущения, зависящие от повреждения сердца и перикарда, минимальны; они могут локализоваться в предсердечной области или иррадиировать в разных направлениях. Обычно боли ощущаются на стороне поврежденной грудной клетки и должны быть отнесены на счет наружной раны. Из иррадирующих болей особого внимания заслуживают боли со стороны живота. Болезненность в этой области в сочетании с наблюдаемой иногда ригидностью брюшной стенки и рвотой может легко симулировать повреждение органов брюшной полости и направить терапию на ложный путь.

Обращает на себя внимание малокровие, обычно резко выраженное; оно следует за кровопотерей через наружную рану или за кровоизлиянием в плевру и перикард, иногда одновременным. Нередко наблюдаемая мертвенная бледность от малокровия в соединении с цианозом от сдавления сердца, в особенности отчетливо выраженная на лице, дает своеобразную бледносинюшную окраску, «мраморную кожу», приобретающую важное диагностическое значение.

Продолжающееся в сердечную сумку кровотоечение при невозможности оттока крови и нарастающем гемоперикарде резко меняет условия кровообращения как в малом, так и в большом кругу. Затруднение притока крови к сердцу ведет к цианотической окраске покровов; шейные вены переполнены кровью, расширены и неподвижны. Дыхание затруднено; одновременное повреждение плевры, а иногда и легкого, сдавленного излившейся кровью, еще более усугубляет нарушение дыхания. Резкое падение артериального давления ведет к побледнению и похолоданию покровов; лицо нередко покрывается холодным и липким потом. Пульс

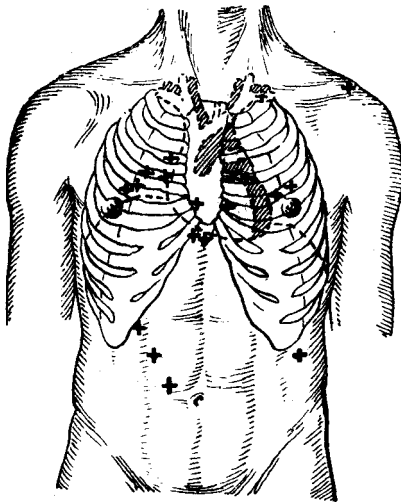


Рис. 1. Расположение наружных ран на грудной стенке при огнестрельных ранениях сердца на войне. Крестиком обозначено входное отверстие

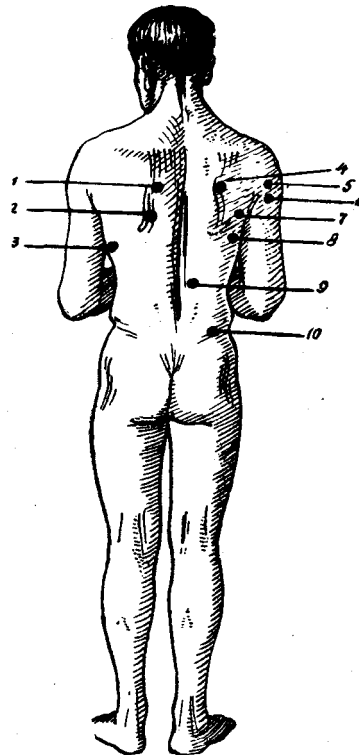


Рис. 2. Редко встречающееся расположение входных отверстий при огнестрельных ранениях сердца

Наблюдения: 1—Гинара, 2—Барбье и Гужона, 3—Бази, 4—Биша, 5—Дитриха, 6—Леффера, 7—Брайлева, 8—Руска, 9—Дельбе, 10—Шовель и Луаклера

в периферических артериях становится частым, 100—120 ударов в минуту, слабым, едва ощутимым или даже совершенно не прощупывается ни в одной из периферических артерий.

Местоположение наружных ран помогает распознаванию, когда они находятся в предсердечной области или вблизи последней. Особенно характерными могут оказаться сквозные раны, позволяющие по положению входного и выходного отверстий принять или исключить возможность повреждений сердца. Территория, откуда может быть ранено сердце, обширна: кверху она простирается до II ребра, нижняя граница — VIII ребро, слева — подмышечная линия, справа — сосковая. Однако, как видно из рис. 1, составленного А. С. Вишневым на основании моих данных, при огнестрельных ранениях военного времени территория эта может быть еще обширнее.

Ранения могут наноситься не только с передней поверхности груди, но и с задней и с боковых сторон и иногда на значительном от сердца расстоянии (рис. 2). Более детальное изучение местоположения входного от-

верстия показывает, что повреждения левого желудочка и левого предсердия имеют место при ранах, расположенных исключительно на левой половине грудной клетки; ранения правого желудочка и предсердия могут происходить при расположении наружных ран как справа, так и слева (рис. 3 и 4). Верхушка сердца ранится всегда слева. При комбинированных ранениях желудочков и предсердий наружные раны могут находиться с обеих сторон грудной клетки.

«Опасной зоной», откуда чаще всего ранится сердце, является пространство, ограниченное левой пригрудинной и сосковой линиями, соответственно III, IV, V и VI межреберным промежуткам. Однако положение наружных ран в предсердечной области приобретает значение лишь при наличии других признаков ранения сердца.

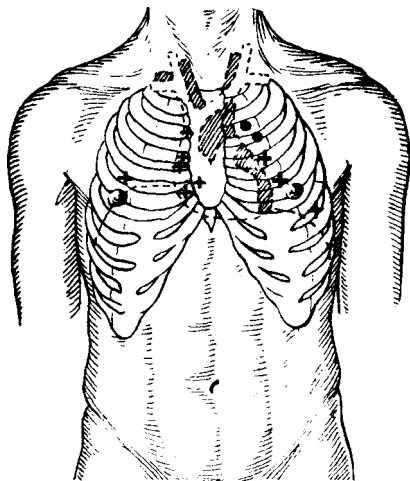


Рис. 3. Расположение наружных ран при огнестрельных ранениях правого и левого желудочков. Крестиками обозначены ранения правого желудочка, точками—ранения левого желудочка.

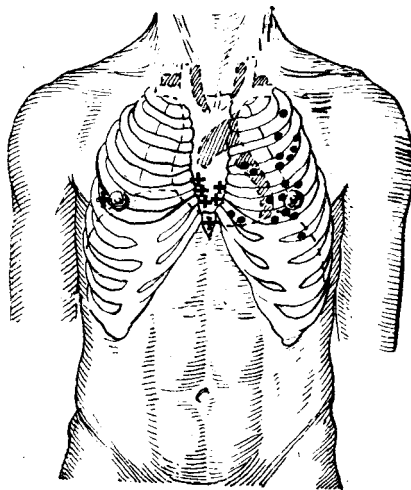


Рис. 4. Расположение наружных ран при огнестрельных ранениях правого и левого предсердий. Крестиками обозначены ранения правого предсердия, точками—ранения левого предсердия.

Сила и свойства кровотечения из наружных ран, равно как цвет вытекающей крови, редко бывают настолько характерными, чтобы они с несомненностью указывали на рану сердца.

Определение точных границ сердца у беспокойных больных наталкивается на серьезные затруднения. Толчок сердца часто не прощупывается. Сердце может сохранить нормальные границы или границы тупости расширены. При наличии гемоторакса определение этого признака становится затруднительным.

Тоны сердца часто неотчетливы, доносятся как бы издали, иногда невозможно отличить первый тон от второго; часто тоны слышны настолько плохо, что «скорее подразумеваются, чем слышатся» (Гирке), или вовсе не слышны. Патологические шумы, среди которых наибольшей известностью пользуется «шум мельничного колеса», не имеют значения для распознавания ран сердца; они могут совершенно отсутствовать и в то же время могут встречаться при повреждениях, не имеющих ничего общего с ранением сердца.

Многие из перечисленных признаков наблюдаются при ранении как сердца, так и перикарда. Ни один из них в отдельности не является патогномоничным для повреждения сердца и перикарда. Нередко лишь комбинация признаков дает возможность правильно поставить диагноз; в других случаях рана сердца только предполагается, и лишь дальнейшее наблюдение за больным и нарастание явлений помогают распознаванию; у части больных сделать правильный вывод лишь на основании клинических данных вообще не представляется возможным. Для этих случаев большим подспорьем может оказаться рентгенологическое исследование, в особенности при слепых ранениях с застрявшими инородными телами. Противопоказанием для этого исследования является чрезвычайно тяжелое состояние больных. При наличии гемоперикарда рентгеноскопия дает возможность установить расширение и неподвижность сердечно-перикардиальной тени (Константини). Однако выявить этот признак бывает невозможно при наличии левостороннего гемоторакса, часто сопровождающего ранение сердца; симптом этот может также отсутствовать, если в перикарде скопилось незначительное количество крови.

Исследование зондом как ненадежное, могущее вызвать возобновление кровотечения и внести инфекцию, не должно иметь места. Точно так же мы отказываемся от пункции перикарда с диагностической целью. Получение крови при пункции не дает уверенности в повреждении сердца, так как она может быть отсосана из полостей сердца; не исключена возможность ранения сердца иглой, о чем говорит ряд наблюдений.

Точное распознавание ранений сердца является вообще редким. Во многих случаях ранение сердца предполагается наряду с повреждением других внутригрудных органов — плевры, легкого, пристеночных и внутригрудных крупных сосудов или органов брюшной полости; наиболее частым является смешение с ранением легкого. При распознавании решающую роль играет не только опыт хирурга, но и клиническая картина. При ране, расположенной в опасной зоне, в предсердечной области, и при резких явлениях сдавления сердца распознавание едва ли представит большие затруднения. Но трудно упрекнуть врача в том, что он не подумал о возможности ранения сердца даже при наличии явлений резкого малокровия и других признаков со стороны сердца, если входное отверстие расположено в ягодичной области. Однако между двумя крайними типами могут наблюдаться многочисленные переходы, при которых нелегко придти к окончательному заключению. В сомнительных случаях при угрожающем состоянии больного вопрос может разрешить лишь пробная перикардиотомия.

2. Лечение. Само собой разумеется, что на полковом медицинском пункте не приходится и думать о радикальной операции. Защита наружной раны от дальнейшего загрязнения, введение 1—2 мл морфия под кожу, отказ от применения лекарственных веществ, повышающих кровяное давление (камфора), ведение ПСС — вот программа-максимум для этого этапа медицинской помощи. Немедленная бережная эвакуация раненого в тыл составляет вторую нелегкую задачу; лучшим видом транспорта для этого типа ранений является санитарный самолет. Радикальная помощь должна быть оказана при наличии соответствующей обстановки и опытного персонала; это может быть выполнено обычно не ближе дивизионного пункта медицинской помощи.

Тяжелое состояние раненого не раз побуждало хирургов к спешному вмешательству, что вело к погрешностям в асептике. Это тем более заслуживает осуждения, что перикард и плевра чрезвычайно чувстви-

ны к инфекции. Если при такой поспешности и удастся спасти раненого от немедленной смерти, то в дальнейшем он обречен на гибель от инфекции перикарда и плевры.

Обработка операционного поля иодной настойкой быстро, просто и надежно разрешает вопрос. Хирург после предварительной обработки рук обычным способом оперирует в перчатках. Достаточно располагать инструментами для разъединения мягких тканей. Желательно иметь листоновские и люэровские щипцы для скусывания костяка.

Обезболивание почти исключительно общее — эфир, которого, ввиду тяжелого состояния больных, уходит очень мало<sup>1</sup>. Входное и выходное отверстия иссекаются, согласно правилам первичной обработки ран. Инструменты, применявшиеся при этой обработке, сменяются.

3. Способы обнажения сердца. В случаях, когда наличие ранения сердца вызывает сомнения, а таковых большинство, предпочтительнее оперировать с по-

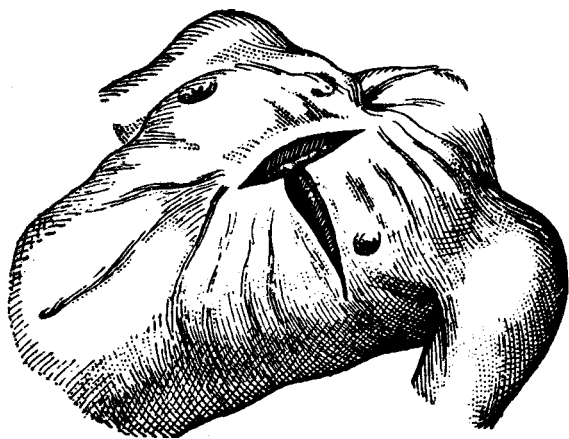


Рис. 5. Межреберный разрез. Кожный разрез в виде —, горизонтальная часть по V ребру, вертикальная — между III и VI ребрами, на 1 см отступя вправо от левого края грудины

мощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка. При этом, если предполагается внеплевральное ранение сердца, следует стараться щадить целостность плевры, что в известном проценте случаев и удается. Если нет сомнений в ранении сердца и имеются признаки тяжелого острого малокровия или сдавления сердца, а кроме того, признаки ранения плевры и легкого, рационально оперировать межреберным разрезом с перерезкой одного или нескольких ребер

у грудины. Поскольку огнестрельные ранения военного времени часто комбинируются с ранением плевры и легкого, межреберный разрез может найти большое применение.

При прогрессивном расширении раневого канала наружная рана расширяется в поперечном или вертикальном направлении. Разъединяются мягкие ткани, удаляются ребра, хрящи и часть грудины, а иногда и те и другие вместе, пока не будет найден источник кровотечения. Способ легко выполним. В ряде случаев вполне достаточно ограничиться удалением одного ребра, чаще же для этой цели необходимо удалить два ребра, обычно IV и V, на протяжении 5—6 см, реже — больше. При этом способе нередко удается пощадить плевру, если она не была повреждена при ранении. Этот способ дает хорошие непосредственные результаты; кроме того, оставляя в грудной клетке костный дефект, мы даем впоследствии сердцу возможность легко втягивать мягкие ткани, что при развитии кардио-перикардиальных сращений облегчает его работу.

При межреберном разрезе (Спангаро-Вильмс-ле Фор) (рис. 5) кож-

<sup>1</sup> В настоящее время расширяются показания к местной анестезии. См. статью «Тысяча случаев оперативного лечения ран сердца». — *Ред.*

ный разрез начинается на 1 см отступя от левого края грудины, на высоте V ребра и ведется по направлению к левой подмышечной впадине; длина разреза 8—10 см. Другой, вертикальный разрез идет от III до VI ребра, но не точно по левому краю грудины, а приблизительно на 1 см отступя вправо от него; это делается с целью избежать впоследствии совпадения этого разреза с местом разъединения ребер у левого края грудины. Хрящи IV и V ребер косо, справа налево, пересекаются у грудины. Хрящи пересекают косо, а не перпендикулярно для того, чтобы впоследствии избежать западания ребер при дыхательных движениях.

Ребра сильно оттягивают одно от другого. При недостаточном доступе к тому или другому отделу сердца таким же образом пересекают у прикрепления к груди хрящ III ребра (рис. 6), скусывают левый край грудины или удлиняют горизонтальный разрез до передней или средней аксиллярной линии. Это облегчает доступ не только к передней, но и ко всей задней поверхности сердца. Обнажение сердца этим способом может быть выполнено в продолжение одной-двух минут, полученные таким образом лоскуты сохраняют прекрасное питание; обратное их закрепление крайне просто.

4. Обследование сердца и наложение швов на раны. Иногда находившиеся раны перикарда не представляет затруднений; фонтан изливающейся крови ведет нас по верному пути. Иногда перикард оказывается целым, а пуля прилежит к наружной его поверхности; в этих случаях, чтобы не пропустить ранения сердца, необходимо сделать разрез в перикарде. При обнаружении раны сердца разрез перикарда расширяется продольно. Осмотр сердца иногда приходится дополнять ощупыванием, что дает возможность находить раны, не видимые глазом. Рана может быть провизорно прижата пальцем или сжата между двумя пальцами; иногда в рану вводят кончик пальца. Для борьбы с чрезвычайно сильным кровотечением можно воспользоваться провизорным сдавлением правого предсердия, как это предложил Л. Рен. Совершенно недопустимо, во избежание тяжелых повреждений сердца, захватывать его кровоостанавливающими пинцетами или фиксировать ниткой через верхушку. Лучше всего поступать так: четыре пальца левой руки, подведенные на заднюю поверхность, и большой палец спереди удерживают сердце (рис. 7). Осторожно подтягивая и немного фиксируя сердце, стараются круглой иглой наложить первый шов, не считаясь с фазой сердечного сокращения и избегая, насколько это возможно, захватывания в шов эндокарда. Для швов предпочтительно употреблять шелк. В дальнейшем добавляют необходимое число одиночных швов до полной остановки кровотечения. После зашивания раны на передней поверхности настоятельно рекомендуется приподнять сердце (не поворачивая вокруг оси) и проверить целостность задней его поверхности. Эта предосторожность необходима ввиду часто встречающихся сквозных ранений. При наличии раны на задней поверхности ее обрабатывают, как и переднюю. При ра-

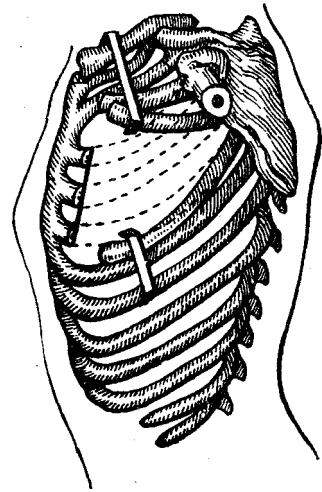


Рис. 6. Доступ при межреберном разрезе после перерезки хрящей (3, 4 и 5) у грудины.



нениях тонкостенных предсердий вместо шва можно наложить боковую лигатуру.

Вопрос об удалении застрявшего в сердце инородного тела решается в зависимости от условий данного случая; если это легко выполнимо, инородное тело удаляют, в противном случае воздерживаются от удаления.

После наложения швов на раны сердца полость перикарда очищается от крови и зашивается наглухо. Лишь наличие макроскопического загрязнения и значительного разможнения тканей может заставить тампонировать перикард. Раны легкого зашиваются; полость плевры очищается от крови. Грудная полость закрывается наглухо; прибегать к дренажу следует лишь при значительном загрязнении и наличии разможенных тканей. Если нет аппарата дифференциального давления, то по окон-

чании операции из плевральной полости аппаратом Потена отсасывают воздух.

Описанный план может быть нарушен во время операции главным образом вследствие остановки сердца. Массаж сердца может иногда восстановить его деятельность и вывести хирурга из затруднения. Этому же способствует интракардиальное введение адреналина. Однако наилучшим средством нам представляется переливание крови, которое начинают одновременно с операцией или во всяком случае тотчас по окончании ее.

При резком обескровлива-

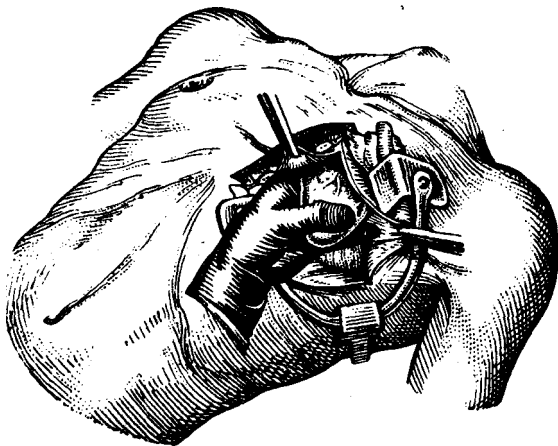


Рис. 7. Межреберный разрез. Способ удерживания сердца.

нии переливание должно быть массивным (не менее 500 мл).

Совершенно гладкое *послеоперационное течение* наблюдается редко (около 10% случаев); часто встречаются явления инфекции со стороны плевры и перикарда, что требует неослабного внимания и своевременного принятия мер, как то: раскрытия раны перикарда, торакотомии или резекции ребра для дренирования плевры.

**5. Предсказание.** При огнестрельных ранениях мирного времени выздоравливает почти 50% раненых (49,6% — Ю. Ю. Джанелидзе), причем результаты при этих ранениях лучше, чем при колото-резаных ранах (42,3%); это объясняется тем обстоятельством, что до операционного стола доходят более легкие огнестрельные ранения.

Каковы результаты кардиоррафии в условиях военного времени, пока сказать трудно, ввиду незначительности имеющегося материала.

Слепые ранения сердца и перикарда. Инородные тела огнестрельного происхождения — одиночные или множественные осколки снарядов и пули — могут застревать непосредственно позади грудины, в полости перикарда, в толще сердечной мышцы или в полостях сердца. Застрявшие в перикарде осколки снарядов могут стать причиной вторичного повреждения поверхности миокарда

при движениях сердца и вызвать тяжелые клинические явления. Инородные тела, засевшие в толще миокарда, при отсутствии инфекции инкапсулируются соединительной тканью и вживаются; при наличии инфекции вокруг них образуется гнойник, с последующим выделением инородного тела в полость сердца или перикарда. Гладкая поверхность эндокарда предсердий препятствует задержке инородного тела, которое выбрасывается в полость желудочка, где остается свободным в продолжение большего или меньшего промежутка времени, совершая движения с током крови; затем оно фиксируется в трабекулярных мышцах, чаще у верхушки сердца, и замуровывается волокнами фибрина. Иной раз инородные тела выбрасываются из полости желудочка вместе с током крови и заносятся в артериальное русло, в легочную артерию (Морестен), подкрыльцовую (Шлоффер); чаще всего они застревают на месте деления аорты (Баумгартнер, Борст), редко достигают бедренной артерии (Н. Сергиевская, Беккель); из правого предсердия они в силу тяжести могут спускаться в *vena cava inferior* и даже до *vena iliaca* (Гранжерар, Грегори). Не все инородные тела, находимые в полостях сердца, попали туда через поврежденную стенку миокарда; в редких случаях при ранении крупных венозных стволов они заносятся туда током венозной крови (Лиль, Бленд-Сеттон, Пенцио, Иоффе).

Большинство раненых со слепыми огнестрельными повреждениями сердца на войне погибает тотчас же после ранения или в ближайшие часы и дни. Оставшиеся в живых могут быть разделены на две группы. Часть из них после более или менее тяжелого течения заболевания вполне выздоравливает, причем иногда больные даже и не подозревают о наличии у них инородного тела. У таких больных могут отсутствовать какие бы то ни было патологические явления со стороны сердца и перикарда, и лишь после того, как инородное тело случайно обнаруживается, у них появляется ряд жалоб. У другой части раненых в ближайшее время или много месяцев или даже лет спустя после ранения можно наблюдать резко выраженные жалобы и установить объективные изменения.

Нередко наблюдается ощущение страха, стеснения в предсердечной области (Дюжарье), чувство постоянной усталости (Зудек) и умирания. Боли локализируются как в предсердечной, так и в ретрокардиальной области, иногда иррадиируют в руку; они появляются без всякой видимой причины, порой для их возникновения достаточно нескольких шагов (Рувиллуа). Точно так же без всякой причины или при малейшем напряжении (Руска) появляется сердцебиение и одышка. Частота пульса может доходить до 120—140—160 ударов в минуту (Руска) дыхание — до 50 в минуту.

Объективные данные не выявляют больших изменений; размеры и тоны сердца часто совершенно нормальны или сердце увеличено в размерах, а тоны завуалированы. Тем не менее в редких случаях (Куто и Белло) дело может доходить до острой недостаточности сердца с увеличением его тупости и полной аритмией. В виде исключения наблюдается типичная картина сердечного блока в результате повреждения гисовского пучка (Кетцле). Часть больных становится нетрудоспособной (И. Гаген-Торн, Дюверже) или даже превращается в полных инвалидов (Руска).

Для распознавания в этих случаях весьма ценным является рентгенологический способ исследования. Стереорентгенография дает возможность точно определить местоположение инородного тела, а рентгеноскопия — изучить его движения.

**Лечение.** Следует воздержаться от осведомления раненого о нахождении у него в сердце инородного тела. При свежих огнестрельных ранениях как показания к операции, так и техника ее ничем не отличаются от применяемых при повреждениях сердца вообще. В застарелых случаях показанием для удаления могут служить лишь наличие резко выраженных жалоб и объективные данные при резком понижении трудоспособности и инвалидности больного.

Возможность приготовления больного к операции и отсутствие инфекции обеспечивают лучшие условия для успеха операции. Однако наличие спаек вокруг перикарда, и в особенности между перикардом и сердцем, может чрезвычайно затруднить ее выполнение. Омозелелости, в которых трудно ориентироваться, необходимость удалить инородное тело, расположенное в полости сердца, возможность тяжелого кровотечения, равно как рефлекторной остановки сердца, — все это должно приниматься во внимание. Не раз оказывалось необходимым, при невозможности обнаружить инородное тело, повторно прибегать к рентгеноскопии на операционном столе. Сказанное делает очевидным, что это вмешательство, не требующее немедленного выполнения, должно предприниматься лишь в лечебных заведениях глубокого тыла, работающих в спокойной обстановке и располагающих соответствующими приспособлениями и опытным персоналом.

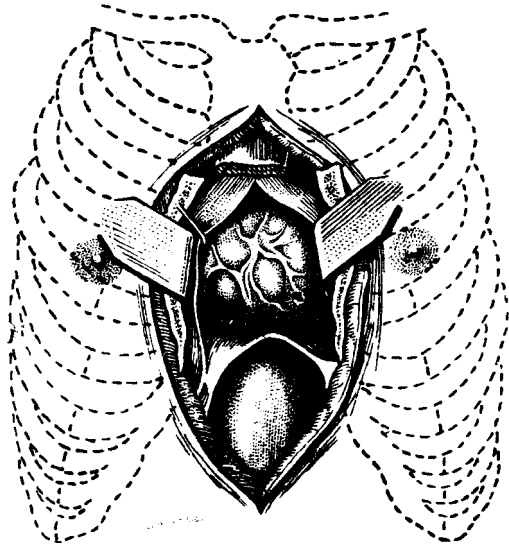


Рис. 8. Торакo-френо-лапаротомия (способ Дюваля—Барнсби)

Операция удаления инородного тела из сердца может быть выполнена под местной анестезией (Биркбек, Лоример и Грей), но в громадном большинстве случаев для этого требуется общее обезболивание<sup>1</sup>. При обнажении сердца необходимо стремиться идти внеплевральным путем, что сравнительно легко выполнимо, принимая во внимание наличие часто наблюдаемых кардио-перикардиальных сращений и плевральных спаек. Удобнее сразу обнажить все сердце, чтобы иметь возможность легче отыскать инородное тело и бороться с могущим наступить тяжелым кровотечением. Из многочисленных предложенных для обнажения сердца способов для удаления инородных тел наиболее подходит способ Дюваля — Барнсби.

Кожный разрез проводится по средней линии, начиная от III ребра до середины расстояния между мечевидным отростком и пупком. Прикреплению прямых мышц живота к боковым поверхностям и к вершине

<sup>1</sup> Большое количество операций удаления инородных тел из сердца во время и после Великой Отечественной войны выполнено в СССР под местным обезболиванием; при показаниях к наркозу лучше всего пользоваться интратрахеальным методом. — *Ред.*

мечевидного отростка отделяются ножом; от задней поверхности этого отростка отделяется прикрепление диафрагмы по средней линии. Двумя пальцами левой руки, подведенными под мечевидный отросток и заднюю поверхность грудины, отслаивают все мягкие части до высоты III ребра. Грудина рассекается по средней линии крепкими ножницами, начиная от мечевидного отростка до нижнего края III ребра; на этом месте она разрезается поперечно в обе стороны. Обе половины грудины оттягиваются одна от другой. Брюшина разрезается по средней линии, и перикард вскрывается до основания сердца. Между двумя широко вскрытыми полостями (перикардальной и брюшной) прямыми ножницами рассекается грудобрюшная преграда до *lig. triangularis*; в этот момент верхушка сердца осторожно поддерживается рукой (рис. 8).

Удаление инородных тел из перикарда не представляет большого труда, в особенности если они сохранили подвижность. То же самое можно сказать относительно инородных тел, расположенных в поверхностных слоях сердечной мышцы. Для удаления инородного тела из полости сердца необходимо предварительно его не только нащупать, но фиксировать между двумя пальцами. Над местом будущего разреза кладутся провизорные одиночные шелковые швы. После разреза сердечной мышцы инородное тело или выжимают через рану или захватывают корнцангом, после чего предварительно наложенные швы сразу затягивают, добавляя другие до полной остановки кровотечения. Глухой шов перикарда и грудной стенки.

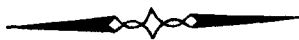
Во время последней войны<sup>1</sup> аналогичным образом были удалены инородные тела из перикарда, сердечной мышцы и полостей сердца как у нас, так и на Западе более чем в 40 случаях и большей частью с прекрасным результатом.

<sup>1</sup> Война 1914—1918 гг. — *Ред.*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гирголав С. С., Турнер Г. И., Федоров С. П., Краткий учебник военно-полевой хирургии, Ленинград, 1934.
2. Джанелидзе Ю. Ю., Раны сердца и их хирургическое лечение, Ленинград, 1927.
3. Дитерихс М. М. Военно-полевая хирургия, Москва, 1932.
4. Опокин А. А., Хирургия военно-полевых ранений, Томск, 1931.

Материалы по военно-полевой хирургии, 1940, гл. 3, стр. 307—318.



## ТЫСЯЧА СЛУЧАЕВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАН СЕРДЦА

**Х**ирургия сердца началась с лечения травматических повреждений его. Вопрос о том, кто первый зашил рану сердца и начал новую эру в хирургии этого органа, в настоящее время следует считать окончательно решенным.

Впервые наложил швы по поводу *непроникающей* колото-резаной раны левого желудочка Каппелен (Cappelen) в Осло 5 сентября 1895 г. Два дня спустя больной умер от перикардита. В марте 1896 г. по поводу *проникающего* колото-резаного ранения правого желудочка произвел кардиоррафию Фарина (Farina) в Риме. Пять дней спустя больной погиб от бронхопневмонии. Наконец, 9 сентября 1896 г. по поводу проникающего колото-резаного ранения правого желудочка кардиоррафию впервые *с успехом* выполнил Л. Рен (L. Rehn) во Франкфурте на Майне.

В 1927 г. Ю. Ю. Джанелидзе в монографии, охватывающей весь материал за первые 25 лет (1896—1921) существования кардиоррафии на основании 535 наблюдений привел исчерпывающие данные по этому вопросу. За истекшие с тех пор 20 лет число наблюдений продолжало накапливаться и сейчас превышает 1000 случаев.

В настоящей работе мы ограничиваемся разбором 1000 наблюдений, накопившихся в литературе к концу 1938 г. Разделив число их на две почти равные части, — 535 наблюдений за первые 25 лет (которые мы в дальнейшем будем называть первой серией) и 465 наблюдений за последние 17 лет (вторая серия), — мы можем сравнить между собой некоторые данные обеих серий и сделать ряд выводов.

Наблюдения, касающиеся первой серии, приведены в монографии Ю. Ю. Джанелидзе, а относящиеся к периоду времени с 1922 г. по конец 1938 г. — в табл. 1.

В первые пять лет (1895—1900) во всем мире ежегодно производилось не более 8 кардиоррафий; в третьи пять лет (1906—1910) число их дошло до 31 операции в год. Во время первой мировой войны и в последующие годы (вплоть до 1920) наметилось резкое сокращение, и в общем ежегодно производилось до 12 операций. Затем число это начало быстро повышаться и между 1926 и 1930 гг. достигло максимума — около 33 кардиоррафий в год.

Как видно из этих данных, кардиоррафия и по сей день остается исключительно редкой операцией. На долю большинства оперировавших хирургов приходится не более одного-двух наблюдений, поэтому говорить о большом опыте не приходится. Однако из этого правила имеются некоторые исключения.

Таблица 1

## Наблюдения советских хирургов (1922—1938)

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
1	1935	Абрамов А. Н.	1	—	—
2	1937	Айзман И. М.	1	—	—
3—4	1926	Александров В. В.	—	2	—
5	1929	Алферов М. В.	1	—	—
6	1933	Арапов Д. А.	1	—	—
7	1934	Артановский	—	1	—
8	1928	Асриев	1	—	—
9—10	1928—1934	Багров И. Б.	—	2	—
11	1928	Балясов К. Д.	—	1	—
12	1934	Благовещенский М. А.	1	—	—
13—14	1927	Боголюбов В. Л.	—	2	—
15	1934	Брюнин Н. А.	—	1	—
16*	1913	Бутц	1	—	—
17	1927	Вакуленко М.	1	—	—
18	1937	Васильев	—	1	—
19—25	1928—1934— 1936—1937	Вахрамеев П. И.	6	1	—
26	1933	Вепхвадзе К. Ф.	1	—	—
27—29	1927—1931	Видеман	1	2	—
30	1924	Виноградов И. П.	1	—	—
31	1932	Власенко В. Г.	—	1	—
32—33	1934	Воробьевский А. П.	2	—	—
34—35	1932	Гаджи-Касимов С. М.	—	2	—
36	1934	Генкин Н. И.	1	—	—
37	1934	Герекке	—	1	—
38—40	1929—1930— 1932	Герцберг Б. Г.	1	2	—
41—42	1931	Герцен П. А.	1	1	—
43	1927	Гирголав С. С.	1	—	—
44	1925	Голяницкий И.	1	—	—
45—46	1933—1934	Гордон К. А.	—	2	—
47—50	1922—1923	Греков И. И.	—	4	—
51	1933	Давыдов Г. М.	1	—	—
52	1936	Дамье Н. Г.	1	—	—
53	1935	Державец М. А.	1	—	—
54—56	1923—1926	Джанелидзе Ю. Ю.	—	3	—
57—58*	1911—1930	Дмитриев Б. В.	2	—	—
59	1928	Дудко М.	1	—	—
60	1935	Дурмашкин В. М.	1	—	—
61	1927	Еланский Н. Н.	1	—	—
62—63	1934—1937	Жилин А. Г.	1	1	—
64—65	1937—1938	Закржевская	—	2	—
66	1927	Иванькович К. Ф.	—	1	—
67	1932	Ивашкович	—	1	—
68	1928	Иссерсон М. Д.	1	—	—
69	1933	Иост В. И.	—	1	—
70	1931	Каждан Д. Л.	—	—	1
71—74	1929—1930— 1931	Казанский В. И.	2	2	—
75	1936	Карташов П. А.	1	—	—

\* Звездочками помечены наблюдения, опубликованные после 1922 г.

Продолжение

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
76	1923	Кахиани . . . . .	—	1	—
77	1938	Кенигсберг К. Я. . . . .	—	1	—
78	1936	Клярфельд Э. Н. . . . .	1	—	—
79	1936	Кожевников . . . . .	—	1	—
80—81	1926—1927	Козырев А. . . . .	1	1	—
82	1938	Коломиец-Коломийченко М. И.	1	—	—
83	1928	Конторович М. А. . . . .	—	1	—
84	1927	Корчиц Е. В. . . . .	1	—	—
85	1930	Крамаренко Е. Ю. . . . .	—	1	—
86	1927	Кремшевский Д. А. . . . .	—	1	—
87—88	1914—1916	Крымов А. П. . . . .	—	2	—
89—90	1935—1937	Кузнецов С. И. . . . .	2	—	—
91	1929	Лавочкин Я. В. . . . .	1	—	—
92	1935	Лебедев . . . . .	—	1	—
93	1933	Леви Я. Л. . . . .	—	1	—
94	1935	Левин . . . . .	1	—	—
95	1934	Линберг Б. Э. . . . .	1	—	—
96	1928	Лубо В. К. . . . .	1	—	—
97—99	1933—1934	Лясковский В. В. . . . .	2	1	—
100—101	1929	Макацария В. Ф. . . . .	2	—	—
102—104	1928—1931— 1932	Мамиконов М. И. . . . .	3	—	—
105	1930	Маслов П. Н. . . . .	1	—	—
106	1934	Маценко П. А. . . . .	—	1	—
107	1938	Мелешенко С. В. . . . .	1	—	—
108—110	1931	Микули Н. Ф. . . . .	1	2	—
111—113	1931—1934	Минх А. П. . . . .	2	1	—
114	1928	Монасевич А. . . . .	1	—	—
115	1933	Мусни . . . . .	—	1	—
116—119	1928—1929— 1930	Мухадзе Г. М. . . . .	2	2	—
120	1924	Немилов А. А. . . . .	1	—	—
121—122	1937—1938	Николаев И. А. . . . .	2	—	—
123	1935	Николаев . . . . .	—	1	—
124—125	1929—1936	Огнев Б. В. . . . .	—	2	—
126	1937	Одес Л. А. . . . .	1	—	—
127	1937	Ополовников . . . . .	1	—	—
128—129	1933—1934	Орлов Н. А. . . . .	1	1	—
130	1913	Ошман А. А. . . . .	—	1	—
131	1936	Пеньковский Б. Д. . . . .	1	—	—
132	1928	Плоткин Ф. М. . . . .	1	—	—
133	1930	Покровский Н. М. . . . .	1	—	—
134	1925	Поликарпов П. . . . .	1	—	—
135	1936	Протопопов С. П. . . . .	1	—	—
136—137	1930—1931	Пхакадзе . . . . .	—	2	—
138	1931	Рабинович И. М. . . . .	—	1	—
139	1934	Рабинович М. С. . . . .	—	1	—
140—141	1931—1932	Разумков . . . . .	2	—	—
142—143	1934	Разумовский Е. П. . . . .	1	1	—
144	1923	Романкевич Б. . . . .	—	1	—
145*	1903	Руфанов И. Г. . . . .	1	—	—
146	1936	Рябинкин . . . . .	1	—	—

Продолжение

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
147	1925	Савицкий А. И. . . . .	1	—	—
148	1934	Сакфельд Э. А. . . . .	1	—	—
149	1936	Сапожников В. И. . . . .	1	—	—
150—151	1936	Сवेशникова . . . . .	—	2	—
152		Седов Н. . . . .	—	1	—
153	1934	Симпсон Ю. М. . . . .	1	—	—
154—155	1926—1928	Смирнов И. А. . . . .	2	—	—
156	1938	Советов . . . . .	—	1	—
157	1937	Сосняков Н. Г. . . . .	—	1	—
158—159	1934	Стефаненко Л. Я. . . . .	2	—	—
160—162	1937	Тимофеев В. С. . . . .	1	2	—
163	1930	Токмаков А. С. . . . .	—	1	—
164—165	1926—1928	Топчибашев М. А. . . . .	1	1	—
166	1937	Федоров Д. Н. . . . .	1	—	—
167—168	1928—1932	Федоров М. С. . . . .	1	1	—
169	1929	Федотов В. М. . . . .	1	—	—
170	1933	Флеров . . . . .	—	1	—
171—173	1934	Фогель А. И. . . . .	2	1	—
174—175	1928—1938	Франкенберг Б. Е. . . . .	1	1	—
176	1923	Фролов В. И. . . . .	1	—	—
177	1934	Фукс Б. И. . . . .	1	—	—
178	1936	Хавкин . . . . .	—	1	—
179	1930	Хайцис . . . . .	—	1	—
180	1933	Хлопонина С. Я. . . . .	—	1	—
181—182	1931—1932	Цейтлин . . . . .	1	1	—
183	1923	Черепнин К. Н. . . . .	1	—	—
184	1928	Чугаев . . . . .	—	1	—
185	1927	Шапиро Р. М. . . . .	1	—	—
186	1935	Шашин М. И. . . . .	1	—	—
187	1932	Шашко М. Ф. . . . .	1	—	—
188*	1917	Эвоян С. Г. . . . .	1	—	—
189	1934	Эдельштейн Г. А. . . . .	1	—	—
190—191	1923—1927	Эристави К. Д. . . . .	1	1	—
192—193	1926	Яроцкий Б. А. . . . .	2	—	—
194—210*	1921—1935	Наблюдения разных клиник (сообщения Ваза Д. Л. Кузнецова С. И. и других)	8	9	—
Всего . . . 210			114	95	1



## Наблюдения иностранных авторов

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
1	1930	Бальчевский (Baltscheffsky) . .	1	—	—
2—3	1924—1926	Барди (Bardy) . . . . .	2	—	—
4—5	1923	Барриан (Burian) . . . . .	2	—	—
6	1928	Батес (Bates) . . . . .	1	—	—
7	1926	Бекей (Вакау) . . . . .	1	—	—
8	1934	Бенет и Спайвей (Benet and Spivey) . . . . .	1	—	—
9	1936	Беллок (Bullock) . . . . .	1	—	—
10	1932	Бергенфельд (Bergenfeldt) . .	1	—	—
11—17	1930, 1931, 1932, 1935	Биггер и Портер (Bigger and Porter) . . . . .	4	3	—
18—19	1933	Бикман (Beckman) . . . . .	1	1	—
20	1935	Биолато (Biolato) . . . . .	—	1	—
21	1924	Блекберн (Blackburn) . . . . .	1	—	—
22	1931	Блелок (Blalock) . . . . .	1	—	—
23—24	1924—1928	Брок (Brocq) . . . . .	1	1	—
25	1923	Брофельд (Brofeld) . . . . .	—	1	—
26	1937	Бумин (Bumin) . . . . .	1	—	—
27—28	1924	Бутлер д'Ормон (Butler d'Ormond) . . . . .	1	1	—
29—30	1926	Буфалини (Bufalini) . . . . .	1	1	—
31	1926	Вагнер (Wagner) . . . . .	—	1	—
32	1924	Валлениус (Wallenius) . . . . .	1	—	—
33	1936	Ватсон (Watson) . . . . .	1	—	—
34	1928	Вейсс (Weiss) . . . . .	—	1	—
35	1931	Венцель (Wenzel) . . . . .	1	—	—
36	1923	Видадь (Vidal) . . . . .	1	—	—
37	1934	Вортен (Warthen) . . . . .	1	—	—
38	1925	Вотрен и Гиллеман (Vautrin et Guillemen) . . . . .	—	—	1
39	1923	Гартманн (Hartmann) . . . . .	1	—	—
40—42	1937	Геншен (Henschen) . . . . .	1	1	1
43—46	1937	Гинар (Guinard) . . . . .	1	3	—
47	1936	Гиссан и Шультенбург (Gissane and Schultenburg) . . . . .	1	—	—
48—52	1921—1926	Грасман (Grasmann) . . . . .	2	3	—
53—55	1933—1936	Гризвольд (Griswold) . . . . .	1	2	—
56—62	1926—1933	Гронвальд (врачи клин. Клозе) (Gronwald, Klose) . . . . .	7	—	—
63—64	1926—1928	Гюзвес (Gusiewas) . . . . .	1	1	—
65—67	1920—1934—1936	Давенпорт (Davenport) . . . . .	3	—	—
68	1929	Дальжер (Dalger) . . . . .	—	1	—
69—70	1929	Даухти (Doughty) . . . . .	1	1	—
71	1933	Джуст (Just) . . . . .	—	1	—
72	1932	Джонс (Jones) . . . . .	—	1	—
73—74	1936	Дрисен (Drissen) . . . . .	1	1	—
75	1924	Друммонд (Drummond) . . . . .	1	—	—
76	1924	Дрюнер-Найф (Drüner-Nafe) . .	1	—	—
77	1926	Душль (Duschl) . . . . .	1	—	—
78	1931	Езус (de-Jesus) . . . . .	—	1	—
79	1932	Ентцер (Jentzer) . . . . .	—	1	—
80	1927	Жакоб (Jakob) . . . . .	1	—	—
81	1933	Жанней и Маньо (Jeanneney et Magnaut) . . . . .	1	—	—

Продолжение

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Незв. исход
82—83	1932	Жиано (Jiano) . . . . .	—	2	—
84—85	1926	Зюдхоф (Sudhoff) . . . . .	2	—	—
86	1934	Изелин (Iselin) . . . . .	—	1	—
87—88	1928	Калима (Kalima) . . . . .	—	2	—
89	1929	Кейзеси (Kisesy) . . . . .	1	—	—
90	1929	Кениг (König) . . . . .	—	1	—
91	1929	Кишнер (Kirschner) . . . . .	1	—	—
92	1928	Кингма (Kingma) . . . . .	1	—	—
93—94	1922—1926	Клозе (Klose) . . . . .	1	1	—
95	1930	Клосснер (Klossner) . . . . .	1	—	—
96—97	1930	Кмент (Kment) . . . . .	1	1	—
98	1930	Кназовицкий (Knaзовicky) . . . . .	1	—	—
99	1935	Коуки и Милльс (Koucky and Milles) . . . . .	1	—	—
100—101	1929	Кокс (Cox) . . . . .	1	1	—
102	1927	Коле (Cole) . . . . .	1	—	—
103	1937	Комильенович (Komiljenovic) . . . . .	1	—	—
104	1933	Константини (Constantini) . . . . .	1	—	—
105	1937	Корчаковский (Korczakowsky) . . . . .	—	1	—
106	1931	Коста (Costa) . . . . .	—	1	—
107	1934	Кравфорд (Crawford) . . . . .	1	—	—
108	1934	Куадрато (Cuadrado) . . . . .	—	1	—
109	1937	Ладлун и Кац (Ludlun and Katz) . . . . .	—	1	—
110—111	1925	Лонг (Long) . . . . .	2	—	—
112	1924	Лукарелли (Lucarelli) . . . . .	1	—	—
113	1927	Луна (Luna) . . . . .	1	—	—
114	1926	Лути (Luthi) . . . . .	1	—	—
115	1932	Л'Эре (L' Heureux) . . . . .	—	1	—
116—117	1934	Майер (Mayer) . . . . .	2	—	—
118	1925	Мак Гир (Mc Guire) . . . . .	1	—	—
119	1931	Матолей (Matolay) . . . . .	1	—	—
120	1931	Матти (Matti) . . . . .	—	1	—
121—122	1923	Матье (Mathieu) . . . . .	1	1	—
123—126	1937	Меданис (Medaniz) . . . . .	3	1	—
127	1926	Мейер и Брамс (Meyer and Brams) . . . . .	1	—	—
128	1932	Мейлер (Maillére) . . . . .	1	—	—
129—130	1922	Мижиниак (Miginiac) . . . . .	2	—	—
131	1928	Миюскович (Mijuskoviz) . . . . .	1	—	—
132	1933	Моклер (Maucloire) . . . . .	—	1	—
133	1932	Молинер (Molinaire) . . . . .	1	—	—
134—136	1928—1929	Морич (Moritsch) . . . . .	1	2	—
137—150	1930	Морич и врачи клин. Эйзельсберг (Moritsch, Eiselsberg) . . . . .	3	11	—
151—152	1936	Моррис (Morris) . . . . .	1	1	—
153	1927	Натер и Урбан (Nather and Urban) . . . . .	1	—	—
154	1927	Негели (Naegeli) . . . . .	1	—	—
155	1933	Нейман (Neuman) . . . . .	1	—	—
156	1926	Ниссен (Nissen) . . . . .	1	—	—
157	1922	Нистрем (Niström) . . . . .	1	—	—
158	1928	Нилендер (Nylander) . . . . .	—	1	—

Продолжение

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
159	1934	Оппольцер (Oppolzer) . . . . .	1	—	—
160	1925	Отто (Otto) . . . . .	1	—	—
161	1933	Палацци (Palazzi) . . . . .	—	1	—
162—163	1923—1925	Пальмен (Palmen) . . . . .	—	2	—
164—165	1925—1931	Паркер (Parker) . . . . .	1	1	—
166	1932	Пергола (Pergola) . . . . .	1	—	—
167	1937	Петрулиан и Попеску (Petru- lian and Popescu) . . . . .	—	1	—
168—170	1935	Поппер (Popper) . . . . .	3	—	—
171—172	1933	Портер и Биггер (Porter and Bigger) . . . . .	2	—	—
173—174	1932	Пуга и Акуна Замора (Puga et Acuna Zamora) . . . . .	2	—	—
175	1925	Пуккинелли (Puccinelli) . . . . .	1	—	—
176	1937	Пур (Pouq) . . . . .	1	—	—
177	1932	Рамсделл (Ramsdell) . . . . .	1	—	—
178	1932	Рейнхольд (Reinhold) . . . . .	1	—	—
179	1932	Рен (Rehn) . . . . .	1	—	—
180—181	1934	Римети (Remetei) . . . . .	—	2	—
182	1936	Рит (Riet) . . . . .	1	—	—
183—184	1922—1923	Родес (Rhodes) . . . . .	1	1	—
185—188	1926	Ротфукс (Rothfuchs) . . . . .	3	1	—
—190*	1920	Рунеберг (Runeberg) . . . . .	—	2	—
191	1929	Сейро (Seiro) . . . . .	—	1	—
192	1931	Сен (Sen) . . . . .	1	—	—
193	1929	Сендман (Sundman) . . . . .	—	1	—
194	1933	Сенек (Senèque) . . . . .	—	1	—
195	1928	Симен (Seemen) . . . . .	—	1	—
196	1925	Симеони (Simeoni) . . . . .	1	—	—
197—198	1923	Смит (Smith) . . . . .	1	1	—
199—203	1929—1930	Седеберг (Cederberg) . . . . .	1	4	—
204—208	1934	Стенбак (Stenbuck) . . . . .	1	4	—
209—210	1927	Таммисто (Tammisto) . . . . .	—	2	—
211—212*	1918—1924	Удар (Oudard) . . . . .	1	1	—
213	1932	Уррутиа и Акуна Замора (Ur- rutia et Acuna Zamora) . . . . .	1	—	—
214	1934	Ферре (Ferre) . . . . .	1	—	—
215	1934	Фигарелла (Figarella) . . . . .	1	—	—
216*	1920	Физала (Fisala) . . . . .	1	—	—
217	1926	Фиори (Fiori) . . . . .	1	—	—
218	1925	Фишер (Fischer) . . . . .	1	—	—
219	1926	Фрей (Frey) . . . . .	—	1	—
220	1926	Хамалайнен (Hamalainen) . . . . .	—	1	—
221	1923	Хейнонен (Heinonen) . . . . .	—	1	—
222	1931	Химан (Heimman) . . . . .	1	—	—
223	1935	Холубек (Holubec) . . . . .	1	—	—
224	1929	Чейдениус (Chydenius) . . . . .	—	1	—
225	1928	Шерар и Хетченс (Sherard and Hutchens) . . . . .	1	—	—
226	1924	Шенбауэр (Schönbauer) . . . . .	—	1	—

## Продолжение

№ п. п.	Год выполнения операции	Хирург	Выздоровело	Умерло	Неизв. исход
227	1928	Шенфельд (Schönfeld) . . . . .	1	—	—
228	1933	Шпигель (Spiegel) . . . . .	1	—	—
229	1931	Штокер (Stocker) . . . . .	1	—	—
230—232	1926—1927— — 1928	Эвеллан (Avelan) . . . . .	1	2	—
233	1933	Эвильс (Aviles) . . . . .	1	—	—
234—248	1930—1931— — 1934	Элькин (Elkin) . . . . .	9	6	—
249—254	1937	Врачи клин. Элькина (Elkin) .	4	2	—
255	1923	Энгель (Engel) . . . . .	1	—	—
Всего . . . 255			150	103	2

Так, в первой серии можно указать на хирургов, правда немногочисленных, оперировавших по 5 и даже 6 раз. За последнее время встречаются хирурги, оперировавшие ранения сердца в 7 случаях (П. И. Вахромеев, И. И. Греков и др.), в 8 случаях [Буфалини (Buffalini) и др.], в 9 случаях (Ю. Ю. Джанелидзе и др.). Особняком стоит Элькин (Elkin), который насчитывает 15 аналогичных операций.

Продолжает накапливаться значительный опыт в отдельных лечебных учреждениях. Среди последних, как и прежде, первое место занимает Обуховская (им. Нечаева) больница в Ленинграде, располагающая 63 собственными наблюдениями; затем следует клиника Эйзельсберга в Вене — 27 случаев, университетская клиника Эмори (Атланта) — 24 случая, госпитальная хирургическая клиника 1 Ленинградского медицинского института — 18 случаев, Канавинская больница в г. Горьком — 10 случаев и другие.

Из 1000 наблюдений на долю хирургов Советского Союза приходится 319 случаев (32,0%), а всех остальных стран — 681 случай, т. е. 68,0%. В то время как за первые 25 лет применения сердечного шва во всей России было выполнено 109 кардиоррафий, за последние 17 лет (1921—1938) произведено 210 кардиоррафий<sup>1</sup>. В первой серии случаев операция эта получила распространение преимущественно в Петербурге, который, таким образом, является колыбелью кардиоррафии в нашей стране; из 109 наблюдений 73, т. е. 66,8%, приходится на этот город. Даже Москва располагала всего 4 наблюдениями, не говоря уже о других городах. Совершенно иначе складываются обстоятельства в настоящее время, когда кардиоррафия производится даже в небольших городах, где раньше, ввиду почти полного отсутствия или очень слабого развития хирургической помощи, о такого рода вмешательствах думать не приходилось.

Из сравнения результатов оперативного лечения ран сердца первой и второй серии явствует, что в то время, как в первой серии процент выздоровления составлял 44,1%, во второй он повысился до 56,9%, т. е. на 12,8%. Ввиду несомненного улучшения результатов сердечного шва необходимо более внимательно остановиться как на факторах, оказывающих благоприятное влияние на эти результаты, так и на встречающихся еще недочетах в деле распознавания и оперативной техники.

<sup>1</sup> Таким образом, на долю русских и советских авторов за первые 25 лет приходится около 20% всех кардиоррафий, а за последующие 17 лет — около 45%. — *Ред.*

Характер ранения существенным образом не изменился. Во второй серии случаев также отмечается преобладание колото-резаных ран над огнестрельными, и лишь в виде исключения отмечаются колотые раны. Сохранилось также соотношение между частотой повреждения различных отделов, как это видно из приведенной ниже табл. 2.

Таблица 2

## Частота ранений различных отделов сердца

Отдел сердца	I серия (535 случаев)	II серия (465 случаев)	Обе серии (1000 случаев)
Правый желудочек	183(35,6%)	142(37,7%)	325(36,5%)
Левый "	235(45,7%)	157(41,6%)	392(44,0%)
Правое предсердие	36(7,0%)	21(5,6%)	57(6,4%)
Левое "	26(5,0%)	8(2,1%)	34(3,8%)
Верхушка "	19(3,7%)	12(3,2%)	31(3,5%)
Оба желудочка	10(2,0%)	6(1,6%)	16(1,8%)
Межжелудочковая борозда	6(1,0%)	1(0,3%)	8(0,8%)
Левый желудочек и левое предсердие	—	2(0,5%)	2(0,2%)
Правый желудочек и правое предсердие	—	2(0,5%)	2(0,2%)
Правое ушко	—	8(2,1%)	8(0,9%)
Левое "	—	13(3,5%)	13(1,4%)
Оба ушка	—	1(0,2%)	1(0,1%)
Правое ушко и правый желудочек	—	4(0,9%)	4(0,4%)
Итого (имеются данные)	514	377	891
Нет данных . . . . .	21	88	109
	535	465	1000

Преобладание ранений левого желудочка следует отнести исключительно за счет огнестрельных ранений<sup>1</sup>, в то время как при колото-резаных ранах оба желудочка ранятся почти одинаково часто.

Изолированные и комбинированные ранения сердца, плевры, легких и органов брюшной полости во второй серии ничем существенно не отличались от первой серии, ввиду чего не считаем нужным на них останавливаться. Не изменился также контингент раненых в отношении пола и возраста.

Таким образом, приведенные выше факторы едва ли могли сыграть какую бы то ни было роль в улучшении результатов сердечного шва. К иным выводам мы приходим в отношении распознавания ран сердца. В 1868 г. Г. Фишер утверждал, что «распознавание ран сердца очень трудно и до последнего времени считалось невозможным». Хотя с течением времени это воззрение несколько изменилось, оно тем не менее сохраняло силу почти до наших дней. Так, например, Тюффье еще в 1914 г. высказал мнение, что «в улучшении скорее нуждается диагно-

<sup>1</sup> Имеются в виду огнестрельные ранения мирного времени, среди которых значительное число нанесено самоубийцами. Напротив, на материале военного времени этого преобладания ранений левого желудочка над ранениями правого не отмечается. См. «Раны сердца и их хирургическое лечение», стр. 61—372 и статью «Огнестрельные ранения сердца», стр. 492—495.— *Ред.*

стика ран сердца, нежели оперативная техника». Нисколько не отрицая того, что в некоторых случаях распознавание ранений сердца может оказаться весьма затруднительным, следует все же признать, что в настоящее время лучшее знакомство с клиникой этого повреждения дает в большинстве случаев возможность правильно поставить распознавание. Подтверждением этого мнения могут служить следующие сравнительные данные.

	Первая серия (1895—1921 гг.) (в %)	Вторая серия (1922—1938 гг.) (в %)
Правильный диагноз был поставлен	45,5	73,2
Рана сердца подозревалась	15,3	17,7
„ „ не была распознана	39,2	9,1

Это улучшение распознавания было достигнуто не за счет применения каких-либо новых методов исследования, а лишь благодаря более тщательному и своевременному использованию старых способов.

Только немногие авторы, например, Натер и Урбан (Nather und Urban, 1927), придают в настоящее время особое значение рентгеновскому методу исследования, считая, что «основательное и срочное рентгеновское исследование при повреждениях сердечной области является безопасным и ценным диагностическим подспорьем». Метод этот, однако, пока не нашел широкого применения в клинике. Этому препятствует тяжелое состояние больных и ненадежность получаемых данных. При наличии большой раны в перикарде, когда больной истекает кровью в плевру, этот способ исследования не дает никаких указаний на ранение сердца. При затемнении и увеличении перикардиальной тени полученные данные также могут оказаться ошибочными, как об этом свидетельствует наблюдение Гоха (Hoch). В этом случае при просвечивании была обнаружена увеличенная тень сердца, подозрительная была и клиническая картина. На самом деле при операции была найдена гематома средостения.

Само собой понятно, что при слепых ранениях рентгеновское исследование, в особенности кимографическое, дает возможность достаточно точно локализовать местоположение инородного тела и сделать соответствующие выводы.

К сожалению, измерение кровяного давления, в особенности венозного, при ранениях сердца еще не получило большого распространения в хирургической клинике. Между тем, установление низкого артериаль-

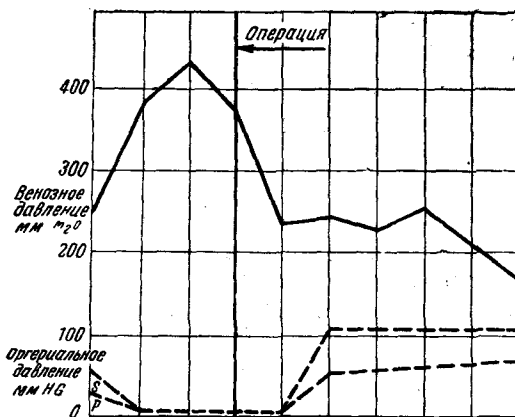


Рис. 1. Кривая артериального и венозного давления при сдавлении сердца (наблюдение Элькина).

ного и висского венозного давления, как это отчетливо видно на кривой Элькина (рис. 1), может оказать существенную помощь при распознавании ранения и сдавления сердца, на что еще в 1935 г. указал Бэк (Beck).

Несмотря на значительное улучшение распознавания ранений сердца, все же приходится отметить, что и в настоящее время нередко допускаются ошибки. В особенности следует обратить внимание на тот факт, что при ранении сердца явления со стороны живота иногда бывают настолько резко выражены, что еще слишком часто ошибочно производится лапаротомия; лишь убедившись в ошибке, приступают к перикардиотомии. В первой серии эти явления со стороны живота были отмечены у 21 раненого. В 9 случаях они были настолько интенсивны, что была произведена лапаротомия. С аналогичными данными мы сталкиваемся и во второй серии. Ошибочная лапаротомия была произведена в 8 случаях (Б. В. Дмитриев, К. Ф. Иванович, Н. Г. Сосняков, Б. Э. Лимберг, А. В. Минх, Душль, Гиссане и Шультенбург, Клосснер), после чего приступали к обнажению сердца.

Анализируя наблюдения последних лет, мы приходим к заключению, что если сейчас правильное распознавание ставится чаще, то это в значительной степени зависит от того, что при проникающих ранениях грудной клетки чаще, чем раньше, думают о возможности повреждения сердца, в особенности если рана расположена в предсердечной области. Однако эта «погоня за раной сердца» может иметь и отрицательную сторону. Трудно установить, как часто ранение сердца смешивают с повреждением легких или других органов, так как об этом мало и неохотно пишут. Только из высказываний отдельных авторов можно сделать вывод, что это имеет место не так уж редко. Так, например, по данным Казанского (1934) из 4 случаев, где он диагностировал рану сердца, в 3 случаях оказалось ранение левого легкого, а в одном — ранение печени. И это случилось с хирургом, для которого ранение сердца не являлось новинкой, так как он сам оперировал 4 больных с ранами сердца.

На улучшение послеоперационных результатов некоторое влияние, без сомнения, оказал тот факт, что во многих случаях госпитализация раненных в сердце производилась чрезвычайно быстро. Из 247 случаев второй серии, где на этот счет имеются указания, в 72 случаях (29,0%) больные были доставлены в промежутки времени от 15 минут до полутора часов, а в 81 (30,0%) — от одного до полутора часов. В единичных случаях, однако, и во второй серии доставка запаздывала и производилась спустя сутки и даже 5 дней после ранения.

В первой серии хирурги не раз грешили против асептики, и из-за тяжелого состояния больных некоторые из них совсем отказывались от дезинфекции операционного поля, например, Джордано (Giordano), или оперировали недостаточно обеззараженными инструментами [Эвальд, (Evald), Помара (Pomara) и др.]. Во второй серии уже нет речи об этой ничем не оправдываемой поспешности.

Кардиография является чуть ли не единственным вмешательством, при котором, в ограниченном числе случаев, возможна операция без всякого обезболивания. В первой серии, таким образом, было оперировано 9,3% раненных, а во второй — 5,0%. Во второй серии можно отметить значительное, вполне обоснованное уменьшение числа хлороформных наркозов: от 44,2% (первая серия) до 13,4% (вторая серия). Частота применения эфира не изменилась; в довольно большом числе случаев (13,6%) операция была выполнена (во второй серии) под местным обезболиванием. Другие виды обезболивания — закись азота (9 случаев), гек-

сенал (3 случая), этилен (1 случай) — применялись настолько редко, что едва ли можно учесть их роль в улучшении послеоперационных результатов.

Недостаток у большинства хирургов опыта в деле кардиоррафии, нередко и неуверенность в диагнозе продолжают оказывать влияние на выбор способа обнажения сердца. Хотя в этом вопросе и по сей день господствует в значительной степени анархия, следует все же указать, что в настоящее время (вторая серия) чаще применяются лоскутные разрезы, как это видно из табл. 3.

Таблица 3

## Частота применения различных способов обнажения сердца

	С 1896 по 1921 г.	С 1922 по 1938 г.
Лоскутные разрезы	206 (41,9%)	170 (50,8%)
Прогрессивное расширение раны	резекция ребер резекция хрящей	82 (24,5%)
		256 (52%)
Межреберный разрез	16 (3,0%)	8 (2,4%)
"    "    с резекцией ребер	—	14 (4,3%)
"    "    "    иссечением хрящей	—	26 (7,8%)
Вертикальный парастернальный разрез с перерезкой хрящей	—	7 (2,1%)
Стернотомия срединная	3	8 (2,4%)
Атипичные способы	9 (1,8%)	16 (4,8%)
Разрез Тренделенбурга	—	1
Чрездиафрагмальный разрез	2	1
Расширение раны	—	1
Итого (имеются данные)	492	334
Нет данных	43	131
Всего	535	465

Сильно возросло число межреберных разрезов и в такой же степени уменьшилось применение прогрессивного расширения раневого канала с окончательной резекцией костяка. Все еще чрезмерно велико число атипичных способов, не укладывающихся ни в какую классификацию.

Мы (Ю. Ю. Джанелидзе) остаемся на прежней точке зрения и в настоящее время, когда число имеющихся в нашем распоряжении наблюдений удвоилось. В случаях, когда ранение сердца не вызывает сомнений, и налицо тяжелые признаки острейшего малокровия или сдавления сердца, иначе говоря, при условиях, когда приходится дорожить каждой минутой, рациональнее оперировать межреберным разрезом с перерезкой одного или нескольких ребер у грудины. В случаях, когда существование ранения сердца вызывает сомнения, предпочтительно оперировать путем прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления костяка. При этом, если предполагается внеплевральное ранение сердца, следует попытаться сохранить целостность плевры. При повреж-



дении плевры и легкого можно сразу воспользоваться чрезплевральным путем и одновременно с сердцем подвергнуть осмотру и лечению рану легкого.

Нам кажется, что пора перестать приводить в учебниках бесконечное множество никому ненужных лоскутных способов обнажения сердца. Это даст возможность лучше усвоить и применить на практике то, что в настоящее время большинством хирургов признается наиболее целесообразным.

Для временной борьбы с кровотечением все еще нередко прибегают к введению кончика пальца в рану сердца. Прием этот следует признать неуместным, так как он может привести к увеличению размеров раны. Во второй серии нельзя отметить ни одного случая, где хирург пользовался бы пинцетом, крючками или кровоостанавливающими жомами для борьбы с кровотечением, что в первой серии не раз приводило к непоправимому повреждению сердечной мышцы. Другой нежелательный прием, а именно: прошивание верхушки сердца для подтягивания последнего, продолжает применяться и даже рекомендуется очень опытными в деле кардиографии хирургами (Элькин, Бутлер, Бэк, Кокс и др.).

Один из нас (Ю. Ю. Джанелидзе) оперировал в 9 случаях рану сердца, ни разу не видел необходимости в подобной фиксации сердца и вполне убежден, что всегда можно обойтись без этого рискованного приема.

Для закрытия ран сердца большинство хирургов и во второй серии употребляет шелк. Однако применение кетгутовых швов все еще находит большое число сторонников. Эти хирурги, повидному, недостаточно считают с тем фактом, что Брайцеву при опытах на собаках удалось установить рассасывание кетгутовых швов, приводившее к последующей гибели животного. Некоторые хирурги (Гажди-Касимов) и во второй серии наблюдали у своих больных смертельный исход в связи с рассасыванием кетгутовых швов. Поэтому мы считаем нужным повторно высказаться за применение исключительно шелковых швов при зашивании ран сердца.

Не стоит, казалось бы, говорить о необходимости наложения швов на рану сердца во всех случаях, независимо от ее глубины и от наличия или отсутствия кровотечения в момент обнажения сердца, однако многочисленные наблюдения во второй серии заставляют нас вернуться к этому вопросу.

Хотя у некоторых хирургов, несмотря на отказ от зашивания раны сердца, больные выздоровели, тем не менее надо отметить, что это необоснованное воздержание от шва может стоить жизни ряду других больных (А. С. Токмаков).

Насколько внешний вид раны бывает обманчивым и может ввести в заблуждение даже опытного в этом деле хирурга, лучше всего доказывает следующее наблюдение (Ю. Ю. Джанелидзе, И. И. Депп, Б. Г. Стучинский).

М., 16 лет, поступил в госпитальную хирургическую клинику 1 Ленинградского медицинского института 14 мая 1940 г. в 9 часов утра. По словам сопровождавшей его матери, юноша в состоянии опьянения был ранен накануне в 10 часов вечера; всю ночь пролежал на улице.

Общее состояние тяжелое; хватается за область сердца, предпочитает сидеть. На передней поверхности грудной клетки, на обеих верхних конечностях и на шее резко очерченная венозная сеть. На палец кнутри и книзу от соска имеется некровоточащая резаная рана длиной в  $1/2$  см. Границы сердца увеличены; толчок не ощутим; тоны сердца чистые, но глухие. Пульс 92, удовлетворительного наполнения.

Рентгеноскопия. Плевральные синусы свободны. Сердце увеличено во всех размерах; пульсацию левого желудочка проследить не удается; слабо видна пульсация правого желудочка. Можно допустить скопление крови в перикарде.

Клинический диагноз. Сдавление сердца. Наличие длительного относительно удовлетворительного состояния больного (в продолжение многих часов после ранения) склоняло к мысли, что причиной кровотечения может быть ранение перикарда.

Операция через 14 часов после ранения. Эфирный наркоз. Разрез в V левом межреберном промежутке с частичной резекцией хрящей IV и V ребер. На перикарде вертикально расположенная рана длиной в 4 мм. В полости перикарда значительное количество крови. На передней поверхности правого желудочка, приблизительно по середине и на расстоянии 2 мм вправо от нисходящей ветви левой венечной артерии, имеется рана длиной около 3 мм, которая совершенно не кровоточит. Рана имеет вид поверхностной царапины. У оперирующих и всех присутствующих создается впечатление, что мы имеем дело с безусловно поверхностной раной. У некоторых даже возникает сомнение, стоит ли вообще накладывать швы, поскольку эти швы, безусловно, захватят нисходящую ветвь левой венечной артерии. Тем не менее, решено наложить один шов; в момент наложения шва из раны сердца хлынула темная кровь. Сердце начинает трепетать. Большой теряет много крови, так как из-за недостаточного вначале доступа наложить швы оказалось очень трудно. Рана перестала кровоточить. Сердце вначале сокращается вяло, затем временами кажется, что оно вообще перестало работать. Инъекция адреналина в стенку левого желудочка остается без эффекта. Больной бледен, без пульса. В этот момент приступают к переливанию крови. Мало-помалу сердце начало работать, сначала вяло, затем все сильнее и сильнее. Одновременно возобновляется сильное кровотечение из раны, причем оно продолжается между наложенными ранее швами. В общем, пришлось наложить 10—12 швов раньше, чем удалось окончательно закрыть рану и прекратить кровотечение. Двумя швами захвачена и перевязана нисходящая ветвь левой венечной артерии.

После освобождения перикарда и плевры от крови рана зашита наглухо. В момент операции было перелито 700 мл крови, 10 часов спустя еще 200 мл. Относительно гладкое послеоперационное течение и выздоровление.

Электрокардиограмма, произведенная через две недели после операции, показала изменения, характерные для тромбоза левой венечной артерии (инфаркт передней стенки левого желудочка у его верхушки).

Поэтому нам хочется повторить вполне обоснованные утверждения Гибала и Константины, что «всякая установленная рана сердца должна быть зашита» и «из этого правила не должно быть исключений даже в тех случаях, когда рана кажется совершенно поверхностной и в момент обнажения сердца не кровоточит».

В целях борьбы с довольно часто наблюдавшимся прорезыванием швов применялись те же методы, которые подробно изложены при разборе первой серии.

Следует особенно обратить внимание хирургов на тот чрезвычайно неприятный факт, что из 498 больных, погибших после операции, 18 умерло от просмотренных ран сердца.

Как в первой, так и во второй серии процент просмотренных ран составляет 3,5. Но этот процент остается еще слишком высоким, чтобы его можно было игнорировать.

Что касается причин смерти, то в этом отношении изменений не произошло, поэтому мы сочли возможным соединить обе серии в одну диаграмму (рис. 2). На этом рисунке обращает на себя внимание исключительная частота случаев смерти на операционном столе после кардиографии. Хирургу приходится считаться с возможностью потерять на операционном столе каждого четвертого больного (105 из 498).

Большинство больных погибает от острого малокровия (58,7%); чрезвычайно большую роль, однако, играет также инфекция перикарда, плевры или обеих полостей вместе (41,3%). Одним из факторов, оказавшим несомненное влияние на снижение летальности во второй серии, нужно считать глухой шов перикарда и плевры, применявшийся значи-

тельно чаще, чем в первой серии. Так, в первой серии плевра и перикард зашиты наглухо в 35,3% случаев, во второй в 83,4%. В первой серии перикард тампонирован в 12,1% случаев, во второй в 7,6% случаев. Соответственно с этим процент летальности от инфекции во второй серии снизился до 27,8 против 40 в первой серии. Остальными причинами обуславливаются единичные случаи смерти.

Из вышеизложенного следует сделать соответствующие выводы.

Необходимо ускорить госпитализацию и подачу оперативной помощи.

Исключительное внимание должно быть уделено самой тщательной асептике, принимая во внимание частоту инфекционных осложнений, наблюдаемых после операции. Тщательное обеззараживание операционного поля и обязательное иссечение раны, безусловно, должны предшествовать обнажению сердца.

Значение борьбы с последствиями малокровия должно занять соответствующее место в сознании хирурга. Немедленно после поступления раненого хирург обязан обеспечить себя значительным количеством крови и приступить к переливанию последней тотчас по наложении швов на рану сердца. При этом требуется переливание доз от 500 до 1000 мл. Большим подспорьем может явиться обратное переливание крови, собранной от перикарда и плевры. Во многих случаях, когда хирург может случайно не предполагать консервированной кровью, он должен помнить об этом источнике и до начала

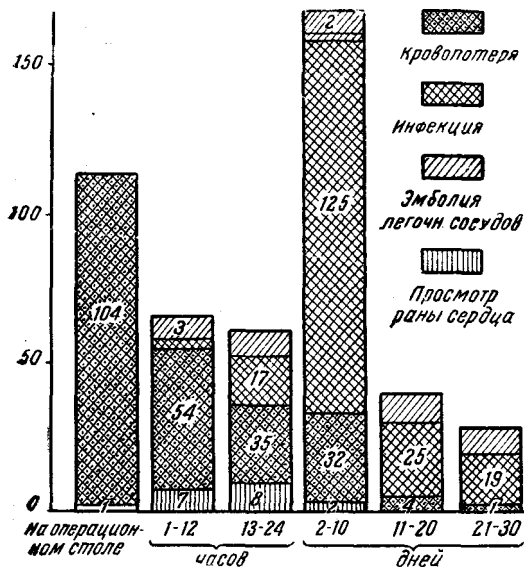


Рис. 2. Время наступления смерти и ее причины

операции подготовить все необходимое для собирания этой крови.

Переливание следует производить внутривенно и только в исключительных случаях; когда из-за резкого спадения вен их не удастся найти, можно решиться на прямое вливание крови в полость сердца, как это в 1940 г. сделал Н. И. Блинов. В случае необходимости переливание крови должно быть повторено в ближайшие часы или дни. Быть может, было бы рационально во всех случаях производить по окончании операции капельное переливание крови.

Частота применения переливания крови во второй серии значительно возросла, дойдя до 13,1%. В первой серии этот чрезвычайно важный вспомогательный способ только входил в употребление и применялся не чаще, чем в 0,5% случаев. У нас получается впечатление недооценки этого могущественного средства борьбы с острым малокровием, и хотелось бы со всей настойчивостью подчеркнуть необходимость более частого его применения. Подтверждением правильности нашего мнения могут служить два наблюдения нашей клиники, одно из которых приведено выше. В обоих случаях казалось, что перед нами лежат трупы, сердцебиение совершенно прекратилось, но на наших глазах, по мере на-

полнения кровеносного русла кровью, сердце возобновило свою работу.

Мы не сомневаемся, что более широкое применение этого способа в будущем сыграет существенную роль в деле дальнейшего улучшения наших результатов.

В послеоперационном периоде следует давать больным большие дозы морфия и, во избежание эмпиэмы, по возможности рано удалять кровь из плевры отсасыванием, если это по какой-либо причине не было сделано во время операции.

Принимая во внимание, что раны сердечной мышцы заживают медленно, больным после кардиоррафии не следует разрешать садиться раньше 15—16 дня (Федотов), а вставать они могут только после соответствующей тренировки.

В настоящее время, когда мы располагаем наблюдениями, длительность которых превышает 25—30 лет, нет уже необходимости говорить о стойкости рубца сердечной мышцы, вполне обеспечивающей работу этого органа как в нормальных, так и в патологических условиях.

Хотелось бы верить, что результаты кардиоррафии будут и в дальнейшем прогрессивно улучшаться по мере того, как хирурги приобретут большой опыт в деле распознавания и раннего оперативного лечения ран сердца.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов А. Н. Случай ранения сердца. Советская хирургия, I, 157, 1936.  
Айзман И. М. Случай сердечного шва. Вестник хирургии, 56, 797, 1938.  
Алферов М. В. Случай ранения сердца. Новый хирургический архив, 24, 93, 120, 1931.  
Арапов Д. А. Случай колото-резаной раны сердца. Новый хирургический архив, 28, 110, 268, 1933 (Демонстрация в Хирургическом обществе Москвы 23.I 1933).  
Багров И. Б. К казуистике операций при ранении обоих желудочков и перегородки сердца. Вестник хирургии, 17, 50, 150, 1929.  
Багров И. Б. К казуистике ранений сердца. Новый хирургический архив, 32, 125, 141, 1934.  
Балясов. Комбинированное ранение сердца и печени. Новый хирургический архив, 22, 86, 246, 1930.  
Благовещенский М. А. Случай сквозного ранения сердца. Вестник хирургии, 37, 105—107, 178, 1935.  
Благовещенский М. А. Случай сквозного ранения сердца. Вестник хирургии (через 2 года 6 месяцев после операции). Вестник хирургии, 51, 135, 79, 1937.  
Боголюбов. Современное состояние хирургии сердца в связи с некоторыми взглядами на современную хирургическую науку. Казанский медицинский журнал, 3, 340, 1927.  
Брюнин Н. А. Два случая ранений сердца. Новый хирургический архив, 32, 125, 140, 1934.  
Бурденко Н. Н. Восемь случаев ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области 3.IV 1931). Советская хирургия, 5—6, 314, 1933.  
Ваза Д. Л. Шесть случаев зашивания ранений сердца (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области 3.IV 1931). Советская хирургия, 5—6, 313, 1933.  
Вакуленко М. Случай огнестрельного ранения сердца. Казанский медицинский журнал, 12, 1282, 1929.  
Вахрамеев П. И. О ранениях сердца на основании семи собственных наблюдений. Вестник хирургии, 52, 138, 181, 1937.  
Вахрамеев П. И. К вопросу первичного шва на рану сердца. Новый хирургический архив, 41, 161, 116, 1938. (В статье описаны два случая Разумкова).  
Вахрамеев П. И. Случай ранения сердца. Хирургия, 1, 164, 1937.  
Вепхвадзе К. Ф. К вопросу о хирургическом лечении свежих ран сердца. Новый хирургический архив, 33, 132, 576, 1935. (В статье описаны три случая Г. М. Мухадзе).  
Виноградов И. П. Случай ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 21.XII 1927). Вестник хирургии, 12, 35, 214, 1928.

Воробьевский А. П. Два случая ранения сердца (Протоколы хирургической подсекции Омского общества социального здравоохранения 19.XI 1934). Новый хирургический архив, 33, 129, 186, 1935.

Гаджи-Касимов С. М. Два случая ранения сердца. Азербайджанский медицинский журнал, 1—3, 97, 1932.

Герекке Г. К. Случай шва сердца по поводу ножевого ранения (демонстрация на заседании хирургической секции Харьковского медицинского общества 21.I 1934). Новый хирургический архив, 30, 120, 580, 1934.

Герцберг Б. Г. Случай ранения сердца (Демонстрация больного на заседании Хирургического общества Пирогова 11.XII 1929). Вестник хирургии, 21, 62—63, 236, 1930.

Герцберг Б. Г. Случай шва сердца и легочной артерии (Демонстрация препарата на заседании Хирургического общества Пирогова 18.VI 1932). Вестник хирургии, 30, 90—91, 163, 1933.

Герцен П. А. Четыре случая ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области 3.IV 1931). Советская хирургия, 5—6, 314, 1933.

Гирголав С. С. Случай огнестрельного ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 21.XII 1927). Вестник хирургии, 12, 35—36, 214, 1928.

Гордон К. А. К вопросу об ошибках и опасностях при ранении сердца иглой. Вестник хирургии, 41, 114—116, 190, 1935.

Давыдов Г. И. Случай ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 18.III 1933). Вестник хирургии, 31, 92—94, 230, 1933.

Дамье Н. Г. Случай колотой раны сердца у ребенка (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области 23.II 1936). Новый хирургический архив, 37, 145, 124, 1936.

Державец М. А. Ножевое ранение сердца. Вестник хирургии, 55, 3, 323, 1938.

Дмитриев Б. В. Случай операции при ранении сердца. Новый хирургический архив, 17, 65, 116, 1929.

Дмитриев Б. В. Случай ранения сердца. Советская хирургия, 1, 160, 1936.

Дудко М. Случай шва правого желудочка. Укр. мед вісті, 4, 470, 1928.

Дурмашкин В. М. Ножевое ранение сердца (Демонстрация на заседании Горьковского хирургического общества 20.II 1935). Новый хирургический архив, 33, 131, 463, 1935.

Еланский Н. Н. Случай шва сердца (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 26.I 1927). Новый хирургический архив, 14, 46, 294, 1927.

Жемчужный А. А. Случай огнестрельного ранения сердца. Новая хирургия, 2, 2, 179, 1926.

Жилин А. Г. Две операции ранения сердца и околосердечной сорочки, проведенные в условиях сельской больницы. Вестник хирургии, 52, 138, 220, 1937.

Иванькович К. Ф. К казуистике ранений сердца. Вестник хирургии, 10, 30, 192, 1927.

Иссерсон М. Д. Проникающее в правый желудочек ранение сердца. Новый хирургический архив, 24, 93, 122, 1931.

Каждан Л. Л. Два случая ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области, 3. IV 1931). Советская хирургия, 5—6, 314, 1933.

Казанский В. Н. Несколько мыслей о хирургии сердца и сердечной сумки. Новый хирургический архив, 32, 125, 114, 1934.

Карташев П. А. Случай ранения сердца и легкого. Вестник хирургии, 55, 4, 474, 1938.

Карташев П. А. Демонстрация больного с ножевым ранением левого предсердия и левого легкого (Протокол заседания Ивановского хирургического общества 20.IX 1936). Новый хирургический архив, 37, 146, 345, 1936.

Кларфельд Э. Н. Случай ранения сердца (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 18.I 1937). Вестник хирургии, 52, 137, 108, 1937.

Козырев А. О ранении сердца. Вестник хирургии, 10, 28—29, 59, 1927.

Коломиец-Коломийченко М. И. К вопросу ранений сердца. Вестник хирургии, 37, 105—107, 55, 1935. (В статье описаны два случая Крымова А. П. и два случая Пхакадзе).

Конторович М. А. Случай зашивания раны сердца. Врачебное дело, 2, 133, 1929. (В статье описаны также четыре случая Подреза и Недохлебова и один случай Чугаева).

Корхов В. Слепое огнестрельное ранение сердца с благоприятным исходом. Вестник рентгенологии, 15, 491, 1935.

Корчиц Б. К. Оперативному лечению ранений сердца. Новый хирургический архив, 13, 50, 257, 1927.

Крамаренко Е. Ю. Случай ранения сердца, зашивания раны сердца с последующей *reinfusio sanguinis*. Врачебное дело, 10, 679, 1934.

Кремшевский Д. А. Демонстрация препаратов двух раненых сердец (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 21.XII 1927). Вестник хирургии, 12, 35—36, 216, 1928.

Кузнецов С. И. Демонстрация препаратов двух сердец после их ранения (Протокол заседания Горьковского хирургического общества, 15.IX 1936). Новый хирургический архив, 37, 147, 523, 1936.

Кузнецов С. И. О ножевых ранениях сердца (Протокол Горьковского хирургического общества 15.III 1935). Новый хирургический архив, 33, 132, 614, 1935.

Кузнецов С. И. Демонстрация больного, оперированного по поводу ранения сердца шилом (Протокол Горьковского хирургического общества, 15.IX 1937). Новый хирургический архив, 40, 160, 511, 1938.

Лавочкин Я. В. Случай сердечного шва. Новый хирургический архив, 7, 28, 616, 1925.

Леви Я. Л. Случай наложения сердечного шва при проникающем ножевом ранении сердца. Врачебное дело, 6, 569, 1935.

Левин. До питания про поранения сердца. Питан. клін., гостр. хір. захвор. черевн. порожн., вып. 7, стр. 363, 1936.

Линдберг Б. Э. и Быковский. Случай шва раны сердца. Советская хирургия, 3, 1—2, 76, 1932.

Лубо В. К. Случай ранения сердца. Советская хирургия, I, 158, 1936.

Лухтентул М. А. К казуистике ранения сердца. Новый хирургический архив, 33, 132, 586, 1935.

Лясковский В. В. Ранения сердца по материалам Института неотложной помощи и травматологии им. Ленина в Ростове-на-Дону. Вестник хирургии, 45, 123, 18, 1936 (в статье описаны также два случая Цейтлина, один случай Ивашковича, один случай Артановского, три случая Видемана).

Макацария В. Ф. Об удачных оперативных вмешательствах на сердце. Новый хирургический архив, 24, 93, 123, 1931.

Мамиконов М. И. О кардиоррафии на основании трех случаев свежего ранения сердца. Вестник хирургии, 30, 87—89, 320, 1933.

Марковин И. В. К вопросу о повреждениях сердца при огнестрельных ранениях с целостью околосердечной сумки. Известия Довоюго государственного университета, 5, 162, 1925.

Маслов П. Н. К казуистике ранений сердца. Журнал современной хирургии, 6, 662, 1931.

Маценко П. А. Случай ранения сердца. Новый хирургический архив, 33, 132, 584, 1935.

Мейер А. А. Случай зашитого огнестрельного ранения сердца и левого легкого. Новый хирургический архив, 24, 93, 115, 1931. Вестник хирургии, 22, 64, 124, 1930 (В статье описан случай В. А. Шаака).

Мелешенко С. В. Случай шва сердца (Демонстрация в Хирургическом обществе ТАССР, 20.XI 1938). Новый хирургический архив, 42, 168, 463, 1938.

Микулин Н. Ф. Случай ранения сердца, наблюдавшийся в больнице Медсантруд за два года (Протокол заседания Хирургического общества Москвы и области 3.IV 1931). Советская хирургия, 5, 314, 1933.

Минх А. П. Три случая операции по поводу ранения сердца. Новый хирургический архив, 25, 97, 114, 1931 (Описан также один случай Рабиновича).

Минх А. П. Ножевое ранение сердца. Новый хирургический архив, 33, 132, 583, 1935.

Монасевич А. Случай ранения левого предсердия (Протокол заседания Хирургического общества Пирогова 14.XI 1928). Вестник хирургии, 16, 45—46, 253, 1929.

Мухадзе Г. М. К вопросу о кардиоррафии при свежих ранах сердца. Вестник хирургии, 16, 45—46, 86, 1929 (В статье описаны также один случай Кахиани и два случая Эристовы).

Немилов А. К. вопросу о технике сердечного шва. Новый хирургический архив, 6, 22, 305, 1924.

Огнев Б. В. Два случая ранения органов грудной полости (Протокол Хирургического общества Москвы и области 3.II 1936). Новый хирургический архив, 36, 143—144, 608, 1936.

Огнев Б. В. Случай ранения сердца, легкого и диафрагмы. Казанский медицинский журнал, 26, 731, 1930.

- Одес Л. А. Случай шва при ножевом ранении сердца (Демонстрация на заседании Хирургического общества Пирогова 8.III 1937). Вестник хирургии, 53, 140, 179, 1937.
- Орлов Н. А. Два случая шва раны сердца. Советская хирургия, 7, 135, 1936.
- Ошман А. А. Случай ранения и шва сердца. Новая хирургия, 5, 6, 46, 1927.
- Пеньковский Б. Д. Случай ранения сердца. Хирургия, 9, 154, 1937.
- Плоткин Ф. Случай ранения сердца. Кубанский научно-медицинский вестник, 10—11, 270, 1929.
- Покровский Н. М. Случай сквозного огнестрельного ранения сердца при одновременном ранении легкого. Новый хирургический архив, 24, 93, 117, 1931.
- Поликарпов П. Случай ранения и шва сердца. Новая хирургия, 5, 507, 1927.
- Протопопов С. П. Комбинированное ранение сердца и диафрагмы. Клиническая медицина, 15, 1033, 1937.
- Рабинович М. С. Случай ранения сердца (Протокол хирургической подсекции Омского общества социального здравоохранения, 19.XI 1934). Новый хирургический архив, 33, 129, 186, 1935.
- Разовский Н. А. Три случая ранения сердца (Протокол хирургической подсекции Омского общества социального здравоохранения, 19.XI 1934). Новый хирургический архив, 33, 129, 186, 1935.
- Рсманкевич В. Случай ранения сердца. Вестник башкирского наркомздрава, 1, 14, 1923.
- Рябинкин. Ножевое ранение сердца (Протокол Хирургического общества Москвы и области 23.II 1936). Новый хирургический архив, 37, 145, 124, 1937.
- Савицкий А. И. Случай шва сердца. Новая хирургия, 1, 6, 816, 1925.
- Сакфельд Э. А. Случай ранения сердца. За социалистическое здравоохранение Узбекистана, 5, 67, 1935.
- Сапожников В. И. Случай сердечного шва. Врачебное дело, 9, 685, 1938.
- Свешникова. Два случая ранения сердца (Протокол заседания Ивановского хирургического общества 20.IX 1936). Новый хирургический архив, 37, 146, 345, 1936.
- Симпсон Ю. М. Случай огнестрельного ранения сердца. Новый хирургический архив, 31, 121, 101, 1934.
- Смионов И. Н. Случай изолированного ранения сердца. Новый хирургический архив, 12, 46, 221, 1927.
- Смирлов И. Н. Трансплевральные ранения сердца. Новый хирургический архив, 19, 76, 587, 1929.
- Сосняков Н. Г. Случай запоздалой операции при изолированном ранении сердца. Вестник хирургии, 55, 615, 1938.
- Стефаненко Л. Я. К вопросу о ранении сердца. Советская хирургия, 6, 268, 1935.
- Токмаков А. С. К казуистике ран сердца Военно-медицинский журнал, 2, 375, 1931.
- Топчибашев М. А. К казуистике ранения сердца. Вестник хирургии, 22, 64, 128, 1930.
- Федоров М. С. Два случая кардиорафии. Сборник Лодейнопольской больницы, стр. 14, 1934.
- Федоров М. С. Два случая ранения сердца. Новый хирургический архив, 32, 125, 138, 1934.
- Федотов В. М. Случай ранения сердца с повреждением трехстворчатого клапана. Новый хирургический архив, 26, 104, 528, 1932.
- Флеров. Случай шва правого предсердия (Протокол заседания Горьковского хирургического общества 26.X 1933). Новый хирургический архив, 30, 117, 128, 1933.
- Фельдман С. Р. Свообразный случай нераспознанного позднего ранения сердца. Вестник хирургии, 49, 131, 109, 1937.
- Фисанович. Случай ранения сердца (Протокол хирургической секции Харьковского медицинского общества 21.I 1934). Новый хирургический архив, 30, 120, 580, 1934.
- Фогель А. И. Три случая ранения сердца (Протокол заседания хирургической подсекции Омского общества социального здравоохранения 19.XI 1934). Новый хирургический архив, 33, 129, 186, 1935 (Здесь приведены также два случая Е. П. Разумовского).
- Франкенберг Б. Е. Случай ранения сердца. Вестник хирургии, 16, 45—46, 205, 1929.

- Фролов В. И. Случай проникающей резаной раны сердца. Новый хирургический архив, 4, 14, 296, 1923.
- Фукс Б. И. Случай ранения сердца. Труды Куйбышевского государственного медицинского института, 5, 138, 1937.
- Хавкин. Случай ранения сердца (Протокол Ивановского хирургического общества 20.IX 1936). Новый хирургический архив, 37, 146, 345, 1936.
- Черепкин К. Об оперативном вмешательстве при ранении сердца. Вестник хирургии, 4, 10—11, 32, 1924.
- Шапиро Р. Случай сердечного шва. Новый хирургический архив, 14, 55, 414, 1928.
- Шашко М. Ф. Случай сердечного шва. Вестник хирургии, 34, 100, 153, 1934.
- Эвоян С. Г. К материалам об инородных телах сердца. Новый хирургический архив, 5, 17, 31, 1934.
- Эдельштейн Г. Л. Операция на сердце по поводу его ранения. Новый хирургический архив, 33, 132, 587, 1935.
- Яроцкий П. А. Два случая сердечного шва. Труды больницы в память 25 Октября 1917 г., Ленинград, вып. 1, 126, 1926.
- Авторами использованы личные сообщения В. В. Александрова, Васильева, Влащенко, К. Гордона, А. Г. Жилина, Закржевской, В. И. Юста, К. Я. Кенигсберга, Кожевникова, Ласточкина, Лебедева, Николаева, Ополовникова, Н. Седова, Хайциса, С. Я. Хлопониной.
- Aviles M., Herica transfiante del ventriculo inquierdo del corazon per arma de fuego. Bol. Soc. cir. Chile, 12, 1, 1934.
- Baltscheffsky H., Suture of heart wound. Finska läksällsk. Handl., 73, 814, 1931.
- Bates H., Stab wound of the left ventricle (Trans. Philad. Acad. Surg. 8.12 1929). Ann. Surg., 89, 625, 1929.
- Beekman F., Stab wound of the heart. A report of 2 cases. Arch. Surg., 26, 510, 1933 (Z. org. Chir., 63, 222, 1933).
- Benet M., and Spivey, Suture of stab wound of the heart. J. Amer. med. Assoc., 104, 1979, 1935.
- Bergensfeldt E., Surgical treatment of heart wound case. Hygeia, 94, 65, 1932 (по Bigger).
- Bigger J., Diagnosis of heart wounds. South med. J., 29, 18, 1936.
- Bigger J. and Porter W., Wounds of the heart. Internat. Clin. 1, Ser. 44, 133, 1934.
- Biolato D., Un caso di sutura del cuore per ferita d'arma bianca. Bull. Soc. piemont. Chir., 5, 1935 (Z. org. Chir., 74, 23, 1935).
- Blackburn J., Stab wound of heart; suture; recovery. Brit. med. J., 2, 13, 1934.
- Bialock A., Stab wound of heart. Ann. Surg., 43, 6, 1278, 1931.
- Brocq M., Deux cas de plaies du coeur opérées. Une guérison, une mort. Bull. Soc. nat. Chir., 52, 718, 1926.
- Bufalini G., Further clinica] contributions on suture of heart. Policlinico (sez. prat.), 34, 653, 1926 (Z. org. Chir., 35, 702, 1926).
- Bullock W., The ultimate phase of life as it relates to wounds of the heart. Ann. Surg., 103, 696, 1916.
- Bumin H., Suture of penetrating wound of left ventricle and ligation of inferior branch of left coronary artery followed by recovery. Turk. Tib. Cem. Mec., 3, 50, 1937 (J. de Chir., 51, 587, 1938).
- Burian T., Operation in two cases of cardiac wounds. Gas. lék. cesk., 61, 585, 1922 (Z. org. Chir., 21, 425, 1923).
- Butler d'Ormont R., La suture du coeur. Clinique, Paris, 23, 127, 1928.
- Cosfa T., Considerazioni cliniche sopra una cardiografia. Rass. internaz. Clin., 12, 1136, 1931, (no Biger).
- Costantini H., [Plaie fangentielle par balle de l'oreillete droite. Bull. Soc. nat. Chir., 60, 710, 1934.
- Cox D., Wounds of heart; report of 2 cases. Arch. Surg., 17, 484, 1928 (Z. org. Chir., 46, 509, 1929).
- Crawford W., Wounds of heart. Missisipi Doctor, 15, 26, 1937.
- Cuadrado F., Zum Studium der Herzwunden. Rev. Chir., Barcelona, 7, 65, 1934.
- Dalger, Sur un cas de blessure perforante du coeur par balle de revolver. Arch. Méd. nav., 119, 540, 1929.
- Davenport G., Suture of wound of heart; ligation interventricular branch of left coronary artery and vein. J. Amer. med. Assoc., 82, 1840, 1924.
- Davenport G., and Markle P., The electrocardiogram in stab wounds of the heart. A case J. report. thorac Surg., 3, 374, 1934.



- Davenport G., Blumenthal and Cautril S., Electrocardiographic studie of stab wound of heart. *J. thorac. Surg.*, 5, 208, 1935 (*Z. org. Chir.*, 76, 413, 1936).
- Doughty R., Two cases of stab wound of the heart. *Ann. Surg.*, 89, 923, 1929.
- Drummond H., Heart suture. *Brit. J. Surg.*, 13, 184, 1925.
- Duschl J., Beitrag zur Chirurgie der Herzenverletzung mit Herznaht. *Münch. med. Wschr.*, 73, 1799, 1926.
- Elkin D., Wounds of the heart. Report of 13 cases. *J. thorac. Surg.*, 5, 590, 1936 (*Z. org. Chir.*, 81, 200, 1937).
- Engel R., Ein Fall von Stichverletzung des Herzens. *Münch. med. Wschr.*, 25, 812, 1923.
- Ferre A., Zu einem Fall von Herznaht wegen Verletzung des rechten Ventrikels. *Pediatr. espan.*, 22, 653, 1933 (*Z. org. Chir.*, 66, 314, 1934).
- Figarella J., Plaie du coeur, operation, Guérison. *Bull. Soc. Chir. Marseille*, 8, 1, 35, 1934 (*J. de Chir.*, 44, 918, 1934).
- Fischer L., Herzverletzung und Electrocardiogramm. *Arch. klin. Chir.*, 188, 557, 1937 (*Z. org. Chir.*, 85, 409, 1937).
- Fisher J., Repaired heart; its behavior in bronchopneumonia. *J. Amer. med. Assoc.*, 86, 192, 1926.
- Frey, Über Herzverletzungen. *Zbl. Chir.*, 53, 2658, 1926.
- Genkin J., Zur Technik des Verschlusses von Herzwunden. *Arch. klin. Chir.*, 181, 324, 1934.
- Gissane and Schultenburg, Penetrating stab wound of the heart. *Lancet*, 1, 132, 1937.
- Guinard P., 4 cas de plaies du coeur. *Algérie méd.*, 40, 341, 1936 (*J. de Chir.*, 49, 440, 1937).
- Grasman M., 7 Herzverletzungen (Vereinig. Münch. Chir., 22.VI 1926). *Zbl. Chir.*, 53, 2659, 1926.
- Griswold R. and Drissen E., Wounds of heart. *Kentucky med. J.*, 34, 417, 1936.
- Gronwald G., Über Spätfolgen nach Herzmuskel und Coronargefäßverletzungen. *Arch. klin. Chir.*, 174, 249, 1933.
- Gusievas V., Two cases of heart sutures in punctured wounds. *Medicina, Kaunas*, 10, 493, 1929.
- Hartmann-Keppel G., Plaie du coeur avec thrombose de l'artère axillaire gauche. *Presse med.*, 31, 133, 1923 (*Z. org. Chir.*, 22, 222, 1923).
- Héger M., Plaie du coeur par balle de revolver; tolerece du myocarde. *Scapel*, 79, 719, 1926 (*Z. org. Chir.*, 38, 699, 1927).
- Henschen C., Operative Heilung einer Sensenschnittverletzung des Herzens. *Helvet med. Acta*, 4, 571, 1937 (*Z. org. Chir.*, 86, 553, 1928).
- Holubec K., Ein geheilter Herzstich. *Zbl. Chir.*, 62, 2713, 1935.
- Horsch K., Herzfunktion nach früheren Herznaht, *Bruns Beitr.*, 160, 132, 1934.
- Jakob M., Mittels Naht geheilte Herzverletzung. *Dtsch. Z. Chir.*, 201, 115, 1927.
- Jannoney et Magnant S., Plaie sèche transfixiante du coeur operée et guérie. *Gaz. hebd. Sci. méd. Bordeaux*, 54, 310, 1933 (*J. de Chir.*, 43, 251, 1934).
- De Jesus F., Breves consideraciones sobre un caso de herida penetrante del corazon. *Bol. Assoc. med. Puerto Rico*, 23, 380, 1931 (no Bigger).
- Jentzer A., Chirurgie du coeur. *Procès-verb. 41 congr. franc. Chir.*, p. 302, 1932 (*Z. org. Chir.*, 69, 30, 1933).
- Jiano J., Deux cas de suture de coeur. *Procès-verb. 41 congr. francé. Chir.* p. 851, 1932.
- Jones J., Stab wound into the left ventricle of the heart. *J. Amer. med. Assoc.*, 81, 476, 1923.
- Just E., Herzstich und Infektion mit dem Frankel-Weichschen Bacillus. *Dtsch. Z. Chir.*, 243, 478, 1934.
- Kiszty E., Ein operierter Fall von Herzverletzung. *Zbl. Chir.*, 53, 76, 1931.
- Kiszty E., Operativ geheilter Fall einer Herzverletzung. *Verh. d. 16 Tag. d. ungar. Ges. f. Chir.*, S. 345, 1930 (*Z. org. Chir.*, 53, 304, 1931).
- Klose H., Beiträge zur Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels. III. Wie sollen Herzwunden genäht werden? *Arch. klin. Chir.*, 126, 604, 1923.
- Klose H., Bluisperre bei einem Herzspitzenschuss. *Zbl. Chir.*, 53, 1746, 1926.
- Kment H., Über Verletzungen des Herzens und seiner Arterien. *Bruns Beitr.*, 156, 555, 1932.
- Knazovicky J., Geheilte Herznaht (5 Kongr. d. Tschechosl. Chir., *Gyn. Ges* 14—15.XII 1929). *Rozhl. Chir. a Gynaek.*, 9, 127, 1930. (*Z. org. Chir.*, 51, 426, 1930).
- Komljenovic J., Ein geheilter Fall von Herzschuss Lijeén. *Vjesn.*, 59, 148, 1937. (*Z. org. Chir.*, 84, 641, 1937).

- Korczakowski J., Stichwunde des Herzens. *Lek. wojsk.*, 29, 675, 1937 (*Z. org. Chir.*, 85, 290, 1937).
- Koucky J. and Milles G., Stab wounds of the heart; a study of electrocardiographic changes, polyserositis and pericarditis. *Arch. int. Med.*, 56, 231, 1935 (*Z. org. Chir.*, 75, 569, 1936).
- L'Heureux M., Aspect radiologique de l'hémopéricarde dans un cas de plaie du coeur. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 60, 409, 1934.
- Lockwood A., Surgery of the pericardium and heart. *Arch. Surg.*, 18, 417, 1929 (*Z. org. Chir.*, 45, 501, 1929).
- Long J., Cardiography. *Boston med. J.*, 193, 1197, 1925.
- Luccarelli V., Un intervento per gerita del cuore. *Policlinico (sez. prat.)*, 34, 199, 1927 (*Z. org. Chir.*, 38, 163, 1927).
- Ludlun and Katz, Stab wound of heart. *Amer. J. Surg.*, 36, 2, 1937.
- Luna, Un caso di sutura del cuore seguito da guarigione. *Riforma med.*, 14, 1927 (*Zbl. Chir.*, 1, 54, 1929).
- Lüthi A., Über Herzschüsse (12 Jahresvers. Schweiz. Ges. Chir. 30—31.V 1925). *Schweiz. med. Wschr.*, 56, 454, 1926.
- Mathieu, Plaie ventricule droit par coup de couteau. Tentative de suture. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 50, 609, 1924.
- Matti H., Über einen Fall von Herzschuss mit Ligaturinfarkt. *Schweiz. med. Wschr.*, 1, 611, 1938.
- Mayer J., Clinical management of injuries to heart and pericardium; report of 7 cases. *Surg. etc.*, 62, 852, 1936.
- Medanic A., Operationen des verletzten Herzens. *Lijen. Vjesn.*, 59, 143, 1937 (*Z. org. Chir.*, 84, 417, 1937).
- Meillère J., Plaie de l'oreillette droite par coup de couteau. Suture, guérison. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 59, 453, 1933.
- Meyer K. and Brams W., Gunshot wound of heart; repair under local anesthesia with complete recovery of patient. *Illinois med. J.*, 48, 379, 1925 (*Z. org. Chir.*, 34, 706, 1926).
- Mijuskovic J., Ein Fall gelungenener Herznaht. *Srpski Arh. Lek.*, 1928 (*Zbl. Chir.*, 41, 2596, 1929).
- Molinare R., Herida transfixiente del corazon. *Bol. Soc. Cir. Chile*, 10, 250, 1932 (*J. de Chir.*, 42, 264, 1933).
- Moritsch P., Beitrag zur Kasuistik operierter Herzverletzungen. *Wien med. Wschr.*, 80, 1289, 1930.
- Morris K., Penetrating wounds of the heart. Report of two cases. *Amer. J. Surg.*, 41, 108, 1938.
- Naegeli T., Operativ-geheilte Herzstichverletzung. *Schweiz. med. Wschr.*, 58, 14—15, 1928 (*Z. org. Chir.*, 42, 26, 1928).
- Nafe B., Funktion des Herzens nach alter Schussverletzung. *Dtsch. Z. Chir.*, 247, 558, 1936.
- Nather K. und Urban K., Zur Röntgendiagnostik der akuten Herzverletzungen. *Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir.*, 40, 313, 1927 (*Z. org. Chir.*, 40, 138, 1927).
- Neuman, Plaie du coeur par balle. Suture. Guérison. *J. Chir. et Ann. Soc. belge Chir.*, 32—30, 107, 1933 (*Z. org. Chir.*, 63, 488, 1933).
- Nissen R., Besondere technisch-operative und chirurgischklinische Beobachtungen. *Dtsch. Z. Chir.*, 229, 140, 1930.
- Oppolzer R., Heilung eines Herzdurchschusses. *Dtsch. Z. Chir.*, 242, 620, 1934.
- Otto F., Messerstichverletzung des Herzens durch Naht geheilt. *Münch. med. Wschr.*, 72, 348, 1925.
- Oudard, Deux cas de blessures transfixiantes du coeur. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 52, 72, 1926.
- Palazzi et Ruggeri, Un caso de suture del cuore. *Policlinico (sez. prat.)*, 41, 462, 1934.
- Pergola J. et Reinhold, Deux observations de plaies du coeur. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 59, 196, 1933 (*Z. org. Chir.*, 62, 313, 1933).
- Petrulian G. and Popescu A., Cardiac Wounds. *Rev. santé mil.*, 36, 348, 1937 (*Z. org. Chir.*, 68, 472, 1938).
- Popper H., Bericht über drei mit Erfolg operierte Herzverletzungen. *Wien. med. Wschr.*, 85, 82, 1935.
- Porter W. and Bigger L., Nonfatal stab of the ventricles. *Amer. J. med. cl.*, 184, 799, 1932 (*Z. org. Chir.*, 61, 822, 1933).
- Pour S. and Mentl S., Durch Naht geheilte Stichverletzung des Herzens. *Čas. lék. cesk.*, s. 1513, 1937 (*Z. org. Chir.*, 86, 554, 1938).

- Puccinelli V., Ferita del cuore. Arch. ital. Chir., 14, 580, 1925 (Z. org. Chir., 34, 86, 1926).
- Puga M. et Acuna Zamora M., Des casos clinicos de herida del corazon. Bol. Soc. Chir. Chile, 10, 356, 1932 (J. de Chir., 43, 742, 1934).
- Ramsdell, Stab wound of heart. Ann. Surg., 99, 141, 1934.
- Remetei F., Über die Stichverletzung des Herzens nebst zwei Fälle, Zbl. Chir. 61, 1723, 1934.
- Rhodes R., Suture of stab wound of the heart. Ann. Surg., 31, 757, 1925.
- Rothfuchs, Die Schuss- und Stichverletzungen des Herzens. Dtsch. Z. Gerichte. Med., 8, 151, 1926 (Z. org. Chir., 35, 750, 1926).
- Routier D. et Joly F., Electrocardiogramme dans un cas de plaie du coeur. Arch. Mal. Coeur., 27, 551, 1934.
- Rufanov I., Späteresultate einer Herznaht (Nachuntersuchung nach 28 Jahren). Zbl. Chir., 58, 3138, 1931.
- Schönbauer L., Über einen täuschenden Befund bei einer Stichverletzung des Herzens. Arch. klin. Chir., 130, 621, 1924.
- Schönfeld H., Heart injuries with suture. Ann. Surg., 87, 823, 1928.
- Seemen H., Herzstich und Gasbrandthorax. Dtsch. Z. Chir., 215, 321, 1929.
- Seiro W., Über die penetrierende Thoraxverletzungen durch Scharfe Waffen II. Herzverletzungen „Duodecim“ 17, 1, 1—226, Helsinki, 1932.
- Seneque, Plaie du coeur. Bull. Soc. nat. Chir., 59, 240, 1933 (Z. org. Chir., 62, 592, 1933).
- Sherard F., Stephens S. and Hutchens J., Cardiorrhaphy. South. med. J., 21, 452, 1928 (Z. org. Chir., 43, 408, 1928).
- Simeoni V., Due cardiografie. Arch. ital. Chir., 13, 65, 1925 (Z. org. Chir., 32, 594, 1925).
- Smith W., Cardiorrhaphy in acute injuries. Ann. Surg., 78, 696, 1923.
- Spigel W., Successful cardiorrhaphy. J. Amer. med. Assoc., 100, 115, 1933 (Z. org. Chir., 62, 48, 1933).
- Stenbuck J., Successful suture of a penetrating stab wound of the heart, N. Y., St. J. Med., 36, 23, 1936.
- Stocker H., Zur Chirurgie der Herzverletzungen und Entstehung der Herztampnade. Wien. klin. Wschr., 1, 477, 1931 (Z. org. Chir., 53, 442, 1931).
- Sudhoff W., Über zwei Fälle von Herznaht. Münch. med. Wschr., 75, 479, 1928.
- Urrutia C. et Acuna Zamora M., Herida cortante transfixiante de ambos ventriculos. Bol. Soc. Cir. Chile, 10, 350, 1932 (J. de Chir., 43, 742, 1934).
- Vautrin A. et Guillemin A., Contribution à l'étude des plaies des oreillettes. Rev. Chir., 43, 294, 1924 (Z. org. Chir., 30, 698, 1925).
- Vidal J., Plaie du coeur par coup de couteau. Bull. Soc. nat. Chir., 49, 255, 1929.
- Wagner H., Beiträge zur Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels; über eine eigenartige Herzstichverletzung um Sulcus interventricularis. Arch. klin. Chir., 143, 58, 1626.
- Wallenius M., Ein Fall von Herzverwundung. „Duodecim“, 41, 274, 1925 (Z. org. Chir., 40, 790, 1927).
- Warthen H., Stab wound of the heart. Ann. Surg., 102, 147, 1935.
- Watson C. and Watson J., Autotransfusion in treatment of wounds of heart. J. Amer. med. Assoc., 106, 520, 1936 (Z. org. Chir., 77, 511, 1936).
- Weiss, Operierter Herzstich (Breslauer Chir. Ges., 3.XII 1928). Zbl. Chir., 56, 673, 1929.

Новый хирургический архив, т. 49  
№ 1—2, 1941, стр. 100—120.

Ю. Ю. ДЖАНЕЛИДЗЕ и М. Г. КАМЕНЧИК



---

## СЕРДЦЕ, ОКОЛОСЕРДЕЧНАЯ СУМКА И КРУПНЫЕ СОСУДЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

### Врожденные аномалии перикарда и сердца

**С**реди разнообразных врожденных аномалий сердца и перикарда, наблюдающихся вообще редко, лишь немногие имеют хирургическое значение.

Сюда следует прежде всего отнести частичный дефект передней грудной стенки. Сердце может быть частично покрыто перикардом или быть совершенно оголенным. Обычно у таких новорожденных, наряду с отсутствием грудины и перикарда, имеется ряд аномалий в самом сердце. Различают *ectopia cordis pectoralis*, *ectopia cordis abdominalis*, *ectopia cordis cervicalis*.

За последнее время некоторое хирургическое значение приобретает незаращение боталлова протока. В настоящее время производят перевязку этого протока с вполне удовлетворительным результатом.

### Повреждения перикарда

Повреждения перикарда наблюдаются обычно вместе с ранением сердца и других органов, притом чаще грудной, чем брюшной, полости. Тем не менее встречаются и *ранения перикарда без одновременного ранения сердца*. Они наносятся колющими, колюще-режущими предметами или огнестрельным оружием.

Ранения перикарда наблюдаются преимущественно у мужчин среднего возраста. Лишь в виде исключения эти ранения сопровождаются значительным кровотечением, скоплением крови в перикарде. При большом гемоперикарде источником кровотечения могут быть повреждения других органов — сердца, легкого, диафрагмы, печени или, наконец, титечных или межреберных артерий.

**Клиническая картина.** Территория, где возможно ранение перикарда, совпадает с таковой же при ранениях сердца. Типичной картины ранения перикарда не дает; во многом оно схоже с ранением сердца. При отсутствии повреждения соседних органов ранение перикарда может не давать никаких признаков. Обычно наблюдается картина острого малокровия, значительно реже — признаки сдавления сердца.

Изолированные ранения перикарда приходится отличать от ранений сердца или других органов грудной клетки, чего с уверенностью сделать почти невозможно.

**Лечение.** Если диагноз представляется вполне достоверным, то рану перикарда следует защитить. Обычно предполагают ранение сердца и только во время операции убеждаются в ошибочности распознавания. Доступы для обнажения перикарда совпадают с таковыми же при обнажении сердца (см. стр. 95—96). После широкой перикардиотомии и удаления скопившейся крови рану перикарда следует защитить наглухо.

### Повреждения сердца

Развитие хирургии сердца относится ко второй половине XIX столетия. В 1895 г. Кампелен в Норвегии первый наложил швы на рану левого желудочка; больной погиб. В 1896 г. Л. Рену в Германии удалось успешно защитить рану сердца. У нас первый удачный случай наложения сердечного шва принадлежит Н. Шаховскому (Москва, 1903). В настоящее время число оперативно леченных ран сердца превышает тысячу случаев, из них одна треть приходится на СССР.

Среди других травматических повреждений мирного времени ранения сердца занимают очень скромное место. На войне, вследствие губительного действия современного оружия, громадное большинство раненных в сердце погибает сразу.

Как правило, приходится наблюдать *умышленные ранения*. При этом ранения вызываются колюще-режущими, колющими предметами или огнестрельным оружием. В мирное время резко преобладают *колото-резаные раны*, наносимые ножом, ножницами, стамеской, реже осколками стекла. В условиях современных войн эти ранения почти не встречаются. Второе по частоте место занимают *огнестрельные ранения*. *Колотые раны* наблюдаются редко: они наносятся иголками, шилом, иногда вилами.

Ранения сердца встречаются значительно чаще у мужчин, чем у женщин, и преимущественно в возрасте от 20 до 30 лет.

Обычно одна, редко несколько ран располагаются на передней поверхности грудной клетки, преимущественно слева. Длина колото-резаных ран колеблется в пределах от 1 до 4 см; кожа в окружности входного отверстия огнестрельных ран часто пропитана порохом.

Ранящее тело проникает в грудную клетку через межреберные промежутки или пробивает кости и хрящи, повреждая при этом иногда межреберные сосуды и аа. *mammariae internae*.

Из больших ран перикарда кровь свободно стекает в окружающие ткани и плевру. Но если рана небольших размеров, щелевидной формы или в виде клапана, инфильтрирована, прикрыта сгустком крови или закупорена инородным телом, то это может частично или полностью препятствовать истечению крови и привести к скоплению крови в полости перикарда (гемоперикард) в количестве от 100 до 500 мл и вызвать, таким образом, сдавление (тампонаду) сердца. Излившаяся в перикард кровь вскоре свертывается и образует сгустки, частично или в виде «кровавого плаща» окутывающего сердце со всех сторон.

Вследствие накопления крови в перикарде объем его резко увеличивается, что вызывает смещение соседних органов. Перикард принимает синеватый, темносиний и даже совершенно черный оттенок и иногда настолько напряжен, что биения сердца не удается определить не только на глаз, но и на ощупь.

Все отделы сердца могут подвергаться ранению, но желудочки ранятся значительно чаще (88%), чем предсердия (12%).

Частота ранений различных отделов, по нашим данным, представлена в следующей таблице.

Отдел сердца	В %
Левый желудочек . . . . .	45,7
Правый " . . . . .	35,6
Правое предсердие . . . . .	7
Левое " . . . . .	5
Верхушка . . . . .	3
Оба желудочка . . . . .	2
Межжелудочковая борозда . . . . .	1

На сердечной мышце встречаются главным образом одиночные раны длиной от 1 до 2 см. Как при колото-резаных, так и при огнестрельных ранениях *преобладают проникающие раны сердца*. Относительно часто ранения сердца сопровождаются повреждением венечных сосудов. Расположением сердца между плевральными полостями и легкими объясняется часто встречающееся сопутствующее ранение этих органов. Возможно внеплевральное ранение сердца; однако в подавляющем числе случаев заодно повреждается и плевра, главным образом левая, что сопровождается скоплением крови в плевральной полости (гемоторакс). Наряду со скоплением в плевральной полости крови удается также установить наличие воздуха (пневмоторакс). Вместе с плеврой нередко ранится и легкое, особенно левое. Наряду с органами грудной полости могут оказаться поврежденными диафрагма, печень, желудок, толстая и даже тонкая кишка, а при огнестрельных ранениях, кроме того, селезенка, почки и спинной мозг.

Клиническая картина и распознавание ранений сердца. Клиническая картина при ранениях сердца мало меняется в зависимости от характера ранящего тела. Однако она может оказаться очень пестрой и запутанной при повреждении соседних органов, сопровождающихся более или менее выраженным малокровием в связи с кровопотерей или сдавлением сердца скопившейся кровью.

Среди *субъективных ощущений* заслуживает некоторого внимания чувство страха, ощущение беспокойства, предсердечной тоски, сдавления и сжатия в груди.

Наряду с этим некоторые больные жалуются на головокружение и усиливающуюся слабость. Довольно ценным признаком является мучительное *ощущение недостатка воздуха*. Бросается в глаза ничтожность болевых ощущений. В надчревной области иногда можно выявить, главным образом при огнестрельных ранениях, *ригидность брюшной стенки*.

Приблизительно в половине случаев раненные в сердце в момент исследования находятся в *полубессознательном или бессознательном состоянии*, которое наступает непосредственно вслед за ранением в связи с внезапно развивающейся анемией мозга. Нередко случается видеть раненых с *полной потерей сознания*, в настолько резко выраженном коматозном состоянии, что в первый момент кажется, что больной мертв.

Обильное кровотечение, следующее обычно за ранением сердца, приводит через более или менее продолжительный промежуток времени к явлениям *острого малокровия*. Малокровие развивается в результате кровотечения в перикард, в плевру и отчасти наружу. В связи с острым малокровием и падением кровяного давления наступает *мертвенная*

*бледность покровов*, в особенности лица. В соединении с нередко наблюдающимся цианозом это дает своеобразную «мраморную окраску кожи». Резкое падение кровяного давления и ослабление или полное исчезновение пульса в периферических артериях ведут к *снижению температуры на поверхности тела*.

*Скопление крови в перикарде* приводит к сдавлению (тампонаде) сердца и настолько затрудняет его работу, что дело доходит иногда до полного прекращения сердечной деятельности и смерти больного. В результате затруднения притока крови к сердцу кожа и слизистые оболочки становятся цианотичными. Подкожные вены, в особенности яремные, бывают расширены и напряжены. Как правило, наблюдается *затруднение дыхания*.

Наружная рана может располагаться как на левой, так и на правой половине грудной клетки. Особенно часто ранения сердца наблюдаются при расположении наружных ран в третьем, четвертом, пятом и шестом межреберных промежутках, между левой григудиной и сосковой линиями («опасная зона»). Местоположение наружных ран в предсердечной области само по себе не играет роли решающего фактора при распознавании ранений сердца, но приобретает существенное значение в связи с другими признаками.

*Наружная рана* обычно мало или совсем не кровоточит. При сквозных ранениях грудной клетки большим подспорьем для распознавания может служить воображаемое восстановление пулевого хода между входным и выходным отверстиями.

*Границы сердца* обычно умеренно, а в редких случаях резко расширены. *Толчок сердца* редко удается прощупать. *Тоны сердца* глухи, неотчетливы, доносятся как бы издалека. Иногда слышны патологические шумы.

Слабый или едва ощутимый, почти не сосчитывающийся *аритмичный пульс* — наиболее частое явление при ранениях сердца.

При рентгеновском исследовании иногда удается определить *неподвижность сердечно-перикардальной тени*. При застревании инородных тел возможна довольно точная локализация их местонахождения.

Ранение сердца чаще всего смешивают с ранением плевры, легкого, крупных сосудов основания сердца или с повреждением более мелких сосудов грудной стенки. В некоторых случаях не удавалось отличить ранение сердца от повреждения органов брюшной полости.

Правильное распознавание ран сердца ставится приблизительно в половине всех случаев.

**Лечение.** Раны сердца могут, хотя и редко, заживать при консервативном лечении (примерно в 10% случаев), в то время как оперативное лечение дает 50% выздоровления. Поэтому *оперативное лечение показано при всех распознанных ранах сердца*, если это позволяет обстановка.

На пункте первой помощи необходимо защитить наружную рану от загрязнения, ввести 1—2 мл морфина и не применять лекарственных веществ, повышающих кровяное давление (камфора!). Раненого следует немедленно эвакуировать в тыл, лучше всего на санитарном самолете. Радикальная помощь может быть оказана на МСБ или дальше.

**Техника операции.** Лучше всего пользоваться общим обезболиванием (но не хлороформом). При наличии ранения сердца, не вызывающего сомнения, рационально оперировать межреберным разрезом с перерезкой одного или двух реберных хрящей у грудины. Раненых

у которых ранение сердца вызывает сомнение, предпочтительно оперировать с помощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательного удаления жостяка. Вслед за расширением раны перикарда и нахождением раны сердца накладывают одиночные шелковые швы до полной остановки кровотечения. После тщательной очистки от крови перикарда и плевры последние зашивают наглухо. Тотчас по окончании наложения швов на раны сердца приступают к массивному переливанию крови (500 мл и больше).

**Предсказание.** Из четырех оперированных по поводу ранения сердца один гибнет на операционном столе. Часть раненых погибает в ближайшие часы и дни от последствий малокровия, позже — от инфекции плевры и перикарда. Наиболее благоприятные результаты кардиоррафия дает в возрасте до 20 лет. Результаты оперативного лечения показаны в следующей таблице.

Отдел сердца	Раны					
	колото-резаные (сюда включены 10 колотых и 3 колото-рваных раны)			огнестрельные		
	всего	выздоровело	умерло	всего	выздоровело	умерло
Левый желудочек	167	68 (40,7%)	99 (59,3%)	68	32 (47,1%)	36 (52,9%)
Правый "	153	64 (41,8%)	89 (58,2%)	30	17 (56,7%)	13 (43,3%)
Правое предсердие	25	12 (48%)	13 (52%)	11	4 (36,4%)	7 (63,6%)
Левое "	18	11 (61,1%)	7 (38,9%)	8	6 (75%)	2 (25%)
Верхушка сердца	12	5 (41,6%)	7 (58,4%)	7	4 (57,2%)	3 (42,8%)
Оба желудочка	5	1 (20%)	4 (80%)	5	3 (60%)	2 (40%)
Межжелудочковая борозда	5	2 (40%)	3 (60%)	—	—	—
Без точной локализации	17	7	10	4	—	4
<b>Всего</b>	<b>402</b>	<b>170 (42,3%)</b>	<b>232 (57,7%)</b>	<b>133</b>	<b>66 (49,6%)</b>	<b>67 (50,4%)</b>

Обычно кардиоррафия дает хорошие отдаленные результаты, которые с течением времени еще улучшаются.

### Инородные тела перикарда и сердца

После слепых ранений инородные тела удавалось обнаружить во всех отделах сердца, в особенности в левом желудочке. Осколки снарядов и пули могут задержаться непосредственно позади грудины, в полости перикарда, в толще сердечной мышцы или в полостях сердца. При отсутствии инфекции находящиеся в толще сердечной мышцы инородные тела инкапсулируются, а в случае инфекции в окружности их образуется гнойник. Попавшее в полость сердца инородное тело в продолжение некоторого времени остается свободным, передвигаясь вместе с током крови, затем оно фиксируется в трабекулярных мышцах и замуровывается волокнами фибрина. Случается иногда, что инородное тело выбрасывается из полости сердца вместе с током крови и заносится в артериальное русло.

Известная часть раненых из поправившихся после ранения остается в полном неведении относительно наличия у них инородного тела. Другие в ближайшее после ранения время или много месяцев и даже лет



спустя начинают жаловаться на чувство стеснения в предсердечной области и боли, в особенности при напряжении. Частота пульса может достигать до 120—160 ударов в минуту, а дыхание — до 50 в минуту. Объективные данные могут быть минимальными или даже совершенно отсутствовать. В редких случаях развивается острая недостаточность сердца.

Рентгеновское исследование дает возможность довольно точно локализовать местоположение инородного тела.

Лечение. В застарелых случаях удаление инородного тела из перикарда или сердца, в особенности из полостей, можно производить лишь в том случае, когда налицо более или менее резко выраженные субъективные жалобы и имеются патологические изменения, приводящие к инвалидности больного.

При обнажении сердца рекомендуется пользоваться внеплевральным путем, лучше всего срединным рассечением грудины. В то время как удаление инородного тела из перикарда не представляет большого труда, удаление инородных тел, застрявших в полостях сердца, может быть сопряжено с большими затруднениями, хотя уже не раз выполнялось с блестящим успехом.

### **Повреждения крупных внутригрудных сосудов**

Крупные сосуды — аорта, легочная артерия, полые и легочные вены — ранятся, повидимому, не так уже редко. После ранения в грудную клетку немалое число бойцов погибает именно от кровотечения из этих сосудов. Встречаются эти повреждения и в мирное время. Обычно бурное кровотечение так быстро приводит к смерти, что о подаче хирургической помощи думать не приходится. Однако своевременно предпринятой операцией иногда удавалось спасти жизнь некоторым из этих раненых даже при ранении аорты (Джанелидзе Ю., 1913; Блелок, 1934). При этих повреждениях доминирует картина внутреннего кровотечения. Ранение части аорты, расположенной внутри сердечной сумки, может сопровождаться сдавлением сердца. Единственным способом лечения приходится признать раннее оперативное вмешательство.

Также чрезвычайно быстро приводит к смерти изолированное ранение *легочной артерии*. В виде исключения в этих случаях удавалось наложить швы на место повреждения. Несколько раз накладывали швы или производили перевязку сосуда и при ранениях легочных вен.

### **Хирургическое лечение клапанных пороков сердца**

К смелым попыткам, не давшим пока на людях ободряющих результатов, следует отнести хирургическое вмешательство при некоторых пороках клапанов сердца. Операции эти не преследуют цели окончательно избавить больного от его страдания, задача их более скромна — несколько облегчить существование больного. Обычно пытаются превратить сужение двустворчатого клапана в его недостаточность. Операция эта до сих пор ни в одном случае не дала длительных удовлетворительных результатов. То же приходится сказать относительно лечения сужения аортальных клапанов.

### Хирургическое лечение аневризмы аорты

Оправдание попыткам хирургического лечения аневризмы грудной аорты следует искать не столько в успешности получаемых результатов, сколько в безнадежности терапевтического лечения. Об активном вмешательстве следует думать лишь при мешотчатых аневризмах. Хирургическое лечение преследует различные цели. При жестоких болях и застойных явлениях стараются достигнуть хотя бы временного облегчения страданий путем рассечения грудины (Зауэрбрух, Гулеке, В. С. Левит). В других случаях пытаются введением инородных тел (пучков металлической проволоки или часовой пружинки) вызвать образование тромбов в аневризматическом мешке.

До сих пор не отмечено ни одного случая выздоровления, достигнутого путем оперативного вмешательства (Тюффье, Кюммель).

### Хирургическое лечение грудной жабы

Вначале хирургическое лечение грудной жабы ставило себе скромную задачу — перерезки и выключения или разрушения нервных путей, по которым передаются из сердца болевые ощущения. За последнее время предложен ряд вмешательств для восстановления коллатерального кровообращения в атероматозно измененных и облитерированных венечных артериях (Бек, О'Шонесси). Наконец, предложено полное удаление щитовидной железы для понижения основного обмена и одновременного облегчения работы сердца (Блумгарт-Левин и Берлин).

Хирургическое лечение грудной жабы показано только в тех случаях, когда ни систематическое и длительно проведенное терапевтическое лечение, ни физиотерапия, ни рентгенотерапия не облегчают состояния больного. Однако не следует выжидать слишком долго и оперировать больного уже в безнадежном состоянии.

Для выключения чувствительных нервных путей применяются различные вмешательства.

Шейно-грудинная симпатэктомия (Ионеско-Гомою, 1916). Наряду с этой операцией, применяется и ряд других вмешательств на симпатической нервной системе. Операции эти часто дают удовлетворительные результаты, хотя процент смертности все еще высок.

По мнению Лериша и Фонтена, наилучшие результаты получаются при удалении одного лишь звездчатого узла. Предварительно следует произвести анестезию ganglion stellatum. Если это будет способствовать прекращению острого припадка или значительному улучшению, то следует произвести удаление звездчатого узла.

Если ввиду общего состояния больного или тяжелого заболевания сердца оперативное вмешательство представляется слишком опасным или противопоказанным, то можно прервать нервную проводимость с помощью паравертебральной инъекции спирта в симпатический ствол или узлы, проводящие болевые ощущения из сердца. Результаты алкоголизации симпатических нервов и узлов нужно признать вполне удовлетворительными, так как благоприятный исход получается по крайней мере в 50% случаев. При наступлении рецидива следует повторить инъекции.

Создание коллатерального кровообращения. Причиной грудной жабы, наряду с другими, может быть недостаточность артериального кровообращения в сердечной мышце. Когда налицо

явления ишемии сердца, то может возникнуть вопрос о восстановлении кровообращения в сердечной мышце коллатеральным путем. Для этой цели пользуются различными тканями или органами, расположенными вблизи сердца,— перикардом, перикардиальным жиром, большой грудной мышцей (Бэк), сальником (О'Шонесси), легкими (Летциус). Для образования новых анастомозов требуется по крайней мере две или три недели.

Результаты этих операций следует считать удовлетворительными.

### Острый серозный и гнойный перикардит

Обычно перикардит является вторичным заболеванием. Среди микроорганизмов, играющих роль в происхождении воспаления сердечной сорочки, следует отметить пневмококки, стафилококки и стрептококки. Однако при нередко встречающемся туберкулезном перикардите с трудом удается установить наличие туберкулезных палочек.

При остром перикардите воспалительный процесс сопровождается гиперемией и лейкоцитарной инфильтрацией как париетального, так и висцерального листков сердечной сорочки, зеркально-гладкая поверхность которых становится матовой вследствие отложения фибрина.

Нередко воспаление сопровождается серозным выпотом (серозный перикардит — *pericarditis serosa*), который в некоторых случаях превращается в гнойный (гнойный перикардит — *pericarditis purulenta*).

Количество содержащейся в сердечной сорочке жидкости может колебаться в чрезвычайно широких пределах—от 100 мл до 2 л и более. Расположенная под воспаленной серозной оболочкой сердечная мышца, как правило, вовлекается в воспалительный процесс, что приводит к миокардиту и расширению сердца.

После рассасывания экссудата могут образоваться сращения между париетальным и висцеральным листками перикарда.

Клиническая картина острого перикардита обычно пестра и запутана. Иногда явления настолько слабо выражены, что не привлекают к себе внимания. У некоторых больных можно отметить наличие сердцебиения и болей в предсердной области; при значительном экссудате появляется ощущение страха, чувство сдавления и жестокие боли в предсердной области.

Наиболее тяжким из субъективных признаков следует признать *обышку*; некоторые больные испытывают облегчение в сидячем положении, а другие чувствуют себя лучше лишь в коленно-локтевом положении.

Затруднение притока крови в предсердия вызывает застойные явления в венозной сети, в особенности на шее. Артериальное давление падает, пульс малый и частый. Во время вдоха пульс становится малым, почти неощутимым (парадоксальный пульс). Сердечная тупость прогрессивно увеличивается, преимущественно в поперечном направлении. Шум трения перикарда можно услышать не только в стадии сухого перикардита, но даже при наличии значительного выпота. Ослабление сердечного толчка и заглушение тонов сердца свидетельствуют о слабости сердечной мышцы. В результате декомпенсации сдавленного сердца развиваются отеки. Как правило, гнойный перикардит сопровождается повышением температуры и лейкоцитозом.

Распознавание затруднительно. Существенную помощь при этом оказывает рентгеновское исследование. Сердечно-перикардиальная тень представляется увеличенной в размерах и неподвижной.

Характер экссудата определяется на основании признаков основного страдания: при остром суставном ревматизме и туберкулезе он серозного характера, а при воспалении легких быстро переходит в гнойный.

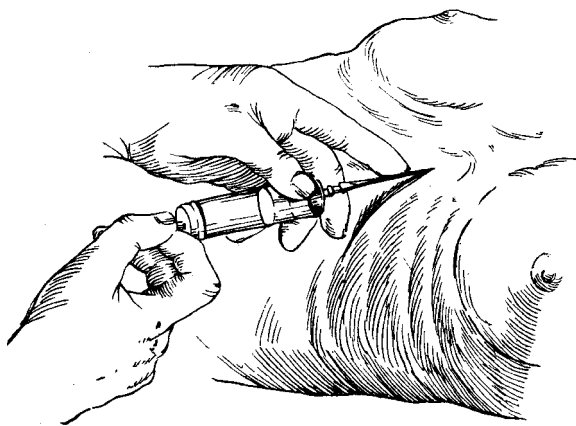
**Лечение.** Больному обеспечивается полный покой и уделяется внимание лечению основного страдания.

Пункция перикарда с передней поверхности сердца может сопровождаться повреждением плевры, а. mammae int. или самого сердца. Поэтому в настоящее время отдается предпочтение пункции перикарда со стороны надчревной области, по Марфану (см. рис.): больной находится в полусидячем положении; концом указательного пальца нащупывают верхушку мечевидного отростка и после анестезии 1/2% раствором новокаина вкалывают иглу тотчас под мечевидным отростком по направлению к сердечной сорочке.

При наличии серозного экссудата можно ограничиться проколом; обычно после опорожнения перикарда явления сдавления исчезают и состояние больного улучшается.

Если при пункции получается гнойный экссудат, следует решиться на перикардитомию. Предпочтение нужно отдать способу, который даст возможность дренировать сердечную сумку в наиболее отлогом месте.

Под местной анестезией проводят разрез параллельно нижнему краю VII ребра слева и шаг за шагом, идя снизу вверх, проникают в сердечную сорочку (способ Лефевра). Для дренирования пользуются мягкой резиновой трубкой.



Пункция перикарда (по Марфану)

Для дренирования пользуются мягкой резиновой трубкой.

**Предсказание** при перикардитах вообще и при гнойных в частности следует ставить с большой осторожностью. Прогноз находится в зависимости от основного страдания, общего состояния организма и сердечной мышцы.

### **Хронический слипчивый перикардит (pericarditis et mediastino-pericarditis chronica adnaesiva)**

Хронический слипчивый перикардит не является самостоятельным заболеванием, а развивается в результате острых или хронических воспалительных процессов в сердечной сорочке или в ее окружности — средостении, плевре, легких, диафрагме и брюшине. Кроме того, сращения всегда остаются после операций, предпринимаемых по поводу ранений перикарда и сердца.

Заболевание это встречается чаще в молодом возрасте; у мужчин — вдвое чаще, чем у женщин.

Спайки имеют вид длинных или коротких тяжей; в иных случаях плоскостные сращения частично или полностью соединяют друг с другом париетальный и висцеральный листки и могут привести к полной облитерации полости перикарда.

Тяжелое общее состояние развивается при плотных, грубых, мозолистых, хрящевых спайках, окутывающих со всех сторон в виде плаща не только сердце («панцирное сердце»), но и крупные сосуды основания. Так же тяжело течет процесс, когда спайки захватывают, кроме внутренней, и наружную поверхность перикарда, образуя сращения с окружающими органами.

Спайки препятствуют нормальной деятельности сердца и затрудняют кровообращение. Сморщивание рубцов мало-помалу приводит к уменьшению полости перикарда, следствием чего является нарушение как систолы, так и диастолы сердца. Правое сердце оказывается способным принять все меньшее и меньшее количество крови, ввиду чего в системе полых вен развиваются застойные явления.

В клинической картине доминируют явления нарушения функции кровообращения и дыхания. Сначала выявляется нарушение функции правого сердца. Явления застоя в нижней полой вене ведут к расстройству кровообращения в печени, что способствует возникновению цирроза, который в дальнейшем сопровождается асцитом — так называемый сердечный цирроз или синдром Пика (*pseudocirrhosis hepatis*).

Рано или поздно появляются застойные явления в почках, отеки на нижних конечностях и наружных половых органах. Застой в верхней полой вене сопровождается цианозом лица и расширением вен шеи. Затруднение дыхания прогрессивно нарастает. Движения для больного становятся затруднительными. Постепенное угасание сердечной деятельности приводит к смерти.

Для постановки правильного распознавания рентгеновское исследование может принести значительную пользу. Размеры сердца в большинстве случаев оказываются уменьшенными. Сердце смещается в соответствии с направлением спаек.

**Лечение.** Консервативная терапия направлена против недостаточности сердечной мышцы. Выздоровления или значительного улучшения можно ожидать в результате оперативного лечения. Для этой цели применяют резекцию IV, V и VI реберных хрящей и небольших кусков ребер (операция Брауэра) или иссечение куска перикарда (перикардэктомия, операция Рена, Зауэрбруха и Шмидена). Полного излечения можно достигнуть лишь у ограниченного числа оперированных.

### **Эмболия легочной артерии**

Эмболия легочной артерии привлекла внимание хирургов главным образом с того момента, как в связи с развитием брюшной хирургии выявилась опасность этого осложнения, и в особенности после того, как Тренделенбург (1908) предложил свою смелую операцию удаления эмбола из легочной артерии.

В настоящее время опубликовано более 123 случаев вмешательства при эмболии легочной артерии; число выздоровевших после этой операции не превышает 10.

В качестве послеоперационного осложнения эмболия легочной артерии наблюдается вообще не часто — от 0,01 до 0,86%. За последнее время частота этого осложнения несколько повысилась, в особенности

на Западе. Встречается эмболия, в особенности после лапаротомии, чаще всего у лиц старше 40 лет, обычно между 3 и 8-м днем после операции.

Небольшие, не облитерирующие просвета сосуда эмболы легочной артерии характеризуются внезапным учащением пульса, сильными колющими болями в груди и необъяснимым на первый взгляд затруднением дыхания. В последующие дни появляется кровохаркание и явления инфаркта легкого.

*Облитерирующие эмболы легочной артерии* иногда протекают молниеносно при явлениях сердечной слабости и резкого затруднения дыхания. В других случаях, когда полного закрытия просвета сосуда сразу не произошло, от начала заболевания до летального исхода может пройти от 10 до 15 минут. При таких обстоятельствах оказать оперативную помощь не представляется возможным.

Чаще приходится иметь дело с больными, где заболевание протекает менее бурно и между началом заболевания и смертью проходит от 15 до 60 минут.

Характерным признаком следует признать внезапное начало заболевания вслед за каким-либо движением. Припадок начинается болями в груди, порой настолько интенсивными, что больные кричат от боли. Кровяное давление резко падает, пульс становится малым, частым и, наконец, перестает прощупываться. Вскоре присоединяется полная или частичная потеря сознания, расслабление мышц и сфинктеров, и наступает смерть.

При отчетливо выраженной клинической картине распознавание не представляет труда, чего нельзя сказать относительно других случаев, где оно почти невозможно.

При правильно поставленном диагнозе и подходящих внешних условиях (подготовленный персонал), при прогрессирующем характере заболевания следует применить операцию Тренделенбурга.

Если диагноз сомнителен, состояние больного не особенно тяжелое, а персонал недостаточно опытен, лучше ограничиться терапевтическим лечением. В момент припадка следует немедленно прибегнуть к введению массивных доз атропина, папаверина и морфина.

Учебник частной хирургии под редакцией С. С. Гирголава и В. С. Левита, гл. XVI, изд. 2, Медгиз, 1944



## ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ СЕРДЦА

З а время англо-бурской войны (1899—1902), первой войны после введения кардиордафии, ранения сердца не отмечены вовсе. В материалах о русско-японской войне (1904—1905) имеются указания на единичные случаи ранений сердца. Тогда была применена впервые кардиоррафия по поводу ранения японским штыком левого желудочка (20.XII 1904 г.; С. Р. Миротворцев, Порт-Артур). Во время первой мировой войны было оперировано несколько десятков раненых со свежими огнестрельными ранениями сердца.

Во время Великой Отечественной войны число раненных в сердце резко возросло и исчислялось уже сотнями. В современной войне ранения сердца наносятся почти исключительно огнестрельным оружием. Преобладают ранения осколками (от 2—3 до 5 и даже до 30 мм) снарядов, авиабомб и мин. Второе место по частоте принадлежит ранениям пулями: винтовочными, автоматными, пулеметными, трассирующими и разрывными; в некоторых случаях ранения сердца наносятся «вторичными снарядами»—в результате повреждения ребер и грудины. При ранениях сердца ранящее тело проникает в грудную клетку через межреберные промежутки или пробивает кости и хрящи, повреждая при этом иногда межреберные сосуды и *vasa mammaria interna*.

Чаще всего ранения наносятся в области II—VIII ребер и от левой до правой подмышечной линии, но о возможности огнестрельного ранения сердца врач обязан помнить и при расположении ран вдали от этого отдела, например на спине, в поясничной области, на бедре и даже на промежности. Морфологические изменения при огнестрельных ранениях сердца зависят от размеров ранящего тела, его формы и силы действия.

*Раны перикарда* по форме и размерам обычно соответствуют повреждениям наружных покровов. Из больших ран перикарда кровь свободно стекает в окружающие ткани и полость плевры или вытекает наружу. Но если рана небольших размеров, щелевидной формы, в виде клапана, с инфильтрированными краями, прикрыта сгустком крови или инородным телом, то это может частично или полностью препятствовать истеканию крови и привести к скоплению ее в полости перикарда (гемоперикард) в количестве от 100 до 500 мл и вызвать сдавление (тампонаду) сердца.

При огнестрельных ранениях как редкое исключение встречаются *повреждения сердца без нарушения целостности перикарда*. При этом эластический перикард оказывает находящемуся на излете снаряду достаточное сопротивление, в то время как более хрупкая сердечная мышца повреждается.

Излившаяся в перикард кровь вскоре свертывается и образует сгустки, окутывающие сердце частично или со всех сторон в виде «кро-

вяного плаща». Вследствие накопления крови в перикарде размеры последнего резко увеличиваются, он принимает синеватый, темносиний и даже совершенно черный оттенок; иногда он настолько бывает напряжен, что биения сердца не удается определить не только на глаз, но и на ощупь.

Почти с одинаковой частотой ранятся правый и левый желудочки, значительно реже — предсердия. Как правило, встречаются единичные раны сердца, но при ранениях осколками возможны и множественные. Раны имеют круглую, овальную, щелевидную или неправильную звездчатую форму; нередко они приобретают характер рваных, с разможженными краями. При касательных ранениях в сердечной мышце могут образоваться раны в виде вспаханной борозды. По размерам раны бывают от точечных, едва заметных, до 0,5 и даже до 3 см длиной. Раны сердца могут быть непроникающими, проникающими и сквозными. Преобладают проникающие ранения (90%). Ранения сердца нередко сопровождаются повреждением венечных сосудов, преимущественно левой венечной артерии и ее ветвей. При проникающих и сквозных ранениях необходимо считать с возможностью частичной или полной перерезки сосочковых мышц и клапанов или нарушения целостности перегородок между желудочками, равно как и ранения пучка Гиса.

Случается, что раны сердца совсем не кровоточат и остаются незамеченными во время операции (так называемые «сухие раны»); в других случаях отмечается умеренное кровотечение, а иногда настолько сильное, что становится чрезвычайно трудно ориентироваться. Более тонкостенные правый желудочек и предсердия кровоточат чаще и сильнее, чем толстостенный левый желудочек. Вытекшая из раны кровь может собираться в сердечной сорочке, изливаться через наружную рану или, при ранении плевры и диафрагмы, скопиться в плевральной или брюшной полости. В плевральной полости, наряду с кровью, имеется воздух (пневмоторакс). Ввиду отрицательного давления в перикарде вместе с кровью можно встретить и наличие воздуха (пневмоперикард).

Часто одновременно с ранением сердца наблюдается ранение легкого (ушибы, точечные дефекты в легочной ткани или разрывы ее), а при обширных повреждениях грудной клетки — и открытый пневмоторакс.

*Клиническая картина ранения сердца* при одновременном повреждении соседних органов может оказаться очень пестрой и запутанной. Часть раненых гибнет мгновенно, другие — тотчас после ранения впадают в *бессознательное состояние*, которое может продолжаться от нескольких минут до нескольких дней. Приблизительно у половины раненых сохраняется сознание, они зовут на помощь и даже могут пройти несколько километров пешком. Раненые жалуются на усиливающуюся слабость и *мучительное ощущение недостатка воздуха*. Боли могут быть ничтожными, локализируются они в области ранения или иррадиируют в спину, подмышечную и надчревную области. Потеря сознания наступает иногда не сразу после ранения, а через несколько минут или часов, причем далеко не всегда бывает полной. Нередко удается видеть раненых с *полной потерей сознания* в настолько резко выраженном *коматозном состоянии*, что в первый момент кажется, что раненый мертв; при этом может наблюдаться полное расслабление мускулатуры и сфинктеров с непроизвольным отхождением мочи и кала. В результате острогемалокровия и падения кровяного давления наступает *мертвенная бледность покровов*, в особенности лица, что в сочетании с цианозом дает так называемую «мраморную кожу». Лицо раненых часто покрыто холодным потом.



Скопление значительного количества крови в сердечной сорочке приводит к сдавлению сердца (*compressio cordis*), в результате чего наблюдается застой в венозной системе, расширение вен, в особенности яремных, падение артериального давления и затруднение дыхания.

Наружные раны мало или вовсе не кровоточат. При сквозных ранениях грудной клетки для распознавания ранения сердца может служить мысленное восстановление хода огнестрельного снаряда.

Пульс, как правило, учащается до 100—120 ударов в минуту, нередко в лучевых артериях он не прощупывается. *Прогрессирующее ухуд-*

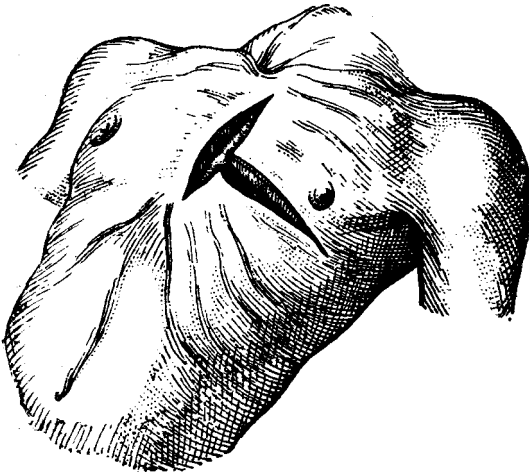


Рис. 1. Межреберный разрез. Кожный — образный разрез; горизонтальная часть по V ребру, вертикальная — между III и VI ребрами, на 1 см отступя вправо от левого края грудины

*шение пульса* может говорить за ранение сердца. Иногда удается доказать *расширение границ сердца*. Тоны сердца редко сохраняют нормальную ясность, чистоту и силу, — обычно они глухи, неотчетливы и доносятся как бы издалека. При слепых ранениях грудной клетки существенное значение имеет рентгенологическое исследование, которое дает возможность установить *неподвижность сердечно-перикардальной тени*, а при наличии инородных тел в сердце указать их локализацию.

При одновременном ранении плевры и легкого отмечаются явления гемо- и пневмоторакса, а при повреждениях органов брюшной полости присоединяются, кроме того, признаки ранений последних. Правильный диагноз ранения сердца на войне ставится редко. Так, во время Великой Отечественной войны из 67 раненых, имевших ранения сердца, прижизненный диагноз был поставлен только у двух, хотя умирали они в различные сроки после момента ранения — от 2 часов до 2½ месяцев (Б. М. Ариель и А. А. Вишневецкий).

*Лечение* при огнестрельных ранах сердца может быть применено и консервативное, но процент выздоровлений при этом во много раз меньше, чем при оперативном лечении. *Поэтому при всех распознанных ранах сердца показана операция*, которая, однако, может быть выполнена лишь в МСБ или в ППГ. До переброски раненого на эти этапы эвакуации ему необходимо обеспечить полный покой: наложить давящую повязку и применить значительные дозы морфина. Средства, повышающие кровяное давление, противопоказаны. Раненого надо обеспечить быстрым и спокойным, лучше всего авиационным, транспортом. При неясной клинической картине допустимо выжидание при строгом наблюдении за раненым. Показанием для оперативного вмешательства могут служить явления острого малокровия или сдавления сердца.

*Техника оперативного вмешательства.* Предпочтительно пользоваться эфирным наркозом. Можно применять и местное обезболивание новокаином с предварительной вагосимпатической блокадой. Сердце обнажают или с помощью прогрессивного расширения ране-

вого канала и окончательного удаления костяка, или межреберным разрезом. В последнем случае проводят Т-образный разрез в IV межреберье слева и пересекают у грудины хрящи IV и V ребер (рис. 1). После раздвигания ребер расширителем удается получить достаточный доступ к перикарду и сердцу. Рану перикарда расширяют, полость его освобождают от скопившейся крови: находят рану, фиксируют сердце левой рукой (рис. 2) и накладывают *одиночные шелковые швы* до надежной остановки кровотечения. *При огнестрельных ранениях сердца необходимо всегда осматривать его заднюю поверхность* и при наличии раны наложить швы.

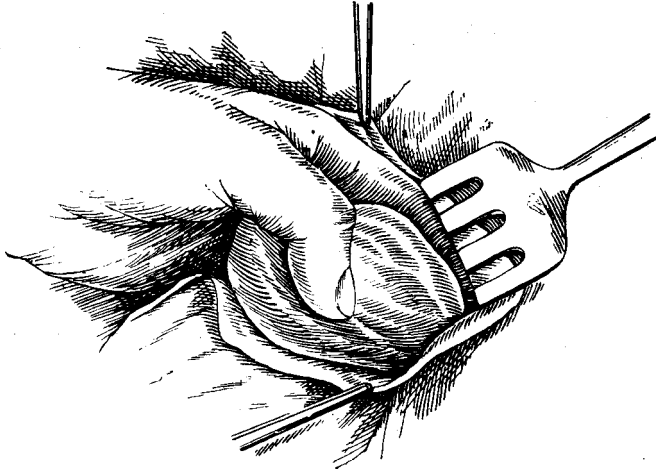


Рис. 2. Обхватывание сердца рукой

При застрявших инородных телах не следует пытаться их удалить, если только они не лежат свободно в перикарде или не торчат в ране и не требуют особых поисков. Перикард зашивают наглухо.

Если ранено легкое, рану зашивают. Плевральную полость очищают от крови. В VIII межреберье по средней подмышечной линии в косом направлении вводят довольно толстый дренаж. Грудную полость зашивают наглухо. Через оставленный дренаж отсасывают воздух, а в ближайшие дни—скапливающуюся в плевре серозно-кровянистую жидкость. После того как в плевральной полости перестанет накапливаться жидкость, дренаж удаляют. После зашивания раны сердца больному переливают от 500 до 1 000 мл крови и в случае необходимости производят капельное переливание крови.

Тотчас после операции приступают к пенициллино- и сульфидино-терапии. Если обстановка позволяет, то раненых после операции необходимо оставлять по крайней мере в течение 2 недель на том этапе эвакуации, где была произведена операция.

При своевременном выполнении операции удается спасти около 50% раненых. Отдаленные результаты хорошие.

---

## ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА СЕРДЦА ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Осколки снарядов и пули могут задерживаться в полости перикарда, в толще сердечной мышцы или в полостях сердца. Застрявшие в перикарде осколки снарядов нередко являются причиной вторичного повреждения миокарда и вызывают тяжелые последствия (вторичные кровотечения или вспышка в толще сердечной мышцы, инкапсулируются). При отсутствии инфекции инородные тела, находящиеся в толще сердечной мышцы, инкапсулируются. При наличии инфекции вокруг инородного тела образуется гнойник, и впоследствии инородное тело выделяется в полость сердца или перикарда.

Попавшее в полость сердца инородное тело некоторое время остается свободным, передвигаясь током крови, затем оно фиксируется в трабекулярных мышцах, чаще у верхушки сердца, и замуровывается волокнами фибрина. Случается, что инородное тело током крови выбрасывается из полости сердца и заносится в артериальное русло: легочную артерию, подкрыльцовую артерию; чаще всего оно застревает на месте деления аорты, а в редких случаях даже достигает бедренной артерии (Сергиевская). Из правого предсердия инородные тела могут в силу тяжести спуститься в полость правого желудочка или в нижнюю полую вену. Однако не все инородные тела, находимые в полости сердца, попадают туда через поврежденные стенки миокарда; в редких случаях они заносятся током крови при ранениях крупных венозных стволов.

Раненых, оставшихся в живых при слепых ранениях сердца, можно разделить на две группы. Часть из них после более или менее тяжелого течения болезни вполне поправляется, оставаясь порой в полном неведении относительно наличия у них инородного тела в сердце или перикарде, без каких бы то ни было явлений со стороны этих органов. Иногда раненые начинают жаловаться на неприятные ощущения лишь после того, как случайно узнают (обычно в рентгенологическом кабинете) о наличии у них инородного тела. У второй группы раненых в ближайшее после ранения время или много месяцев или даже лет спустя можно столкнуться с более или менее резко выраженными жалобами и установить ряд объективных изменений. Ощущение страха, стеснение в предсердечной области, чувство постоянной усталости и неминуемой гибели — довольно частые жалобы. Боли локализуются как в предсердечной, так и в ретро-стернальной области, а иногда иррадируют в руку, спину и даже живот. Боли возникают порой без всякой причины, иногда для этого достаточно сделать несколько шагов. Без всякой видимой причины или при незначительной нагрузке возникают сердцебиения и одышка. Частота пульса может доходить до 120—160 ударов в минуту, а дыхание — до 50.

*Объективные данные* не указывают на большие изменения; размеры и тоны сердца часто совершенно нормальны или же границы сердца несколько расширены, а тоны завуалированы. В редких случаях развивается острая недостаточность сердца с увеличением сердечной тупости и аритмией. Иногда в результате повреждения гисовского пучка может наблюдаться типичная картина сердечного блока. Электрокардиограмма остается совершенно нормальной или указывает на очаговые изменения в миокарде. Некоторые больные теряют трудоспособность или превращаются в полных инвалидов.

Рентгенологическое исследование дает возможность не только установить наличие инородных тел в перикарде или сердце, но и определить точно их местоположение, число, фиксированы они или свободно передвигаются током крови.

*Лечение.* Если раненый не осведомлен о наличии у него в сердце инородного тела, то лучше всего ему об этом не сообщать. Удаление инородных тел из сердца, в особенности из полостей, показано лишь в случаях, когда имеются более или менее резко выраженные субъективные жалобы и патологические изменения, ведущие к серьезному понижению трудоспособности или инвалидности. Показаниями для удаления инородного тела являются: значительные размеры его (что ложится тяжелой нагрузкой на деятельность сердца); расположение его в перикарде с повреждением поверхности сердечной мышцы и предрасположением к повторным вспышкам воспаления сердечной сорочки и наличие упорно не заживающих свищей. Показания для удаления инородных тел из сердца должны быть строго индивидуализированы и мотивированы.

Операция производится под местным или общим обезболиванием. Сердце обнажают межреберным разрезом или кожно-костно-мышечным лоскутом с основанием наружу, или продольным рассечением грудины. После разреза сердечной мышцы инородное тело удаляют и на рану накладывают швы. Для извлечения инородного тела, застрявшего в полости сердца, после ощупывания его над местом предполагаемого разреза накладывают провизорные одиночные швы.

Во время и после первой мировой войны было опубликовано всего 37 случаев удаления инородных тел из сердца. За время Великой Отечественной войны количество таких операций резко возросло (И. С. Колесников — 43, Григорьев — 25, А. А. Вишневский — 10, Б. К. Оситов — 7, А. К. Шипов — свыше 40). Послеоперационная смертность невысока.

Энциклопедический словарь военной медицины, т. V, 1948, стр. 94—95.



---

## ТЕХНИКА КАРДИОЛИЗИСА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО СДАВЛИВАЮЩЕГО ПЕРИКАРДИТА

**В** конце XIX, и в особенности в начале XX столетия, русская, а впоследствии советская хирургия достигла блестящих успехов. Исключение составила лишь хирургия органов грудной полости, главным образом хирургия сердца, несмотря на то, что нашей стране принадлежит одно из первых мест в мире по числу наблюдений и по разработке вопросов, касающихся ранений сердца. Но отечественные хирурги мало занимались лечением таких страданий, как, например, врожденные пороки сердца, грудная жаба и недостаточность коронарного кровообращения.

Если у нас уделялось внимание острым воспалительным процессам сердечной сорочки, то до самого последнего времени вне поля зрения большинства русских хирургов оставались хронические воспаления перикарда и их последствия, в частности — особая форма рубцового сдавливающего перикардита, известного под названием констриктивного перикардита (от *constringo* — сдавливать, связывать).

До сих пор в нашей печати опубликовано приблизительно 25 случаев оперативного лечения хронических слипчивых перикардитов, среди которых имеется и сдавливающая форма. Наибольшее число операций (12) принадлежит А. Н. Бакулеву.

*Терапевтическое лечение сдавливающего перикардита не имеет ни малейших шансов на успех*, поэтому не удивительно, что за последние 30 лет сдавливающий перикардит привлекает к себе все большее и большее внимание не только потому, что стало возможным его распознавание, но и потому, что найдены оперативные способы лечения, которые часто приводят к улучшению состояния и в значительном проценте случаев — к излечению больных.

Мысль о возможности оперативного вмешательства при хроническом сдавливающем перикардите принадлежит лионскому детскому врачу Вейлю, который в 1895 г. писал: «Когда-нибудь от хирургии будет зависеть освобождение сердца от сковывающего его панциря». Для этой цели в 1898 г. французский хирург Делорм предложил операцию, названную им *декортикацией сердца*.

При выполнении ее, вскрывая перикард, разъединяют с помощью пальца или какого-либо тупого инструмента спайки, соединяющие париетальный и висцеральный листки.

Эта операция не гарантирует от повторного срастания перикардиальных листков, почему она и не нашла распространения, хотя в единичных случаях и производилась с некоторым успехом [Галлопо, Л. Рен, Стребель (Hallepeau, L. Rehn, Strebel)].

В 1902 г. на смену операции Делорма пришла операция Брауэра — *cardiolysis praecardiaca* или, как ее правильное назвал Кохер, *thoracocardiolysis praecardiaca*.

Образуют кожно-мышечный лоскут основанием кнаружи. Резецируют хрящи и куски IV, V и VI ребер вместе с надкостницей и кусок грудины. Поверхность перикарда прикрывают эластическим кожно-мышечным лоскутом, который при каждом сердечном сокращении легко втягивается.

Операция имеет ограниченные показания. Она применима лишь у больных с так называемым медиастиноперикардитом, когда налицо имеются сращения перикарда с окружающими органами и грудной стенкой, *когда при сердечных сокращениях наблюдается втягивание грудной стенки*. Тем не менее, операция эта нашла широкое распространение. Неоднократно производилась она и отечественными хирургами (М. Трофимов, Р. Пенский, Н. Бурденко, Н. Холин, Ю. Джанелидзе и др.).

Фрей (Freу) в 1936 г. собрал из мировой литературы сведения о 176 наблюдениях. Из больных, оперированных по Брауэру, умерло 65, т. е. 36,8%; по прошествии двух лет имелись достаточно точные данные о полном выздоровлении у 24 человек, у 7 наблюдались легкие и у 2 больных — тяжелые патологические явления. Фрей приходит к заключению, что операция Брауэра приносит выздоровление незначительному числу больных и часто за улучшением следует ухудшение.

Для устранения патологических явлений, вызванных утолщенной фиброзно перерожденной, иногда пропитанной солями извести сердечной сорочкой, Л. Рен в 1913 г. предложил производить частичную резекцию патологически измененного перикарда, назвав эту операцию *перикардэктомией*.

Однако при этом никогда не органичиваются лишь частичной резекцией перикарда, а сочетают ее с декортикацией сердца, т. е. с операцией Делорма, и с окончательной резекцией нескольких ребер с хрящами, как предложил Брауэр. Поэтому *нам кажется правильнее называть эту операцию кардиоллизисом* (от *καρδιά* — сердце и *λύειν* — освобождать) — термин, употребляемый многими хирургами.

Как сообщает Силлорс (Sellors), к концу 1945 г. во всем мире эта операция была произведена в 227 случаях, но в это число не вошли операции, выполненные в СССР.

Однако большинство хирургов или вовсе не имеет никакого опыта в этом оперативном вмешательстве или обладает весьма малым опытом. Так, по данным Гейера и Стюарта (Heuer and Stewart), опубликованным в 1939 г., 150 перикардэктомий, о которых к этому времени имелись сообщения, были произведены 49 хирургами, причем 27 хирургов оперировали по одному разу, 7 — по два, 6 — по три и лишь 8 хирургов — по пять и более раз. Из этой статистики следует, что среди 135 больных, относительно которых имеются точные сведения, выздоровело 50 (37%), у 31 (23%) наступило значительное улучшение и 54 человека (40%) умерли. 19 больных (14%) погибли на операционном столе, 28 — в ближайшие дни, а 13 больных умерли через несколько месяцев или лет.

Современная техника кардиоллизиса разработана Шмиденом (Schmieden) настолько подробно, что это дало основание в 1943 г. Санти утверждать, что «техника перикардиоллизиса (так неправильно он называет эту операцию. — Ю. Д.) в настоящее время разрешена и в будущем результаты будут больше зависеть от уточнения показания к оперативному вмешательству, чем от усовершенствования техники». Со своей

стороны, мы разделяем точку зрения Юзбашича (Juzbashich), одного из учеников Шмидена, который в 1946 г. высказал мысль, что «главу об оперативной технике кардиолизиса нельзя считать законченной». Мы полагаем, что в технику этой далеко не легкой операции могут быть внесены некоторые уточнения и улучшения, которые должны благоприятно отразиться на послеоперационном течении заболевания и на конечных результатах.

При выработке техники операции необходимо исходить из следующих принципов.

Прежде всего следует *обнажить перикард внеплевральным путем*. Защита чрезплеврального пути, как бы имеющего ряд преимуществ, о которых на основании 7 собственных наблюдений сообщил в 1947 г. П. Деккер (P. Decker), мало обоснована. *Почти все выполненные до сих пор операции производились внеплевральным путем*. Но при этом мы встречаемся с трудно преодолимыми препятствиями. «Плевра,— говорит Санти,— представляет главное затруднение и опасность. Насколько просто и легко отслоить спаянную переходную складку плевры, настолько же трудно отсепаровать совершенно здоровую плевру, которая легко повреждается в момент освобождения перикарда или в момент его резекции. Между тем, зашивание тонкого плеврального листка, раздуваемого воздухом, трудно выполнимо, швы прорезываются, и часто все попытки к исправлению усугубляют имеющееся повреждение.

Если возникновение пневмоторакса не имеет существенного значения в момент самой операции, то наличие его ухудшает состояние больного в послеоперационном периоде.

В результате минимального кровотечения, принимая во внимание повышенное венозное давление, наблюдаемое у этих больных, легко образуются значительных размеров гемотораксы, вследствие чего смещается средостение, возрастает цианоз и затруднение дыхания и приходится прибегать к повторным пункциям. Как бы медленно и тщательно ни производилась отсепаровка плевры, в настоящее время нет ни одного способа, который позволил бы наверняка избежать повреждения свободной и совершенно нормальной плевры. И возникает вопрос: не решимся ли мы в будущем оперировать двухмоментно, производя в первый момент искусственную облитерацию плевры?»

М. Борхардт (M. Borchardt) также считает ранение плевры «существенным осложнением операции». Деккер в 1947 г. на основании изучения опубликованных наблюдений указывает на весьма частое повреждение левой плевры при перикардэтомии.

Учитывая эти затруднения, следует заранее предусмотреть те моменты операции, в которые может произойти повреждение и вскрытие плевры.

Мы, как и многие другие хирурги, считаем правильным резецировать ребра и хрящи вместе с надкостницей и надхрящницей во избежание их регенерации. Между тем, надкостница и надхрящница настолько тесно сращены с париетальной плеврой, что при попытке разъединить их мы рискуем повредить париетальный листок плевры.

*Целость переходной складки плевры может быть нарушена* не только в момент ее отделения от задних поверхностей резецируемых ребер и хрящей, но также при ее отсепаровке от передней и боковой поверхности сердечной сорочки. *Париетальный листок плевры* может быть поврежден при пересечении или отворачивании ребер.

*Переходная складка правой плевры* может быть вскрыта при резек-

ции левого края грудины и при отделении ее от задней поверхности грудины или при отсепаровке от сердечной сорочки.

Наконец, при выработке техники кардиолизиса необходимо учитывать имеющееся у этих больных повышенное венозное давление и возможность последующего кровотечения, в особенности из концов резецированных ребер и края грудины.

Принимая во внимание только что сказанное, мы предлагаем описываемую ниже технику кардиолизиса, *с успехом использованную нами при оперативном лечении трех больных, страдавших сдавливающим перикардитом.*

По вопросу об обезболивании при кардиолизисе среди хирургов не существует единого мнения. Шмиден, имеющий наибольший личный опыт (54 наблюдения, по данным Юзбашича), стоит на той точке зрения, что «все вмешательство можно провести под местным обезболиванием». Такого же мнения придерживается и Санти, который считает допустимым пользоваться местным обезболиванием даже у детей.

Е. Черчилль, также располагающий значительным числом собственных наблюдений, стоит на противоположной точке зрения. По его мнению, «обширные размеры оперативного вмешательства и необходимость иметь свободные руки при случайном разрыве сердечной мышцы заставляют считать общее обезбоживание способом выбора. Возможность случайного вскрытия плевральной полости с одной стороны или с двух сторон вынуждает рекомендовать применение аппаратов дифференциального давления и эфирно-кислородного наркоза».

Мы полагаем, что в некоторых случаях вся операция действительно может быть проведена под местным обезболиванием. Из трех оперированных нами больных у двух удалось совершенно безболезненно закончить операцию под местной анестезией. Но в третьем случае к местному обезболиванию мы добавили общее, как только больной пожаловался на боли. Если больной реагирует на болевые раздражения, то нет никаких оснований настаивать на продолжении операции во что бы то ни стало под местным обезболиванием, а следует к местному обезболиванию добавить общее.

Однако даже в тех случаях, когда по тем или иным соображениям хирург считает необходимым с самого начала применять наркоз, последний *всегда следует сочетать с местным обезболиванием.* Обезболивающим веществом необходимо инфильтрировать межреберные промежутки и задние поверхности ребер и хрящей, чтобы облегчить отслаивание плевры. Мы всегда пользуемся тугой новокаиновой инфильтрацией и гидравлической препаровкой по А. В. Вишневскому, когда приходится разделять ткани, когда имеется опасность их повреждения, например, при отслаивании париетального листка плевры, при отсепаровке переходных складок плевры от сердечной сорочки и, наконец, при отделении утолщенного перикарда и эпикарда от сердечной мышцы.

Местную анестезию мы начинаем с введения 30—40 мл 0,25% раствора новокаина в область моренгеймовской ямки, откуда большая грудная мышца получает свою иннервацию.

Принимая во внимание, что при выкраивании кожно-мышечного лоскута у больных с ослабленным кровообращением несколько раз наблюдался некроз не только дистального отдела кожного лоскута, но даже половины всего лоскута (Кютнер), мы полагаем правильным, как



это делает большинство хирургов, образовывать кожно-мышечный лоскут с широким наружным основанием и закругленными углами.

Разрез начинаем во втором межреберном промежутке, слева от сосковой линии, ведем его косо вниз и на уровне III ребра доводим до средней линии. По средней линии продолжаем разрез вертикально вниз до VI левого ребра, затем параллельно этому ребру и оканчиваем между сосковой и передней подмышечной линией (рис. 1).

Волокна большой и малой грудных мышц пересекаем у левого края грудины и отделяем от подлежащих ребер и хрящей. Кожно-мышечный лоскут отворачиваем в левую сторону (рис. 2).

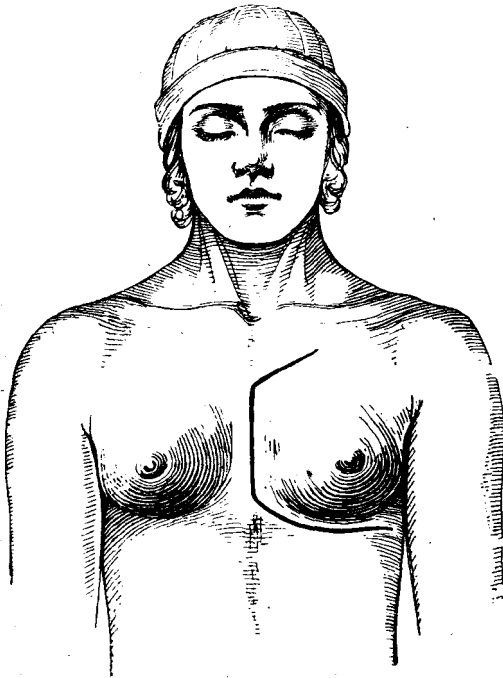


Рис. 1. Разрез начинается во втором межреберном промежутке слева от сосковой линии, идет косо вниз и на уровне III ребра доходит до средней линии. По средней линии разрез продолжается вертикально до VI левого ребра, затем параллельно этому ребру и оканчивается между сосковой и передней подмышечной линиями

*вую очередь на этих участках, потому что париетальная плевра здесь слабо соединена и легко отслаивается [Говелак (Novelacque)].*

Пересеченный конец VI ребра, обращенный в сторону хряща, зацепляем одиночным острым крючком и осторожно его приподнимаем. Продолжаем туго инфильтрировать пространство между задней поверхностью ребра и отслаиваемой париетальной плеврой. У верхнего и нижнего краев ребра, а затем хряща шаг за шагом надсекаем межреберные мышцы. Ребро отделяем от париетального листка плевры частью тупым, частью острым путем. У грудины, на том месте, где из передней поверхности хряща был иссечен кусок клиновидной формы, ребро легко перегибается, и здесь мы его пересекаем (рис. 5).

Начиная от края грудины, туго инфильтрируем 0,25% раствором новокаина шестое, пятое, четвертое, третье и второе межреберные промежутки и задние поверхности ребер и хрящей, подлежащих резекции, в особенности на участках, где предполагаем пересекать ребра. Так же туго инфильтрируем поднадкостнично переднюю поверхность левой половины грудины.

Из реберных хрящей III, IV, V и VI ребер на местах их соединения с грудиной иссекаем ножом клиновидной формы куски, основанием обращенные кнаружи. На задних поверхностях хрящей оставляем слой толщиной в 1—2 мм (рис. 3).

Отойдя на 2—3 см от мест соединения шестого, пятого, четвертого и третьего реберных хрящей с ребрами, мы тщательно изолируем ребра с надкостницей от париетального листка плевры и из каждого ребра иссекаем куски длиной в 1—2 см (рис. 4). Мы изолируем и иссекаем куски ребер в пер-

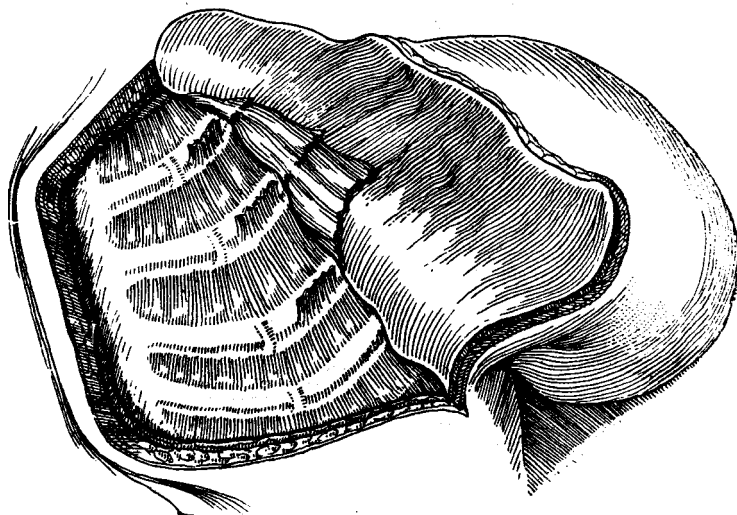


Рис. 2. Волокна большой и малой грудных мышц пересечены у левого края грудины и отделены от подлежащих ребер и хрящей. Кожно-мышечный лоскут отвернут в левую сторону

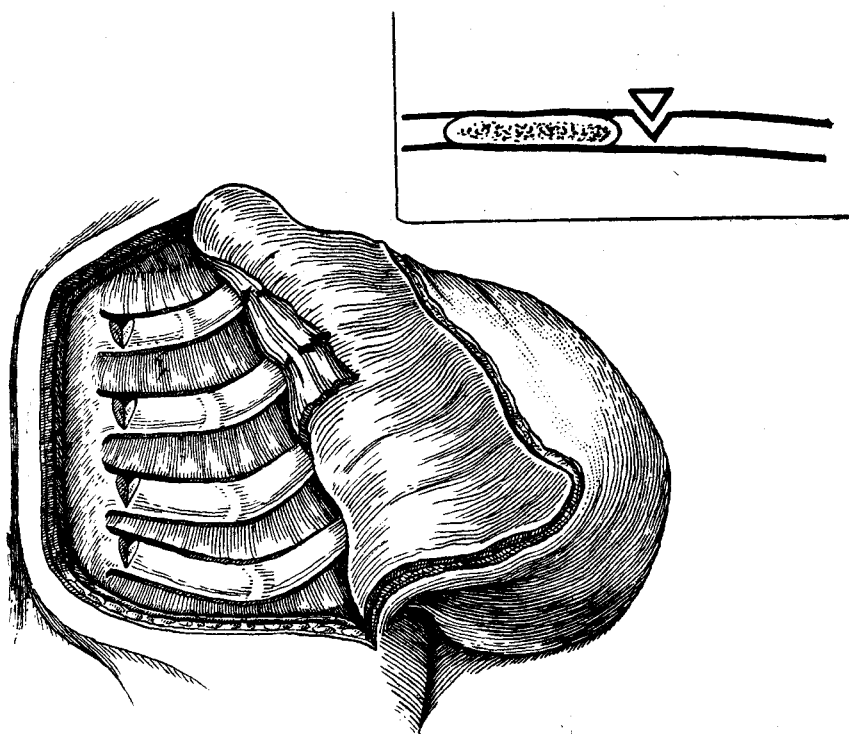


Рис. 3. Из реберных хрящей III, IV, V и VI ребер на местах соединения с грудиной ножом иссечены куски клиновидной формы, обращенные основанием кнаружи. На задних поверхностях хрящей оставлен слой толщиной в 1—2 мм

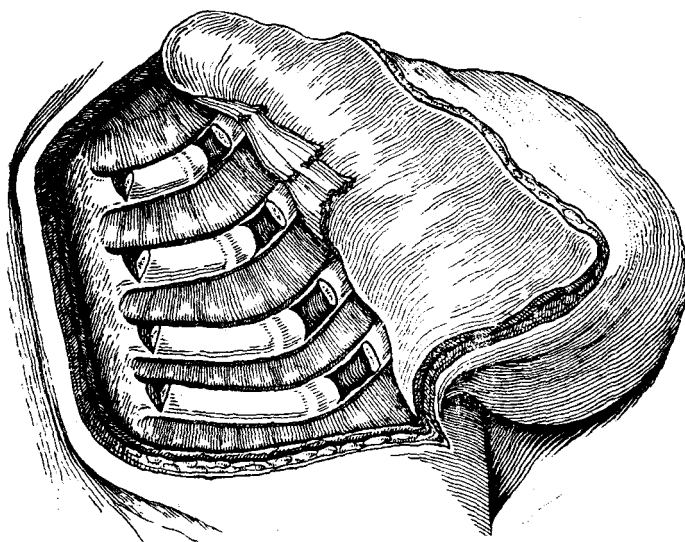


Рис. 4. Отойдя на 2—3 см от мест соединения VI, V, IV и III реберных хрящей с ребрами, из каждого ребра иссекают куски в 1—2 см

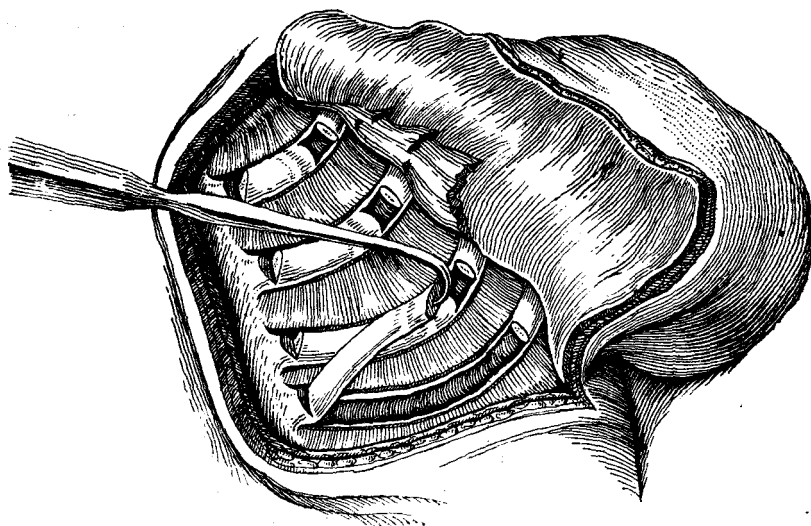


Рис. 5. Пересеченный конец VI ребра, обращенный в сторону хряща, захвачен одиночным острым крючком и приподнят. У грудины, на том месте, где из передней поверхности хряща был иссечен кусок клиновидной формы, ребро легко перегибается и здесь пересекается

Аналогичным способом резецируем куски V, IV и III ребер. *Vasa tammaria interna* перевязываем и пересекаем в двух местах. На передней поверхности обнаженной части грудины проводим три разреза: первый — параллельно левому краю грудины; второй, горизонтальный, — на высоте III ребра от левого края грудины до ее середины и третий разрез — параллельно второму на уровне VI ребра (рис. 6). Отсепарованный от поверхности грудины надкостнично-апоневротический лоскут отворачиваем в правую сторону.

По линии предполагаемой резекции грудины, в передней ее пластинке и губчатом веществе, долотом Дьяконова иссекаем глубокий желобок (рис. 7).

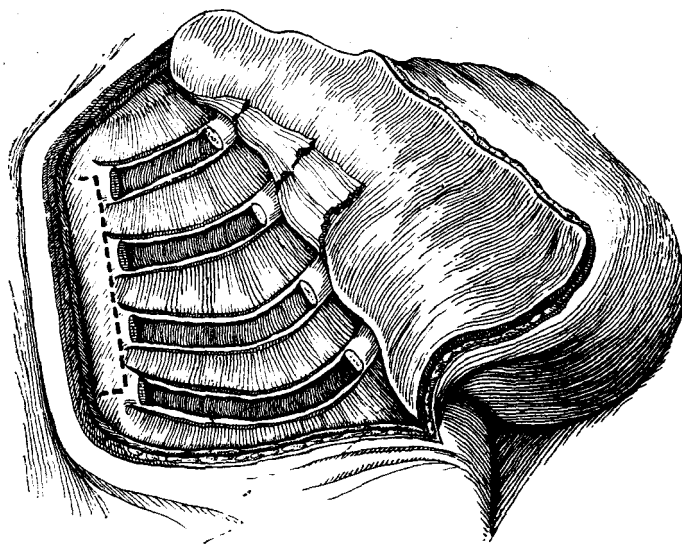


Рис. 6. Аналогичным образом резецированы куски V, IV и III ребер. На передней поверхности обнаженной части грудины проведены три разреза: первый — параллельно левому краю грудины; второй, горизонтальный, — на высоте III ребра от левого края грудины до ее середины, а третий разрез — параллельно второму на уровне VI ребра

Щипцами Люера захватываем левый край грудины и перегибаем его вправо (рис. 8). При этом становится видимой переходная складка правой плевры, которую осторожно отслаиваем, не боясь ее повредить.

Ножницами, косо введенными под левый край грудины, отделяем от задней ее поверхности прикрепление треугольной мышцы грудины. Эту мышцу отслаиваем от передней поверхности сердечной сорочки вместе с переходной складкой левой плевры. Отслаивание левой переходной складки плевры продолжаем до левого грудобрюшного нерва, иногда и дальше.

Соответственно предполагаемому местоположению левого желудочка туго инфильтрируем утолщенный перикард и осторожно его надрезаем до обнаружения сердечной мышцы (рис. 9). Этот момент операции существенно облегчается, если в патологически измененной полости перикарда остаются хотя бы небольшие участки, свободные от спаек. Иногда спайки между париетальным и висцеральным листками очень легко разъ-

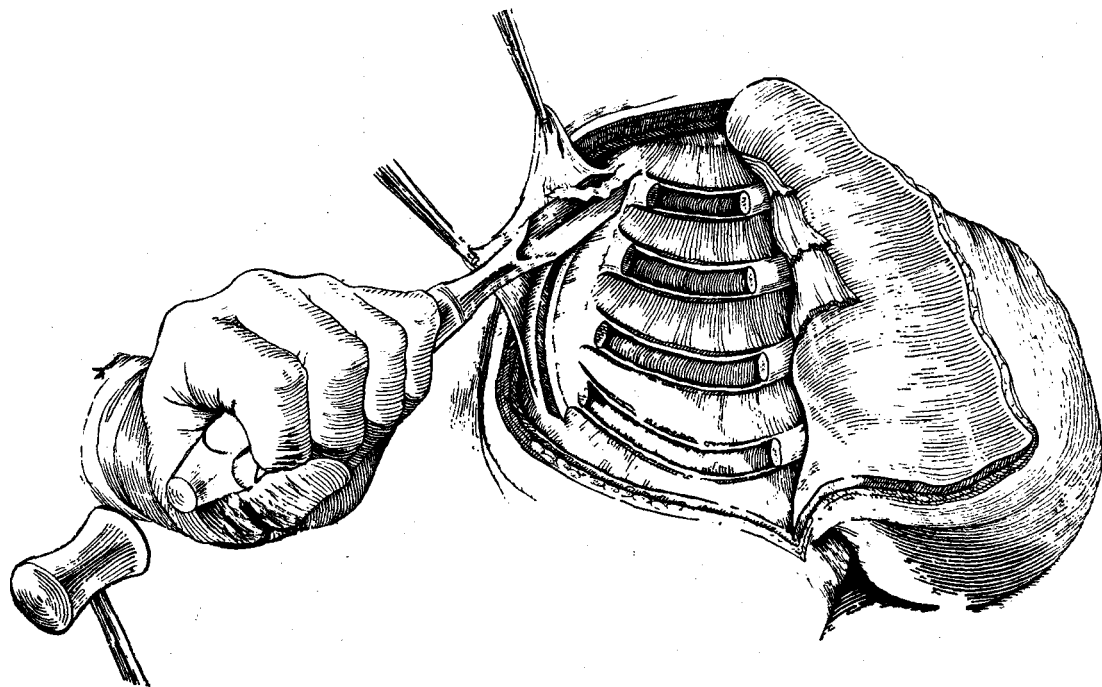


Рис. 7. По линии предполагаемой резекции грудины, в передней ее пластинке и губчатом веществе, долотом Дьяконова иссекают глубокий желобок.

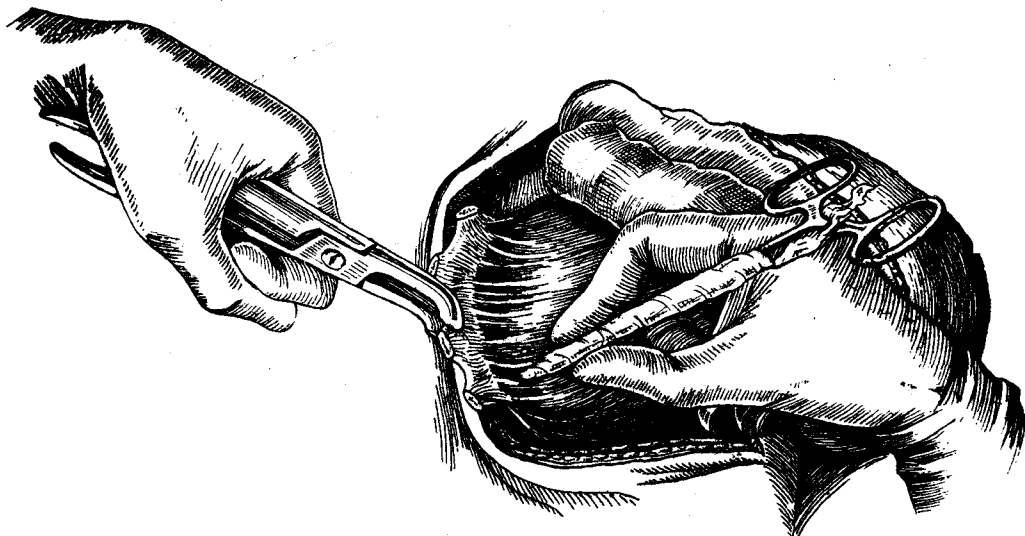


Рис. 8. Щипцами Люера захвачен левый край грудины и перегнут вправо. При этом стала видна переходная складка правой плевры, которую осторожно отслаивают

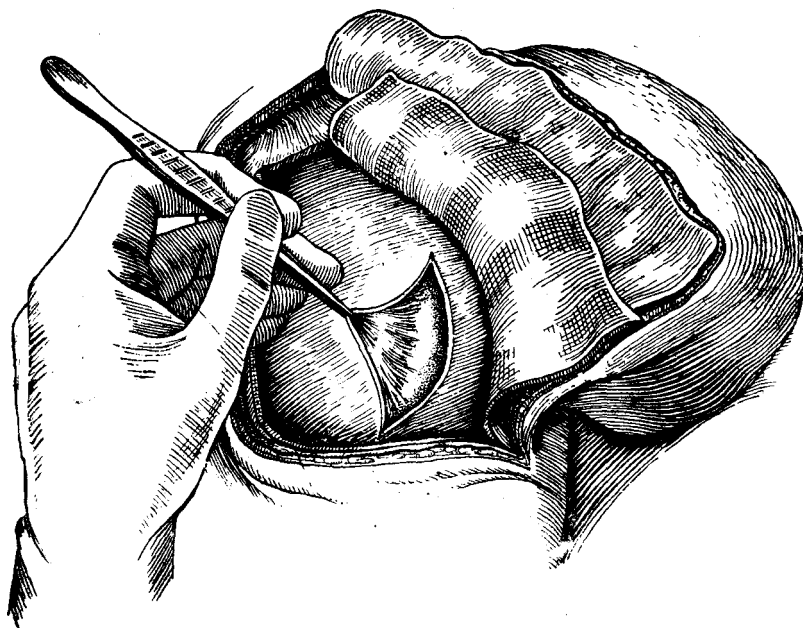


Рис. 9. Утолщенный перикард, туго инфильтрированный 0,25% раствором новокаина, надрезан соответственно предполагаемому местоположению левого желудочка

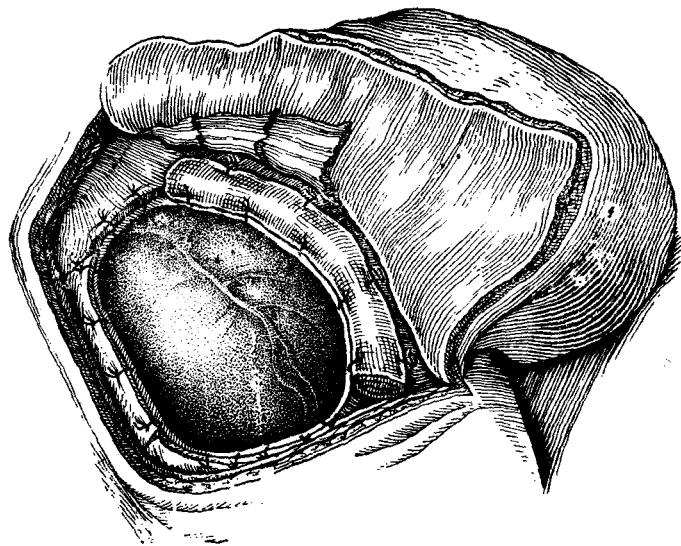


Рис. 10. Переходная складка левой плевры вместе с треугольной мышцей грудины и межреберными мышцами свернуты в виде трубочки, которой прикрыты концы пересеченных ребер. Несколькими одиночными швами эта трубочка прикреплена к межреберным мышцам.

К краю перикарда с правой стороны пришит надкостнично-апоневротический лоскут с передней поверхности грудины, прикрывший обнаженный участок грудины

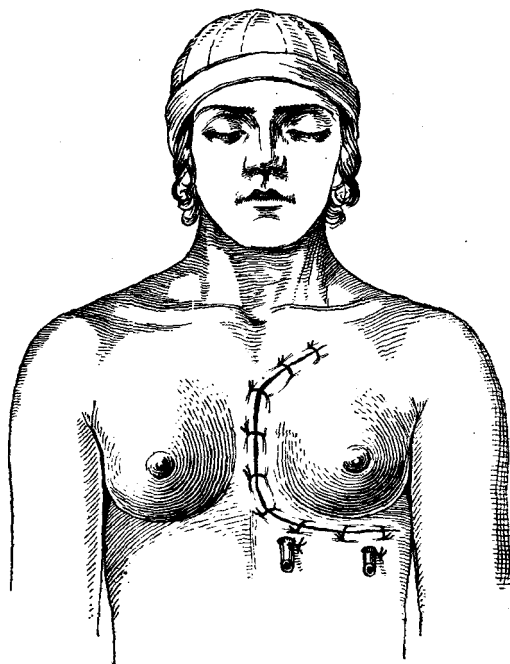


Рис. 11. Через особые разрезы проведены два дренажа: один — у основания кожно-мышечного лоскута, а другой — у грудины

единяются. Так, например, было у второго оперированного нами больного. В других случаях этот момент операции сопряжен с исключительными трудностями. Приходится осторожно и многократно возвращаться к одному и тому же участку, пока, наконец, не удастся выделить левый желудочек как спереди, так и сзади, верхушку сердца и значительную часть правого желудочка.

*От высвобождения предсердий и мест впадения полых вен следует воздержаться.* Если в рубцах оказывается запаянная нисходящая ветвь левой венечной артерии, то во избежание ее повреждения рубцы на этом участке должны быть сохранены.

Даже утолщенный, калезно перерожденный перикард удается резецировать ножом и ножницами. Однако, когда перикард оказывается пропитанным солями извести (как это имело место в первом нашем наблюдении), для его резекции приходится прибегать к щипцам Листона.

Далеко не во всех случаях удается сразу отделить утолщенный перикард. Иногда за одним слоем следует другой, и *нельзя останавливаться раньше, чем не удастся снять не только утолщенный перикард, но и эпикард*, в чем можно убедиться лишь после того, как станет видно обнаженную сердечную мышцу.

*Рубцово перерожденный перикард иссекаем со всей передней поверхности сердца.*

Переходную складку левой плевры вместе с треугольной мышцей грудины и межреберными мышцами свертываем в виде трубочки, которой прикрываем концы пересеченных ребер, что способствует прекращению кровотечения из них. Несколькими одиночными швами прикрепляем эту трубочку к межреберным мышцам (рис. 10).

Надкостнично-апоневротическим лоскутом с передней поверхности грудины прикрываем ее обнаженный участок. Этот лоскут пришиваем к краю перикарда с правой стороны. Таким путем предотвращается кровотечение из иссеченного участка грудины.

Остальные края резецированного перикарда пришиваем к межреберным мышцам со всех сторон.

Через особые разрезы подводим два дренажа: один — у основания лоскута, а другой — у грудины (рис. 11). Кожно-мышечный лоскут пришивается одиночными шелковыми швами. Дренажи остаются на 48 часов





## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО СДАВЛИВАЮЩЕГО ПЕРИКАРДИТА<sup>1</sup>

**В** дореволюционной России хирурги мало занимались лечением острых воспалительных процессов сердечной сорочки и совсем не уделяли внимания хроническим воспалениям перикарда. В частности, это относится к особой форме *хронического сдавливающего перикардита*, известной под различными названиями: констриктивный перикардит (от *constringo* — сдавливаю), *concretio cordis* — заращение сердца, мозолистый перикардит, «панцырное сердце».

Еще в 1924 г. П. А. Герцен имел полное основание указать на «крайнюю малочисленность оперативных пособий по поводу воспаления сердечной сорочки».

Между тем, за последние 30 лет сдавливающий перикардит все больше и больше привлекает внимание клиницистов. Это обстоятельство обусловлено тем, что, с одной стороны, сдавливающий перикардит стали распознавать чаще и раньше, а с другой — найдены оперативные способы лечения, нередко приводящие к улучшению состояния больных или к их излечению.

В настоящей работе мы хотим осветить роль хирурга в лечении этого страдания; наметить показания и противопоказания для оперативного вмешательства по поводу хронического сдавливающего перикардита; описать способы, применяемые хирургами во время операции, и отметить опасность, с которыми приходится встречаться.

Наконец, мы остановимся на разборе непосредственных и отдаленных результатов, достигаемых при современном уровне знаний и технических возможностях.

Известно, что консервативная терапия хронического сдавливающего перикардита обречена на неудачу.

Мысль о возможности оперативного вмешательства при этом заболевании впервые высказана в 1895 г. лионским детским врачом Вейлем, по мнению которого, «когда-нибудь от хирургии будет зависеть освобождение сердца от сдавливающего его панцыря».

Тремя годами позже, в 1898 г., французский хирург Делорм предложил операцию, названную им декортикацией сердца и заключающуюся в разъединении спаек, образовавшихся между висцеральным и париетальным листками перикарда. По мнению Делорма, разделенные листки сердечной сорочки можно оставлять на месте или удалять. Эта операция

<sup>1</sup> Доклад на заседании Терапевтического общества им. С. П. Боткина в Ленинграде 18.X.1949 г.

получила небольшое распространение, так как спайки вновь образовались и рецидив болезни становился неизбежным.

В 1902 г. на смену декортикации сердца пришла операция Брауэра, имевшая целью облегчение сердечной деятельности путем частичной резекции ребер и грудины над передней поверхностью сердца. Эта операция нашла довольно широкое применение при медиастино-перикардитах, но для лечения сдавливающего перикардита часто оказывалась недостаточной.

Наконец, в 1913 г. Рен впервые произвел частичное иссечение рубцово перерожденного и утолщенного перикарда и назвал эту операцию перикардэктомией. Теоретически было бы желательно удаление всей измененной, рубцово перерожденной сорочки, что, однако, технически невыполнимо. Тем большего внимания заслуживают наблюдения, показывающие, что после частичного удаления рубцово измененного перикарда над передней поверхностью сердца, и в особенности в области желудочков, наступает улучшение состояния больных, а нередко и их выздоровление.

Так как иссечение перикарда имеет целью освобождение самого сердца, то логичнее употреблять для названия этой операции термин кардиолизис (от *καρδα* — сердце и *λυειν* — освобождать), однако большинство хирургов именует эту операцию перикардэктомией.

В 1918 г. Шмиден выработал показания и противопоказания для применения этого оперативного вмешательства и уточнил технику его выполнения. В 1948 г. я внес некоторые видоизменения в технику операции<sup>1</sup>.

В Германии перикардэктомия получила наибольшее развитие. Так, к 1926 г. Шмиден оперировал 7 больных, к 1936 г. — 21, а к 1946 г. — уже 54 больных.

Постепенно и хирурги других стран также стали пользоваться этой операцией. Первая перикардэктомия в США была выполнена Черчиллем в 1929 г., к 1935 г. им было оперировано 12, а к 1942 г. — 28 больных.

Другой пример. В ноябре 1929 г. Бэж (США) произвел первый кардиолизис, а к февралю 1943 г. число оперированных им больных равнялось 46.

Значительное число операций по поводу сдавливающего перикардита произведено в Англии и в некоторых других странах.

Как это ни покажется парадоксальным, но во Франции, где уже в 1895 г. была высказана мысль о возможности оперативного лечения сдавливающего перикардита, первая удачная операция произведена только в 1938 г. лионским хирургом Санти. Но уже в 1943 г. Санти и Берар сообщили о 7 оперированных больных. Другие французские хирурги также все чаще и чаще сообщают об успешно произведенных операциях.

Изучение вопроса о применении перикардэктомии для лечения сдавливающего перикардита показывает, что стоит только терпеливо заинтересоваться этим заболеванием и привлечь к нему внимание хирурга, как число оперативных вмешательств начинает возрастать с чрезвычайной быстротой. Увеличивается и число выздоровевших больных.

Как же обстояло и как обстоит дело с хирургическим лечением сдавливающего перикардита в нашей стране?

<sup>1</sup> Ю. Ю. Джанелидзе. Техника кардиолизиса при лечении хронического сдавливающего перикардита. Хирургия, 10, 26—33, 1948.

В дореволюционной России можно отметить лишь несколько работ, касающихся сдавливающего или, как его иногда называют, мозолистого перикардита.

Нельзя пройти мимо наблюдения А. В. Вишневого, относящегося к 1911 г.<sup>1</sup> В настоящее время, когда читаешь приведенную им историю болезни, становится ясно, что перед нами типичная картина хронического сдавливающего перикардита, развившегося после колото-резаного ранения. В то время правильный диагноз не был поставлен. Больной погиб через 4 года. На вскрытии, произведенном Ф. Я. Чистовичем, было установлено, что перикард имеет толщину 0,5 см, эпикард превращен в плотную непрозрачную мозолистую перепонку, которая покрывала сердце на всем протяжении. Сердце и область крупных сосудов оказались сращенными с утолщенным перикардом.

В период после Великой Октябрьской революции слипчивые перикардиты, в частности хронический сдавливающий перикардит, все чаще привлекают внимание клиницистов. Отечественные хирурги начали оперировать по поводу этого заболевания. Но, как ни странно, впервые об операциях, произведенных по поводу слипчивых перикардитов, сообщил в 1924 г. московский терапевт А. А. Герке, опубликовавший работу «Кардиолизис и его клиническое применение».

Едва ли в настоящее время кто-либо из хирургов согласится со всеми приемами оперативной техники, рекомендуемой А. А. Герке. Однако погрешности, допущенные при обсуждении чисто технических хирургических вопросов, легко можно простить терапевту.

В обширной монографии «Перикардиты», которая готовится к печати, А. А. Герке в специальной главе тщательно разобрал вопрос о хирургическом лечении при сращениях перикарда и отделил работы отечественных хирургов в этой области. По его данным, число опубликованных советскими хирургами случаев оперативного лечения слипчивых перикардитов к 1947 г. равнялось 24.

В России первая частичная перикардэктомия была произведена М. М. Трофимовым в 1916 г., т. е. намного раньше, чем в США или во Франции. Однако эту первую операцию я позволю себе назвать лишь робкой попыткой.

Была оперирована 22-летняя женщина, страдавшая в продолжение 2 лет туберкулезным перикардитом. По словам А. А. Герке, было произведено расщепление листков перикарда, но более полный кардиолизис осуществить не удалось (толщина спаек доходила до 0,5 см), и был удален лишь участок утолщенного перикарда. Стойкого улучшения операция не дала.

Более успешной и радикальной следует считать операцию, выполненную Н. К. Холиным в Москве 14. VIII 1923 г., т. е. опять намного раньше, чем это было сделано в США и во Франции.

У 16-летнего больного, страдавшего туберкулезным перикардитом, при операции резецированы VI, V, IV и III ребра. Около самого сердца найдена небольшая осумкованная полость с серозным экссудатом. Особенно много сращений имелось сверху. Сращения сердечной сорочки отщеплялись с трудом. Сердце было освобождено впереди до правой грудной линии. У верхушки сращения оказались настолько плотными, что их не удалось разделить острым путем. Выше предсердий перикардиальная полость была полностью зарощена и не поддавалась разделению (спайки хрящевой плотности). Таким образом, околосердечную сумку удалось частично отделить сзади и сверху. Затем удалили пораженный участок перикарда. Сокращения сердца, вначале еле ощутимые под толстым слоем фиброзных наслоений, стали более ясными. Выздо-

<sup>1</sup> А. В. Вишневский. Случай смерти от поздних последствий ранения сердца (к патогенезу псевдоцирроза Пика). Харьковский медицинский журнал, 1911.—Ред.

рование. Через 12 лет оперированный здоров и работает (приводится по данным А. А. Герке).

Отметим еще одно наблюдение А. А. Немилова и М. Э. Мандельштама.

Мужчина 20 лет с типичной картиной сдавливающего перикардита и явлениями декомпенсации сердца оперирован (А. А. Немилов) 19.II 1940 г. Резецировано 4 ребра и иссечен кусок утолщенного перикарда  $8 \times 8$  см. Больной выздоровел и был демонстрирован 14.V 1940 г. на заседании Терапевтического общества в Ленинграде.

Мною первая операция по поводу хронического сдавливающего перикардита («панцырного сердца») была произведена 7. V 1946 г. За истекшие 3 года в госпитальной хирургической клинике Военно-морской медицинской академии мной оперировано 7 больных, из них 1 женщина. Возраст больных колебался от 19 до 37 лет.

Причина возникновения хронического сдавливающего перикардита у некоторых из оперированных нами больных совершенно ясна. У одного из них заболевание развилось после пулевого ранения перикарда и сердца, у второго — после осколочного ранения перикарда. В результате этих повреждений последовало кровоизлияние в полость сердечной сорочки, повидимому, сопровождавшееся воспалительным процессом. У третьего больного причина менее ясна. Из анамнеза известно, что в возрасте 12 лет он упал со второго этажа, после чего 3 суток находился в бессознательном состоянии. Затем из-за одышки не мог ходить в продолжение 2 месяцев. По всей вероятности, и у этого больного было кровоизлияние в полость перикарда. Рубцово перерожденный перикард оказался пропитанным солями извести. Четвертый больной, 37 лет, страдал туберкулезным перикардитом. У пятой больной сдавливающему перикардиту предшествовало воспаление левого легкого и острый перикардит. В этом случае также приходится думать о туберкулезной этиологии заболевания, так как в стенке свища, образовавшегося после операции, были обнаружены туберкулезные бугорки. У шестого больного причина заболевания осталась совершенно неясной. И, наконец, у седьмого оперированного нами больного слипчивый перикардит сочетался с тяжелым стенозом легочной артерии.

У наблюдавшихся нами больных срок от начала заболевания до операции колебался от 6 месяцев до  $11\frac{1}{2}$  лет.

Показания к оперативному вмешательству были абсолютными у всех больных, за исключением одного, у которого, как показало вскрытие, наряду со слипчивым перикардитом, имелся резко выраженный стеноз легочной артерии.

У 6 больных операция произведена под местным обезболиванием; у одного пришлось применить и общее.

Мы считаем, что этих больных следует оперировать внеплевральным путем. Туберкулезный характер процесса никогда нельзя заранее исключать, и нет никаких оснований подвергать плевру опасности инфицирования. Следует избегать вскрытия плевральной полости, так как такие тяжелые больные нелегко переносят образование открытого пневоторакса.

Остановимся вкратце на основных этапах оперативного вмешательства.

Мы начинаем операцию с выкраивания подковообразного кожно-мышечного лоскута, обращенного основанием в сторону левой подмышечной области. Затем резецируем хрящи и куски ребер (VI, V, IV и III)

вместе с надкостницей и надхрящницей. Резецируем кусок левого края грудины. Переходную складку левой плевры отслаиваем и отодвигаем в сторону.

Соответственно предполагаемому местоположению левого желудочка, биения которого часто не только не видны, но и не ощущаются через утолщенный перикард, производим тугую инфильтрацию новокаином и осторожно надрезаем перикард вплоть до обнажения сердечной мышцы. Этот момент операции является одним из наиболее опасных, так как при исключительно плотных сращениях или малейшем недосмотре можно легко вскрыть полость сердца.

Иногда спайки, образовавшиеся между висцеральным и париетальным листками перикарда, легко разъединяются тупым путем, в других случаях этот момент операции сопряжен с исключительными трудностями. Приходится осторожно и многократно возвращаться к одному и тому же участку, пока, наконец, то тупым, то острым путем не удастся выделить левый желудочек, как спереди, так и сзади, верхушку сердца и значительную часть правого желудочка. От освобождения предсердий и мест впадения полых вен следует воздержаться из-за возможности их разрыва.

Если в рубцах оказывается запаянная нисходящая ветвь левой венечной артерии, то во избежание ее повреждения рубцы на этом участке должны быть сохранены.

Левый грудобрюшной нерв иногда оказывается настолько запаянным в рубцах, что его не удается спасти. Если же верхушка сердца не освобождается, то этот нерв пересекают.

Обычно даже значительно утолщенный, каллезно перерожденный перикард можно иссекать ножом и ножницами. Однако у первого оперированного нами больного, у которого перикард оказался пропитанным солями известки, пришлось для резекции прибегнуть к щипцам Листона.

Далеко не во всех случаях удается сразу отделить утолщенный перикард от сердечной мышцы. Иногда за одним слоем следует другой, и нельзя остановиться раньше, чем отчетливо не будут видны мышечные сердечные волокна.

Рубцово перерожденный перикард мы иссекаем со всей передней поверхности сердца, соответственно местоположению желудочков. Край иссеченного перикарда пришиваем к окружающим тканям. По окончании операции кожно-мышечный лоскут отворачиваем обратно и пришиваем на свое место. Рану дренируем на 48 часов.

Из 7 оперированных нами больных 3 умерло.

Остановимся прежде всего на анализе причин смерти.

1. Больной 29 лет, болел с 16-летнего возраста. Многократно лежал в различных больницах и клиниках Томска и Ленинграда.

В терапевтических клиниках ставился диагноз врожденного порока сердца (блезни Роже).

В 1947 г. он был оперирован в одной из ленинградских клиник. Было выпущено 2,5 л жидкости из левой плевральной полости и около 1 л из перикарда.

25.I 1949 г. больной мной оперирован. К этому времени рентгенологически была установлена картина резко выраженного слипчивого процесса перикарда и явлений сдавления. Наряду с клинической картиной, эти данные давали основание рассчитывать на то, что операция может принести больному некоторую пользу. Во время операции было найдено полное сращение сердца с перикардом, который имел толщину не более 1 мм. Произведено разделение сращений и сделана частичная перикардэктомия. После операции улучшения в состоянии больного не наступило. Через 8 месяцев больной скончался. На вскрытии обнаружен стеноз легочной артерии и резкая гипертрофия правого желудочка.

2. Больной 28 лет. Сдавливающий перикардит развился после осколочного ранения, полученного 24.VIII 1942 г. В мае 1947 г. был оперирован в одной из московских клиник по поводу сдавливающего перикардита; там же был оперирован повторно 24.II 1948 г. Была произведена «операция частичного кардиолизиса». Указанные операции несколько не улучшили состояния больного. Из-за непрерывного скопления асцитической жидкости приходилось производить повторные пункции брюшной полости. Всего было выпущено 118 л.

24.V 1949 г., через 7 лет после ранения, больной был мной оперирован под местным обезболиванием. Сердце оказалось замурованным в утолщенной сердечной сорочке. Удалось освободить сердце на достаточном протяжении и резецировать кусок утолщенного перикарда (7,5×8,5 см). Больной операцию перенес хорошо; рана зажила первичным натяжением. Через 6 дней после операции течение осложнилось тромбозом вен левой нижней конечности, и на 21-й день после операции больной умер. На вскрытии были найдены множественные инфаркты легких и исключительно резкие изменения со стороны печени и селезенки.

3. Больной 19 лет с тяжелой формой сдавливающего перикардита удовлетворительно перенес оперативное вмешательство, но послеоперационное течение было исключительно тяжелым. Приблизительно через сутки больной погиб при явлениях падения сердечной деятельности. На вскрытии найдены двухсторонняя мелкоочаговая сливная послеоперационная пневмония, гипертрофия стенки правого желудочка и утолщение стенок нижней полой вены.

Из оперированных нами больных в живых осталось 4 человека.

1. Больная 20 лет через 1 год 8 месяцев после операции вполне здорова. Она поступила в клинику с резко выраженной картиной сдавливающего перикардита, с увеличенной печенью, опрессованным животом. До операции многократно приходилось делать пункции брюшной полости. Каждый раз ей выпускали от 10 до 21,5 л асцитической жидкости. Венозное давление доходило до 290 мм водяного столба. Резкое затруднение дыхания, синюшность губ и кожных покровов, отеки на ногах, резко выраженная олигурия (300—500 мл мочи в сутки) делали ее инвалидом. Однако и в постели она не могла найти покоя. После операции больная прибавила в весе 12 кг. Сейчас работает и учится.

2. Больной 33 лет, оперированный нами по поводу «панцирного сердца», до операции не мог сделать нескольких шагов по ровной поверхности. Венозное давление у него достигало 270 мм водяного столба. После операции больной свободно проходит по несколько километров; вернулся к своей профессии преподавателя.

3. Больной 31 года, у которого перикардит развился после пулевого ранения перикарда и сердца, находился до операции в очень тяжелом состоянии. По поводу резко выраженного асцита ему приходилось многократно производить пункцию живота. Отмечались: резко повышенное венозное давление (до 380 мм водяного столба), увеличение печени, олигурия, затруднение дыхания. После операции больной выписался из клиники во вполне удовлетворительном состоянии.

4. Больной 37 лет, страдал туберкулезным перикардитом. Он был мной оперирован 16.XI 1948 г. Мы в значительной степени избавили его от тяжелых явлений сдавливания сердца, но, конечно, не излечили от туберкулезного перикардита.

В литературе имеются сведения, указывающие на благоприятные результаты лечения туберкулезного перикардита стрептомицином. Само собой понятно, что рассчитывать на то, что применение стрептомицина может повести к рассасыванию уже имеющихся спаек и освободить сердце от сковывающего его рубцового перикарда, не приходится. Точно так же оперативное вмешательство не может повлечь за собой полного излечения больного туберкулезным перикардитом, хотя подобные примеры в литературе имеются (например приведенное выше наблюдение Н. К. Холина). В настоящее время при туберкулезном перикардите желательно кардиолизис дополнять стрептомицинотерапией.

У больных хроническим сдавливающим перикардитом, имеющих значительные изменения сердечно-сосудистой системы и органов брюшной полости, следует считаться с тяжестью послеоперационного течения.

До- и послеоперационный периоды мы ведем с помощью пенициллино-терапии.

Гемодинамические сдвиги возвращаются к норме очень медленно (рис. 1 и 2).

Точно так же проходит много месяцев, пока не исчезнет асцит. У нашей больной на это потребовалось около 6 месяцев. Обычно из-за повторяющегося накопления асцитической жидкости в ближайшее после операции время приходится прибегать к многократным пункциям брюшной полости.

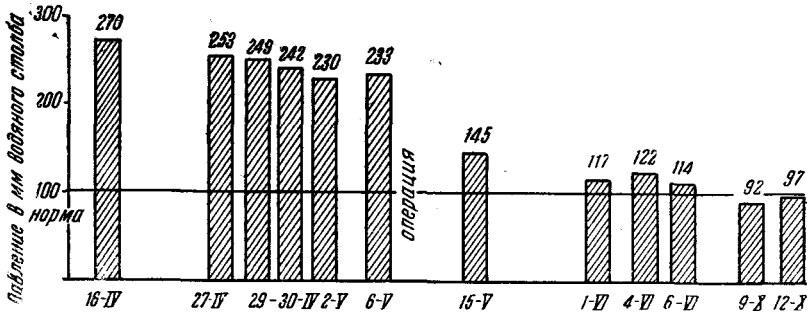


Рис. 1. Снижение венозного давления до нормы после операции (через 4 месяца) у больного 33 лет, оперированного 6.V 1946 г.

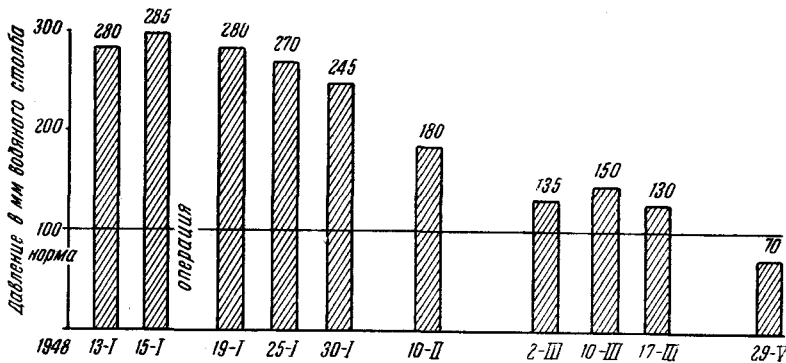


Рис. 2. Снижение венозного давления до нормы после операции (через 4 месяца) у больной 19 лет, оперированной 19.I 1948 г.

Так же медленно возвращается к норме и количество отделяемой мочи и еще медленнее уменьшаются размеры печени.

Результаты оперативных вмешательств, полученные отечественными хирургами, представлены в таблице.

В зарубежной литературе (по данным Гольмана и Виллета) к 1949 г. опубликованы сведения о 265 перикардэктомиях, произведенных по поводу сдавливающего перикардита. На операционном столе умерло 22 больных, вскоре после операции — 48, через некоторое время после операции — 25 человек. Всего погибло 95 больных.

Улучшение достигнуто у 44 и выздоровление — у 118 человек.

Приведенные статистики, конечно, не полны, но и они дают представление о результатах перикардэктомии при хроническом сдавливающим перикардите. Хорошие результаты (выздоровление или улучшение) получены в 62% случаев. Однако летальность все еще остается высокой и достигает 34%.

Автор	Число наблюдений	Исход		
		выздоровление или улучшение	без улучшения	смерть
Бакулев А. Н.	17	12	—	5
Богораз Н. А. (Гутников-Портнов)	1	1	—	—
Боровский П. Ф. (Слоним М. И.)	1	—	—	1
Бурденко Н. Н.	2	1	—	1
Гаген-Торн И. Э.	1	1	—	—
Герцен П. А.	1	1	—	—
Джанелидзе Ю. Ю.	7	4	—	3
Колесников И. С.	5	5	—	—
Мартынов А. В.	1	—	—	1
Немилов А. А. (Мандельштам М. Э.)	1	1	—	—
Пенский Ю. Р.	1	1	—	—
Трофимов М. М.	3	2	1	—
Холин Н. К.	1	1	—	—
В работах А. А. Герца имеется указание еще на 2 наблюдения	2	1	1	—
<b>Итого</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

Примечание. Не у всех включенных в таблицу больных имелся сдавливающий перикардит, иногда был слипчивый перикардит. Кроме того, не у всех больных выполнена типичная перикардэктомия. Однако приведенные в литературе данные не позволяют произвести дифференцировку.

Необходимо еще отметить, что положительные результаты часто являются стойкими, — в литературе описан ряд случаев, прослеженных в течение 10—18 лет.

При анализе только что приведенных данных следует не упускать из вида ряд чрезвычайно важных обстоятельств, которые, несомненно, оказывают влияние на исход оперативных вмешательств: некоторые больные были оперированы в безнадежном состоянии, довольно значительная часть больных погибла от инфекции.

В настоящее время, когда мы располагаем пенициллинотерапией, многие из больных, безусловно, были бы спасены. Следует подчеркнуть и то обстоятельство, что у 4 больных во время операции были надорваны предсердия и желудочки. В более опытных руках, может быть, удалось бы избежать подобных осложнений.

Между тем, и до настоящего времени опыт отдельного хирурга невелик и обычно составляет 1—2 наблюдения.

### Выводы

1. Не подлежит сомнению, что больных хроническим сдавливающим перикардитом значительно больше, чем об этом принято думать.

2. На современном уровне наших знаний при всестороннем клиническом, рентгенологическом и электрокардиографическом исследованиях



больных вполне возможно ставить правильный диагноз хронического сдавливающего перикардита.

3. Консервативное лечение этих больных не может быть успешным; большего следует ожидать от своевременного хирургического вмешательства, причем больных необходимо оперировать раньше, чем произойдут необратимые изменения в их сердечно-сосудистой системе и органах брюшной полости.

4. При туберкулезных перикардитах оперативное лечение следует комбинировать со стрептомицинотерапией.

5. Увеличивающийся опыт хирургов даст возможность избежать осложнений, которые явились причиной гибели ряда больных. До- и послеоперационная пенициллинотерапия также предохранит больных от инфекции, приводившей в некоторых случаях к смерти.

6. Содружественная работа терапевтов, рентгенологов и хирургов и в этой области, несомненно, окажется плодотворной.

Вестник хирургии, т. 69, кн. 6  
стр. 13—20, 1949.



## ЧРЕЗГРУДИННАЯ БЛОКАДА СЕРДЕЧНО-АОРТАЛЬНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ПРИ ГРУДНОЙ ЖАБЕ<sup>1</sup>

**Г**рудная жаба является одной из наиболее частых форм сердечно-сосудистых поражений. Она нередко приводит к инвалидности, а иногда и к гибели больных.

Терапевтическое лечение грудной жабы в большинстве случаев остается мало эффективным.

В 1899 г., т. е. ровно 50 лет назад, французский физиолог Франсуа-Франк на основании своих исследований пришел к заключению, что волокна, проходящие в шейной части симпатического ствола, представляют собой центrostремительные чувствительные пути, идущие от сердца и аорты. Ввиду этого он высказал предположение о возможности их резекции при грудной жабе.

Однако прошло 17 лет, прежде чем эта идея получила практическое осуществление. Лишь в 1916 г. Ионеско и Гомсиу произвели тотальную шейную симпатэктомию при грудной жабе. Были получены прекрасные непосредственный и отдаленный результаты. Казалось, что путь для избавления больных от приступов невыносимых болей был найден.

Но дальнейшие наблюдения показали, что иссечение шейных и части грудных симпатических узлов лишь у некоторых больных ведет к прекращению болевых ощущений и, кроме того, дает достаточно высокий процент летальности.

Впоследствии наметилась тенденция к ограничению размеров вмешательства. На верхнем полюсе рекомендовалось удалять только один шейный симпатический узел (операция Коффи—Брауна), а в дистальном отделе — иссекать звездчатый узел (операция Лериш—Фонтена). Результаты этих ограниченных вмешательств были аналогичны получаемым при тотальной шейной симпатэктомии, процент же летальности значительно уменьшился.

Иссечение одного депрессора, предложенное в 1923 г. (операция Эппингера—Гофера), скоро было оставлено.

Если судить по сборным статистическим данным, то можно прийти к выводу, что операции, производившиеся при грудной жабе, давали вполне удовлетворительные результаты.

Так, например, в 204 наблюдениях, собранных Г. П. Ковтуновичем из отечественной и зарубежной литературы за первые 18 лет существо-

<sup>1</sup> Статьи аналогичного содержания были опубликованы в журнале «Хирургия», 1950 г., № 1, и в журнале «Клиническая медицина», 1950 г., т. XXVIII. Во избежание повторений редакция сочла возможным не включать эти статьи в настоящее собрание трудов, дав лишь в виде дополнения извлечения из статьи в журнале «Клиническая медицина». — *Ред.*

вания хирургического лечения больных грудной жабой, прекращение приступов болей и улучшение состояния больных было получено в 74,5% случаев, при летальности 10,3%. Из более поздней статистики Окснера и Бекейя (1937), основанной на 163 наблюдениях, следует, что удачные результаты равнялись 72,4%, а смертельные исходы — 14,7%.

Многие оперативные вмешательства по поводу заболеваний других органов, например язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, желчно-каменной болезни, дают результаты, не на много превосходящие только что приведенные, а между тем, эти операции ежегодно производятся тысячами, в то время как оперативное лечение больных грудной жабой применяется редко. По нашим подсчетам, во всем мире оперативные вмешательства при грудной жабе производились не чаще 11 раз в год.

В Советском Союзе с самого начала наметилось сдержанное отношение к оперативному лечению больных, страдающих грудной жабой. Первая операция в нашей стране была выполнена 15. III 1924 г. На протяжении 1924—1927 гг. вопрос о хирургическом лечении грудной жабы многократно обсуждался на съездах российских хирургов. В тот же период было опубликовано максимальное число работ, посвященных этой теме.

Однако не было достигнуто единства мнений не только между хирургами и терапевтами, из которых большинство высказывалось против оперативного лечения, но и среди самих хирургов. Предметом споров служили как показания к операциям, так и характер оперативного вмешательства.

Опыт даже наиболее активных отечественных хирургов, например, П. А. Герцена, И. И. Грекова, В. И. Добротворского, В. С. Левита, А. В. Мартынова, С. П. Федорова и некоторых других, исчислялся одним-двумя наблюдениями. Всего в Советском Союзе при лечении грудной жабы было произведено 24 симпатэктомии и перерезки п. depressor.

В работах отечественных хирургов, изданных после 1935 г., я не нашел описания ни одного случая оперативного лечения больных грудной жабой. Приблизительно с этого же времени и за рубежом начинается охлаждение к подобным оперативным вмешательствам.

Сдержанное отношение и значительное охлаждение к оперативному лечению этого заболевания, повидимому, объясняется следующими обстоятельствами: 1) неясностью этиологии грудной жабы, 2) недостаточной анатомической и физиологической обоснованностью предложенных оперативных вмешательств, 3) неуверенностью в получаемых результатах, 4) возможностью возникновения послеоперационных тягостных невропатий и 5) довольно значительной смертностью.

Поскольку вмешательства на симпатической нервной системе при лечении грудной жабы не преследуют иной цели, кроме прерыва путей, по которым передаются болевые ощущения от сердца к центральной нервной системе, то совершенно естественно обратить большее внимание на другие, менее травматичные и дающие минимальную летальность методы. Среди последних нашли применение: паравертебральные инъекции в симпатические узлы грудного отдела только анестезирующих веществ, такие же инъекции в сочетании со спиртом и блокада симпатических шейных узлов и сплетений.

В задачу сегодняшнего моего сообщения не входит детальный анализ перечисленных способов, применявшихся как у нас, так и за рубежом. Необходимо все же отметить, что некоторые из них, например блокада

звездчатого узла по Лериш—Фонтену, сопровождаются, как это явствует из работ В. Н. Шамова, Арнульфа и других, рядом ранних и поздних тяжелых осложнений и иногда даже приводит к гибели больных. В литературе уже описаны 12 случаев смерти после блокады звездчатого узла (Арнульф, 1948).

Паравертебральные инъекции в сочетании со спиртом в 10% случаев из-за технических затруднений невозможно выполнить, а в 10% их последствием являются тягостные межреберные невриты, которые продолжаются месяцами. И при этом способе могут наблюдаться смертельные исходы (Уайт).

Ввиду только что сказанного следует уделить внимание именно тем разновидностям блокад симпатических узлов и сплетений, которые претендуют на аналогичные же результаты, но при меньшем риске. К ним прежде всего следует отнести применение вагосимпатической блокады по А. В. Вишневскому, предложенное для указанной цели в 1948 г. профессором Казанского медицинского института К. А. Дрягиным. При этом способе раствор новокаина впрыскивают в область верхнего шейного симпатического узла.

Безопасность способа и успехи, полученные автором при его применении на сравнительно большом числе наблюдений (24), являются достаточным основанием для его проверки другими клиницистами.

Все только что перечисленные вмешательства, будь то симпатэктомия, паравертебральные инъекции или блокада шейных симпатических узлов, выполняются на некотором расстоянии от сердца и аорты, и обычно с одной стороны, преимущественно с левой. При безуспешном вмешательстве иногда производят повторную операцию на другой стороне.

Наши сведения о причинах и месте возникновения болевых ощущений при грудной жабе и путях их проведения еще недостаточно точны. Однако не подлежит сомнению, что боли возникают в результате кратковременной или продолжительной недостаточности притока крови к сердечной мышце, как полагает большинство клиницистов, или вследствие поражения расположенных в наружной оболочке корня аорты нервных сплетений, как думает меньшинство.

Необходимо отметить, что, независимо от того, какова бы ни была истинная причина грудной жабы, болевые ощущения, составляющие основное проявление этого тяжелого заболевания, зависят в конечном счете от вовлечения в процесс сердечных и аортальных сплетений.

Мы еще в точности не знаем, по каким путям передаются в центральную нервную систему болевые ощущения, — по симпатическим или блуждающим нервам, или по депрессору, или, наконец, по всем этим нервам одновременно. Ясно, однако, что, независимо от того, по каким из этих путей в действительности идут болевые ощущения, они наверняка проходят через сердечные и аортальные сплетения.

Если наши вмешательства можно было бы приблизить к тем участкам, где нервы левой и правой сторон уже сошлись, переплелись между собой и образовали аортальные и сердечные сплетения, то не исключена возможность, что результаты при этом улучшатся.

Нервы сердца, происходящие из шейных и грудных отделов блуждающих и симпатических нервов, частью проходят впереди и частью — позади аорты.

Ветви, лежащие впереди аорты, происходят преимущественно из левого блуждающего и симпатических нервов. Они являются наиболее

существенной группой как по числу, так и по размерам площади иннервируемой ими поверхности. Из этих ветвей, спускающихся по направлению к сердцу, образуется поверхностное сердечное сплетение. Оно занимает четырехугольное пространство, ограниченное снизу ветвью правой легочной артерии, сверху — горизонтальной частью дуги аорты, справа — восходящей ветвью дуги аорты и слева — фиброзным тяжем, оставшимся после облитерации боталлова протока.

Глубокое сердечное сплетение располагается позади и под дугой аорты, вне перикарда.

Сердечное сплетение частично лежит под дугой аорты в виде гаммака; в его центре находится узел Врисберга.

Глубокое расположение аортальных и сердечных сплетений и почти полная недоступность для непосредственного воздействия на них делают понятным, что о прямом вмешательстве хирурги стали думать лишь в самое последнее время, после того как были испробованы многочисленные другие пути для воздействия на болевые ощущения при грудной жабе.

Впервые об этой возможности заговорил Арнульф (1939), один из учеников Лериша, предложивший иссечение предаортальных сплетений.

На основании опытов на животных Арнульф пришел к заключению, что технически и физиологически возможно пересечение предаортального сплетения. В результате этого вмешательства «амплитуда сердечных сокращений увеличивается, слегка замедляется пульс, чувствительность сердца уменьшается и, повидимому, кровоснабжение сердца через венозные сосуды улучшается. Сердечный ритм не изменяется».

Но раньше чем предпринимать это вмешательство на людях, чтобы убедиться в его целесообразности, Арнульф в работе 1940 г. предложил предпосылать операции анестезию предаортального сплетения и выработал для этой цели специальную технику, суть которой состоит в том, что блокаду производят со стороны шеи и иглу проводят позади головки левой ключицы.

Применив свой способ, Арнульф получил у трех больных грудной жабой хорошие результаты, у одного — временное улучшение и в двух случаях блокада не оказала никакого влияния. Эти наблюдения дали основание Арнульфу высказать предположение, что *блокада предаортальных сплетений является способом выбора при рефлекторной грудной жабе, без облитерации венечных сосудов и при болезненных аортитах*. Кроме того, к этому способу блокады следует прибегать при неудаче блокады звездчатого узла. Однако, как это явствует из литературных данных, способ Арнульфа не нашел широкого распространения.

В 1948 г. Лиан, Лезо, Сигуие и Готерон сообщили о благоприятных результатах, полученных с помощью применения блокады предаортального сплетения у 6 больных грудной жабой. Ими предложена следующая техника выполнения блокады.

Блокада производится сверху, со стороны шеи. Иглу длиной 6 см направляют параллельно переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы и проводят позади грудины. На глубине 3—4 см игла приходит в соприкосновение со стенкой аорты. Иными словами, они пользовались путем, который Арнульф считал опасным и неприемлемым.

Повторение инъекций через каждые 3—4 месяца создало этим шести больным столь удовлетворительные условия существования, что они, несмотря на ранее данное согласие, отказались от оперативного вмешательства.

У одной больной 57 лет, страдавшей тяжчайшими приступами грудной жабы, у которой десять инъекций в предаортальное сплетение привели к уменьшению припадков, но не к полному их исчезновению, ими было произведено иссечение предаортального сплетения с прекрасным результатом, оставшимся таковым в продолжение трех месяцев.

Предложенная Арнульфом идея блокады предаортальных сплетений при грудной жабе мне представлялась заманчивой, но избранный им путь, равно как и тот, который впоследствии опубликовали Лиан, Лео, Сигуе и Готерон, казался неприемлемым.

Кроме того, я полагал, что нет никаких оснований ограничиваться лишь блокадой предаортальных сплетений и исключать из блокады ретроаортальные и сердечные сплетения. Поэтому я решил идти по новому пути — прямо через грудину, причем не ограничиваться блокадой только предаортального сплетения, но одновременно производить анестезию ретроаортального и сердечных сплетений.

При этом следовало выяснить количество раствора новокаина, необходимого для блокады нервов, расположенных как на передней, так и на задней поверхности аорты. Исследования двух моих помощников, С. Б. Будзинской и М. Г. Каменчик, произведенные под руководством профессора М. А. Сресели на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии 1 Ленинградского медицинского института имени академика И. П. Павлова, показали, что при инъекции 20 мл жидкого агара последний в застывшем виде был обнаружен только на передней поверхности аорты (11 случаев из 12) и лишь в одном случае на боковых поверхностях. Агар, введенный в количестве от 40 до 60 мл, во всех 14 случаях распределился как на передней, так и на задней поверхности. На основании этих исследований мы сделали вывод, что для воздействия на нервы, расположенные на передней и задней поверхностях аорты, необходимо вводить от 40 до 60 мл раствора новокаина, что мы в настоящее время, как правило, и выполняем.

При проверке на трупах техники, предложенной Арнульфом, Лианом, Лео, Сигуе и Готероном, оказалось, что левая безымянная вена подвергается ранению весьма часто.

Мною была выработана следующая техника операции. Положение больного — на спине. Обработка операционного поля спиртом. На высоте первого межреберья от правого до левого края грудины инфильтрируем линию будущего разреза 0,5—1,0% раствором новокаина, на что требуется максимум 25—30 мл (рис. 1). На этом месте проводим разрез и сразу проникаем до надкостницы. По середине разреза края кожи отсепаровываем приблизительно на протяжении 2 см с каждой стороны. Из передней поверхности грудины, чуть левее от средней линии, полукруглым долотом, диаметром в 1,5 см, снимаем переднюю пластинку грудины и поверхностные слои губчатого вещества (рис. 2), — иначе впоследствии будет скользить фреза. Фрезой такого же диаметра, как и полукруглое долото, делаем в грудине сквозное отверстие (рис. 3). В середине отверстия в грудине, в перпендикулярном направлении спереди назад, вкалываем тонкую иглу длиной 10—12 см и диаметром 0,5—0,8 мм. При соприкосновении конца иглы со стенкой аорты рука хирурга ощущает отчетливое сопротивление и одновременно с этим появляется ритмическое движение иглы. Стоит только попросить больного временно задержать дыхание, как эти движения иглы становятся еще более отчетливыми. Иногда сокращения стенки аорты бывают настолько сильными, что десятиграммовый шприц, наполненный анестезирующим веществом,

начинает ритмически приподниматься с каждым сокращением аорты.

Путем отсасывания проверяем, не попал ли конец иглы в просвет сосуда, после чего начинаем медленно вводить теплый 1% раствор новокаина, без адреналина, в количестве 40—50, реже 60 мл (рис. 4), затем иглу удаляем. Тщательно останавливаем кровотечение. Отдельными тонкими шелковыми швами ушиваем подкожную клетчатку; на кожу накладываем узловатые швы.

Все оперированные нами больные как до, так и после операции подвергались тщательному и всестороннему клиническому и электрокардиографическому исследованию в Ленинградском научно-исследовательском институте скорой помощи профессором Р. Г. Межебовским и врачом

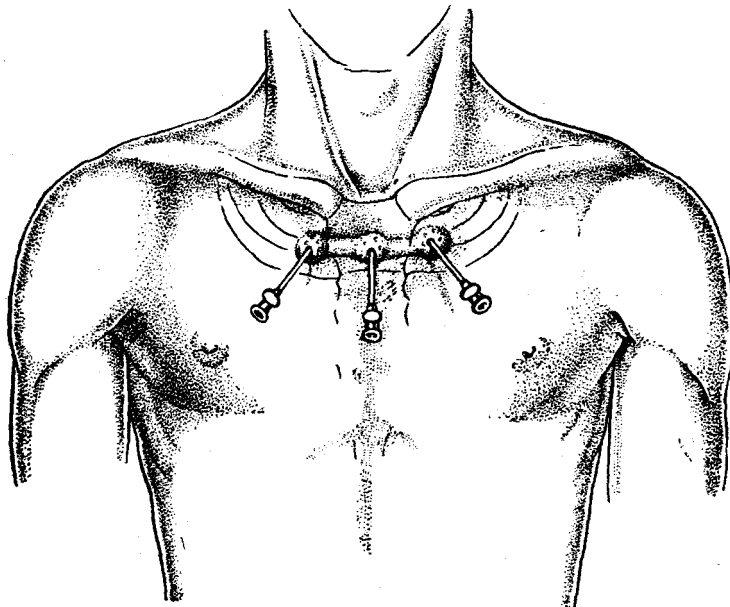


Рис. 1. На передней поверхности грудины от правого ее края до левого на высоте первого межреберья произведена местная анестезия

В. М. Лотман и в факультетской терапевтической клинике Военно-морской медицинской академии — профессорами А. А. Нечаевым, З. М. Волынским и доцентом И. И. Исаковым.

Первую операцию я произвел 10 марта 1948 г. С тех пор мною в Ленинградском научно-исследовательском институте скорой помощи и госпитальной хирургической клинике Военно-морской медицинской академии оперировано 20 больных, а моими помощниками С. Б. Будзинской и М. Г. Каменчик (Институт скорой помощи)—еще 18 человек. Таким образом, в настоящее время мы располагаем 38 наблюдениями.

Полученные нами результаты можно разделить на три группы (рис. 5).

Первая группа—неудовлетворительные результаты. К ней относятся 13 больных, которым вмешательство не принесло пользы, но оно ни у одного из них не ухудшило течения болезни.

Все больные этой группы представляют собой тяжелых сердечных больных; у большинства из них, кроме тяжелейшего нарушения коронар-

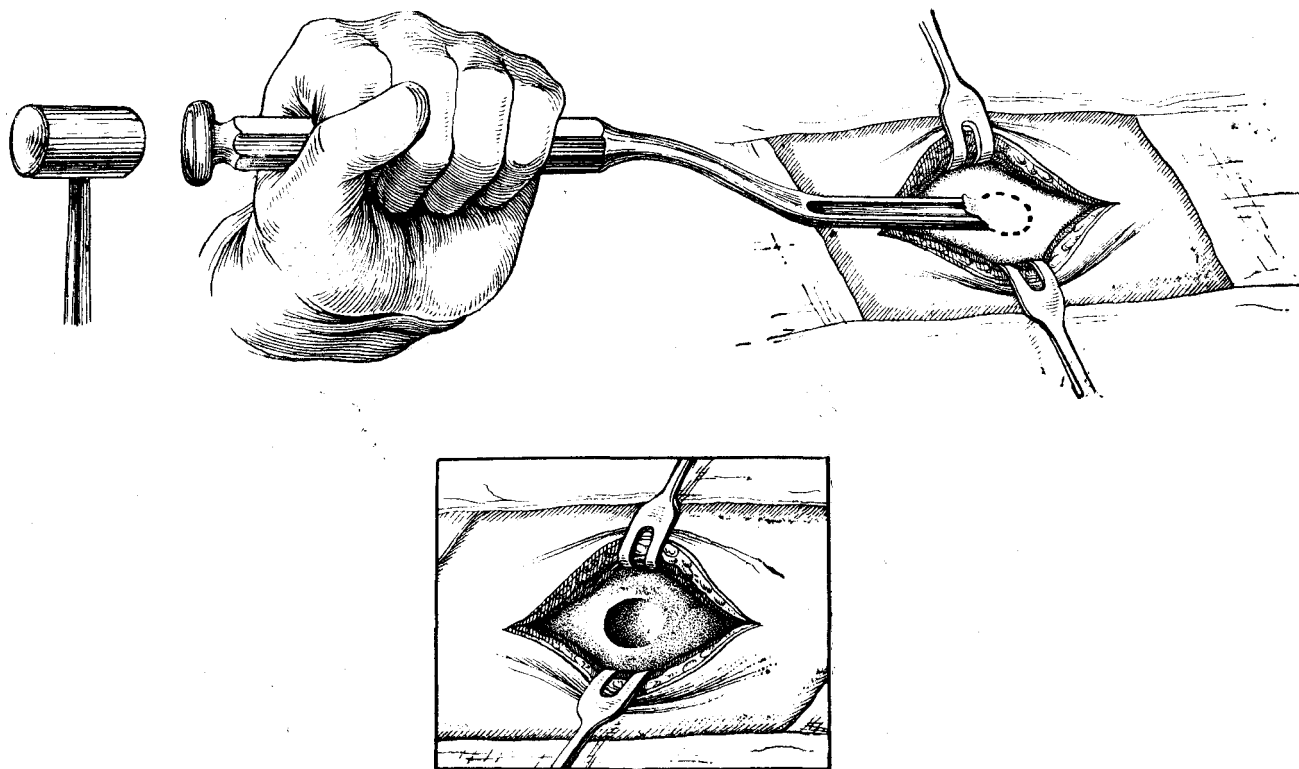


Рис. 2. По середине рукоятки грудины полукруглым долотом снимаются передняя пластинка и поверхностные слои губчатого вещества



ного кровообращения, имелись явления кардиосклероза, и многие страдали гипертонической болезнью. Четверо в прошлом перенесли инфаркт миокарда; трое, наряду с грудной жабой, страдают облитерирующим тромбоангитом. У одного больного (М-ин Д.) число приступов ежеднев-

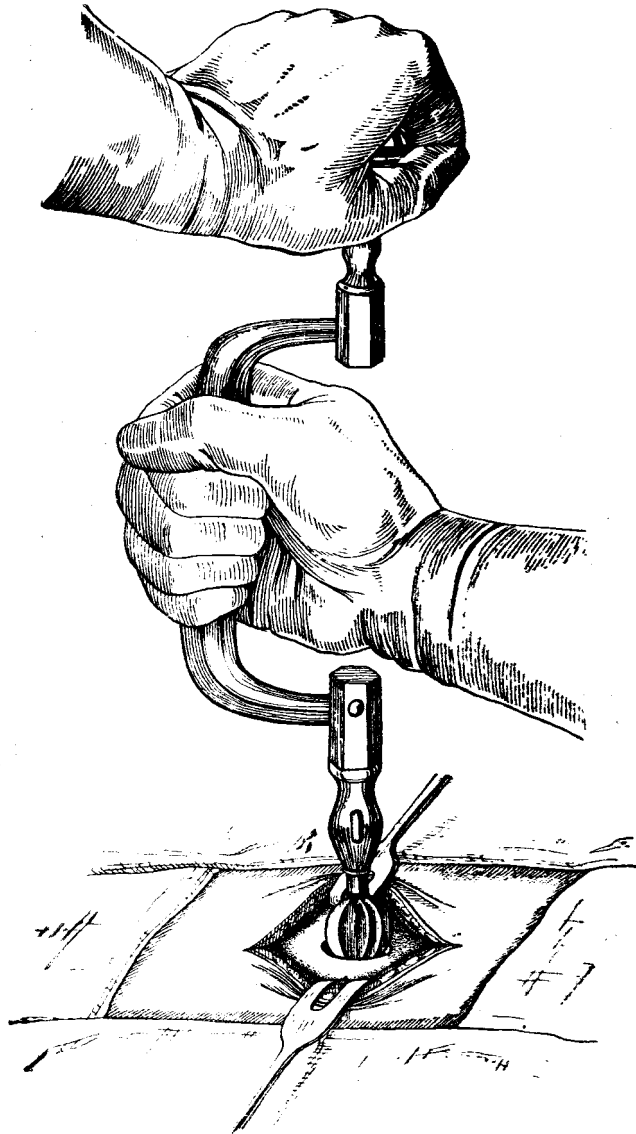


Рис. 3. Просверливание сквозного отверстия в рукоятке грудины фрезой

но достигало столь астрономических цифр, что в одной из клиник усомнились, являются ли эти припадки проявлением грудной жабы. Через 7 месяцев после блокады сердечно-аортальных сплетений, которая не дала никакого эффекта, больной был снова доставлен в Институт скорой помощи в тягчайшем состоянии со свежим инфарктом задней стенки левого желудочка. Вскоре он погиб, и на вскрытии, кроме свежего

инфаркта, оказалось, что вся передняя стенка левого желудочка представляет собой конгломерат более или менее обширных рубцов. Просвет левой венечной артерии едва пропускал мандрен от тонкой иглы. Двое других из этой группы в прошлом многократно переносили инфаркты (К-т и Ч-в). Они погибли дома через 5 и 6 месяцев после блокады. Вскрытие не производилось.

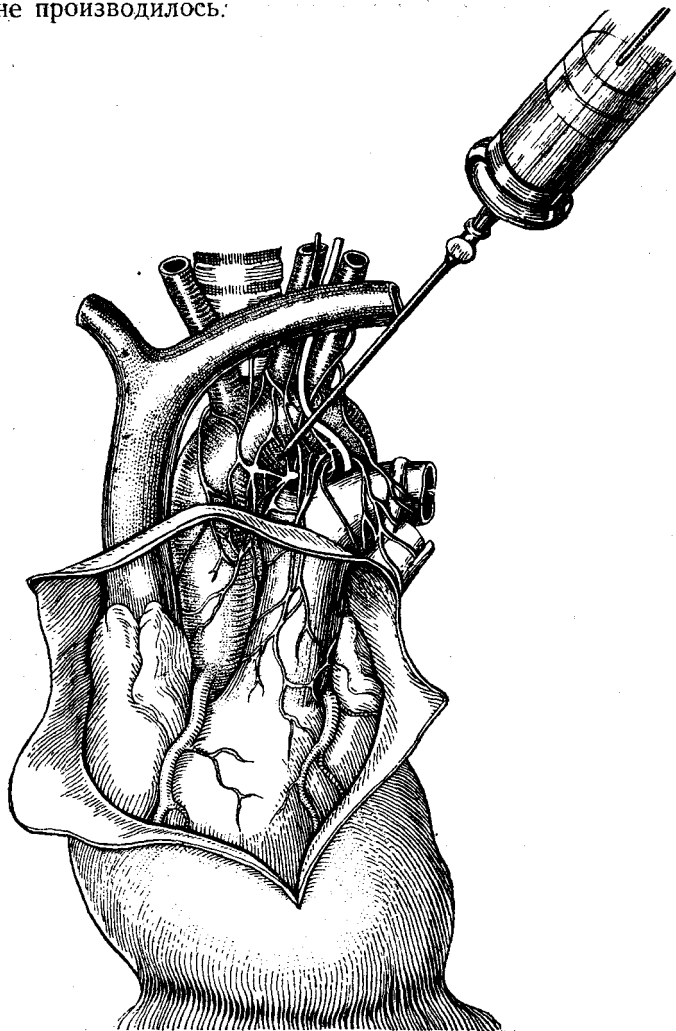


Рис. 4. Схематическое изображение местоположения конца иглы при чрезгрудинной блокаде сердечно-аортальных сплетений

Вторая группа—удовлетворительные результаты. Эта группа состоит из 8 больных. Это те больные, у которых приступы грудной жабы на более или менее продолжительный промежуток времени прекращались сразу же после производства блокады или некоторое время спустя; однако припадки снова возобновлялись. Сюда, например, следует отнести больного Р-а, 39 лет, страдавшего грудной жабой в продолжение 5 лет. 5.I 1949 г. ему была произведена блокада сердечно-аортальных сплетений. После блокады все болевые

ощущения в продолжение 5 месяцев полностью отсутствовали; затем они снова появились. Повторная блокада через имеющееся в грудные отверстие полностью прекратила болевые ощущения на 3 месяца.

Но и в этой группе можно указать больных, у которых болевые ощущения после блокады полностью не прекратились, но уменьшились в числе и по интенсивности. Так, например, у квалифицированного рабо-

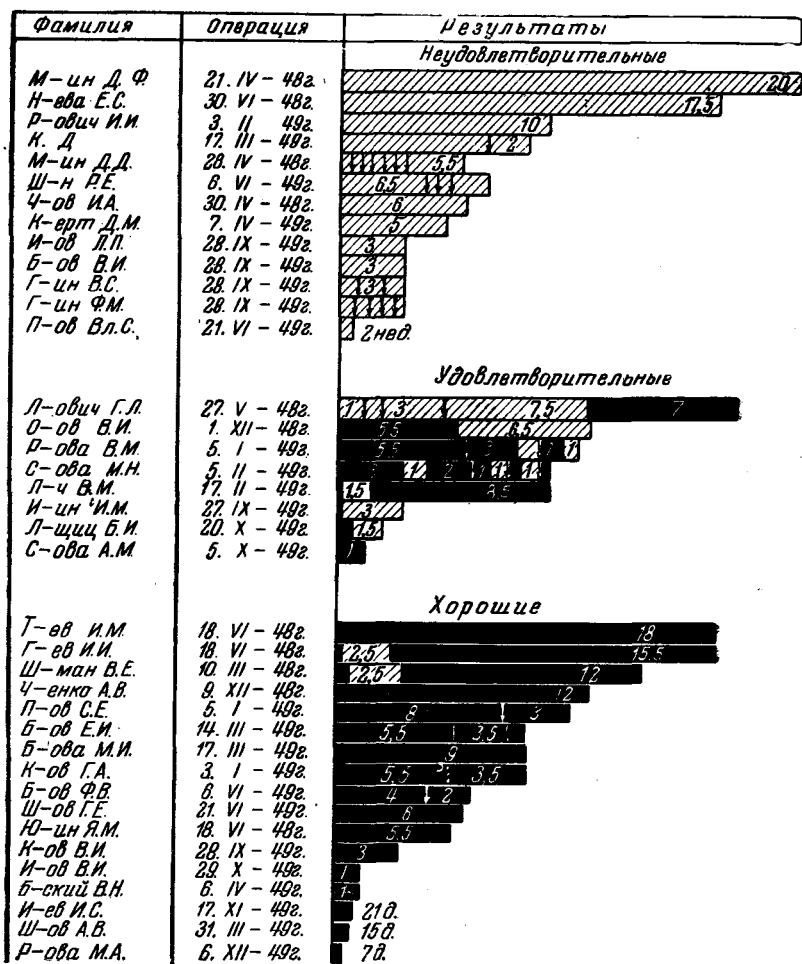


Рис. 5. Результаты, полученные при оперировании 38 больных

чего (И-н) 45 лет, страдающего гипертонической болезнью, кардиосклерозом, старым инфарктом задней стенки левого желудочка, число ежедневных приступов в продолжение двух лет доходило до 20, что совершенно лишало возможности работать. После блокады сердечно-аортальных сплетений, произведенной 23 сентября 1949 г., число ежедневных приступов уменьшилось до 7—8. В некоторые дни бывают только один-два приступа. Он начал работать. Результатом вполне доволен.

Наконец, из этой группы я позволю себе вкратце привести историю болезни, которая, с одной стороны, показывает возможность прекращения приступа грудной жабы с помощью блокады сердечно-аортальных

сплетений, а с другой — лишний раз подтверждает целесообразность повторных блокад, если припадки грудной жабы возобновляются.

Больная С-ва, 43 лет, страдала приступами грудной жабы в продолжение трех месяцев. Даже в клинике при постельном режиме ежедневно бывало от одного до трех приступов. 3 февраля 1949 г. С. Б. Будзинской была произведена чрезгрудинная блокада. Приступы полностью прекратились, и больная была выписана в хорошем состоянии. В продолжение 2½ месяцев приступов не было, но 16 апреля они возобновились с характерной иррадиацией. Больная вновь поступила в институт, и 22 апреля ей через существующее в грудине отверстие была произведена повторная блокада сердечно-аортальных сплетений. Приступы снова прекратились, на этот раз на два месяца.

27 июля 1949 г. больная была опять доставлена в Институт скорой помощи в момент приступа грудной жабы. Ей была срочно произведена блокада сердечно-аортальных сплетений через существующее в грудине отверстие. Тотчас, на операционном столе, приступ прекратился. Остались неприятные ощущения в области левой лопатки, которые исчезли через 20 минут.

В течение последующих дней временами наступали кратковременные боли с одышкой и типичной иррадиацией, но, по словам больной, боли до и после операции несравнимы — они стали менее интенсивными.

Впоследствии больная несколько раз возвращалась в институт, и повторные блокады избавляли ее от приступов грудной жабы приблизительно на 1—1½ месяца.

Наконец, третья группа — хорошие результаты. Она состоит из 17 больных. Продолжительность наблюдений — от двух недель до двух лет. После произведенной блокады сердечно-аортальных сплетений — у подавляющего большинства из этой группы непосредственно, а у меньшинства через некоторое время — припадки грудной жабы полностью прекратились.

Многие из этих больных страдали грудной жабой от одного до нескольких лет; приступы бывали как днем, так и ночью; некоторые из них были вынуждены бросить работу. Часть больных длительное время лечилась амбулаторно, другие многократно лежали в клиниках. Но все терапевтические мероприятия оставались неэффективными. Как правило, эти больные не расстаются с нитроглицерином, некоторые даже на операционном столе имели в руке флакончик с нитроглицерином.

Мы не потеряли ни одного больного от операции; не имели и ни одного осложнения, заслуживающего специального упоминания. У всех больных раны зажили первичным натяжением.

Ближайшей задачей мы ставим — уточнить показания и противопоказания для предлагаемого нами способа, выяснить причины неудач, которые мы наблюдали у части больных, а самое главное — разобраться в механизме действия новокаиновой блокады в деле прекращения болевых ощущений у больных грудной жабой.

Мы прекрасно понимаем, что предлагаемый и применяемый нами способ блокады сердечно-аортальных сплетений не излечивает больных грудной жабой. Мы отдаем себе отчет и в том, что число и продолжительность наблюдений совершенно недостаточны для того, чтобы можно было делать какие бы то ни было окончательные выводы. Я позволю себе для удобства запоминания выразить в процентах полученные нами результаты. Оказывается: в 34,2% случаев (13 больных) эффект не получен, в 21,1% случаев (8 больных) получены удовлетворительные результаты, и, наконец, в 44,7% случаев (17 больных) — хорошие результаты.

Труды 3-й научной сессии Военно-морской медицинской академии, посвященной семидесятилетию со дня рождения товарища И. В. Сталина, изд. ВММА, 1950, стр. 52—61.

\* \* \*

Для получения данных, дающих право на какие-либо окончательные выводы, следовало бы выждать еще несколько лет, но мы не сомневаемся в том, что хирурги, которые последуют по нашему пути, не раз испытают ту же радость, которую испытываем мы, избавляя больных от тяжких страданий.

Среди оперированных нами больных было 19 мужчин и 8 женщин в возрасте от 27 до 60 лет, и в основном в возрасте 40—60 лет (23 больных). Продолжительность заболевания колебалась от одного года до 13 лет; у большинства больных (у 17 человек) — от одного года до 3 лет. Из 27 больных 17 страдали гипертонической болезнью.

У 16 больных приступы появлялись днем, в момент возбуждения, физического напряжения, при ходьбе, в особенности если ходьба имела место непосредственно после еды. У значительного числа больных (у 11 человек) припадки появлялись и днем, и ночью и лишь у одного — исключительно в ночное время. Боли, как правило, локализовались позади грудины (у 25 больных); только у одного отмечены боли в левой половине грудной клетки и у другого — справа от грудины. Боли обычно иррадиировали в левую руку, у двух — в правую руку, у пяти отсутствовали какие бы то ни было отраженные боли. 18 больных жаловались на чувство сжатия грудной клетки. У 12 больных (из 27) в момент приступа наблюдалось чувство страха неминуемой смерти и беспокойство. Во время приступа часть больных (11) была вынуждена остановиться, «замереть» на месте; другие старались принять вертикальное положение (9 больных), некоторые стремились лечь (4 больных), а один больной должен был молчать. Затруднение дыхания во время приступа отмечено всего у 5 больных.

Лишь у 4 больных приступы были редко: у трех по одному в неделю и у одного один раз в месяц. У 12 больных приступы наступали ежедневно, иногда по 5—7 раз в сутки. У некоторых больных состояние приступа не прекращалось; у двух отмечено более 10 приступов в сутки, у одного — более 12, у одного — более 20 и, наконец, у одного — более 24 раз в сутки, т. е. ежедневно.

Продолжительность приступов у 13 больных не превышала нескольких секунд или минут; у 12 больных приступы длились от нескольких минут до получаса, и лишь в виде редкого исключения (у 3 больных) припадки тянулись даже 2—3 часа.

Как правило, приступы уступали приему нитроглицерина (у 24 больных из 27). Только у 2 больных приступ то поддавался, то не поддавался приему нитроглицерина. Одному больному нитроглицерин помогал только в том случае, если больной успевал его принять в самом начале приступа.

С точки зрения лечения, наблюдавшихся нами больных можно разделить на две группы: 14 из них в продолжение долгого времени лечились амбулаторно, обычно систематическими приемами диуретина; другая половина больных многократно лежала в различных лечебных учреждениях. Однако ни амбулаторное, ни клиническое лечение не дали существенного эффекта.

Грудная жаба, раз начавшись, обычно не оставляет больного. Так было у 20 из 27 больных. Только несколько больных в этом отношении составляют исключение. Например, у больной Р. приступы прекратились во время блокады Ленинграда; у больного Ш. они отсутствовали с 1942

по 1945 г., хотя всего он страдает в продолжение 13 лет. Наконец, особенного упоминания заслуживает больной Ш., 34 лет, у которого в 1947 г. (в нервной клинике Военно-морской медицинской академии) была произведена блокада звездчатого узла слева пять раз и один раз — справа. В течение полугода приступов не было, но затем они возобновились.

Исключительного внимания заслуживает вопрос, бывали ли у больных в прошлом инфаркты миокарда или нет. Значение наличия в анамнезе этого заболевания для результатов хирургического лечения грудной жабы будет показано далее.

Терапевтическая клиника на основании клинических и электрокардиографических данных широко ставила распознавание атероматоза венечных сосудов, который отмечен у 22 из 27 больных.

Извлечение из одноименной статьи, помещенной в журнале «Клиническая медицина», 1950, т. XXVIII, кн. 1.



---

## УДАЛЕНИЕ ИЗ МЫШЦЫ СЕРДЦА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ, РАСПОЛОЖЕННЫХ СО СТОРОНЫ ЕГО ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ



девятого сентября 1946 г. исполнилось 50 лет с того дня, когда Л. Рену впервые удалось с успехом наложить швы на колото-резаную рану сердца.

*Первая попытка зашивания огнестрельной раны и удаления инородного тела из сердца была предпринята 19 декабря 1897 г. А. Г. Подрезом (Харьков).*

Операция эта, выполненная у 17-летней девушки, поражает смелостью замыслов хирурга. «План операции, — говорит Подрез, — был следующий. Если бы удалось убедиться в присутствии инородного тела в полости сердца, то, соответственно положению раны в стенке, я предполагал наложить 2 предварительных шва, между которыми сделал бы разрез, проникающий в полость, через который я постарался бы удалить инородное тело. Последующее затягивание уже готовых швов обеспечило бы меня от слишком обильного кровотечения».

Однако А. Г. Подрезу не пришлось выполнить операцию по намеченному им плану, так как все попытки отыскания пули не увенчались успехом, несмотря на десятикратное вкалывание иглы в сердце по разным направлениям.

Существенное значение имело еще одно наблюдение, сделанное в России на заре хирургии сердца. 12 сентября 1905 г. В. Г. Цеге-Мантейфель (Юрьев) зашил огнестрельную рану, расположенную на передней поверхности правого желудочка у девушки 21 года. Затем он нащупал в задней стенке правого желудочка пулю, находившуюся на 1 см вправо от задней венечной артерии, приподнял сердце и наложил 2 фиксирующих шва. Надрезал мышцу. Пуля чуть не ускользнула во время ее удаления в полость сердца. На рану был наложен шов. Фиксирующие швы также были завязаны. Наступило выздоровление.

*Это был первый случай удаления огнестрельного снаряда из сердечной мышцы.*

Лишь 18 лет спустя, в феврале 1915 г., Боссена (Франция) с успехом удалил пулю из полости правого желудочка и положил начало новой эре — удалению инородных тел из полостей сердца.

По статистике, собранной мною в 1927 г., оказалось, что за время первой мировой войны (1914—1919) удаление инородных тел из сердца было произведено всего в 37 случаях. Сюда входили наблюдения наиболее крупных стран, принимавших участие в этой войне, — России, Франции, Англии, Америки, Италии, Германии и Австрии.

Летальность оставалась очень высокой: по Белленсу — 31,5%, по Тюффье — 49,6%, по Грассману — 42%, по Симонсу — 61%. Зауэрбрух из 12 оперированных потерял 6 (приведено по Стефенсу).

Еще не настало время, когда можно будет подсчитать, как часто во время второй мировой войны наблюдались застрявшие в сердце инородные тела, как часто производились операции для их удаления и каковы были полученные результаты. Если судить по данным некоторых отечественных хирургов, то число раненых с инородными телами в сердце было велико. Так, например, за время Великой Отечественной войны в лечебных учреждениях госпитальной базы Ленинградского фронта и во второй факультетской клинике (П. А. Куприянов) Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова И. С. Колесников наблюдал 103 раненых с инородными телами сердца и перикарда, Н. И. Григорьеву (клиника Б. В. Парина) пришлось видеть 36 раненых с инородными телами, А. К. Шипову — свыше 40 человек. Многие из этих раненых были оперированы.

**Удаление инородных тел из сердца и перикарда по материалам отечественных хирургов (1941—1945 гг.)**

Фамилия оперировавшего хирурга	Число оперированных	Исход	
		выздоровление	смерть
Колесников И. С.	41*	38	3
Куприянов П. А.			
Григорьев Н. И.	28	28	—
Парин Б. В.			
Шипов А. К.	25	22	3
Вишневский А. А.	10	10	—
Осипов Б. К.	7	6	1
Лидский А. Т.	6	6	—
Тохиян А. Д.	5	5	—
Савиных А. Г.	4	4	—
Брайцев В. Р.	2	2	—
Казанский В. И.	2	2	—
Романов	1	1	—
Рывлин Я. Б.	1	1	—
Смирнов	1	1	—
Федорович Д. П.	1	1	—
Всего	134	127	7

\* В 3 случаях инородное тело удалить не удалось.

Единичные сообщения иностранных хирургов за время второй мировой войны также говорят о большом числе раненых, оперированных по поводу инородных тел, застрявших в сердце и перикарде. Так, например, из работы Д. Гаркена (1946) явствует, что им за 10 месяцев в одном из специализированных госпиталей было удалено 56 инородных тел из сердца. Все больные выздоровели.

Некоторые операции поражают смелостью действия хирургов и прекрасными результатами. Вот 2 примера.

Из наблюдения, принадлежащего И. С. Колесникову, приведем лишь самый драматический момент операции.



Военфельдшер был ранен осколком мины в 1944 г. *Осколок размерами 3,0 × 3,0 × 1,5 см находился в полости правого желудка* и удалять его не предполагали. Однако раненый перенес несколько приступов перикардита. 16.11 1945 г. операция под местным обезболиванием. Через переднюю стенку правого желудка легко прощупывался осколок. Были наложены 3 провизорные лигатуры по обе стороны предполагаемого разреза. Небольшой разрез передней стенки и захватывание осколка зажимом Кохера не дали значительного кровотечения. Затем осколок был вклинен в рану желудка, которую постепенно увеличивали вверх и вниз с прогрессивным продвижением осколка. После удаления осколка громадное кровотечение. Сближение краев раны провизорными лигатурами не увенчалось успехом, так как одна лигатура оборвалась. В полость желудка был введен указательный палец левой руки, но так как он полностью не закрывал раны, то пришлось заткнуть ее, согнув палец в фаланговых суставах. Сверху и снизу от пальца были наложены 6 шелковых швов на рану сердца. Непрерывное переливание крови дало возможность справиться с довольно тяжелой кровопотерей. Гладкое послеоперационное течение. Выздоровление.

Не могу не привести пока единственного во всей мировой литературе наблюдения Д. Гаркена (1946).

Инородное тело находилось в полости правого желудка. *При первой операции*, во время которой больной лежал на спине, инородное тело ускользнуло от захватившего его зажима и ушло в правое предсердие.

Три месяца спустя, *во время второй кардиотомии*, инородное тело было найдено. Было видно, но упало из правого предсердия в полость правого желудка, — больной лежал на левом боку.

Наконец, по требованию больного *в третий раз была произведена кардиотомия*; инородное тело было захвачено у верхушки правого желудка и удалено с успехом. Больной находится в прекрасном состоянии.

Нет никакого сомнения в том, что при выполнении этих операций, требующих от хирурга высокой степени хладнокровия и способности быстро принимать решения в исключительно трудных обстоятельствах, хирурги оказались на высоте положения.

Но не только этими личными качествами многих современных хирургов следует объяснить так часто наблюдаемые в настоящее время прекрасные результаты после удаления инородных тел сердца и перикарда.

За 20 лет, прошедших между первой и второй мировыми войнами, многое изменилось и в хирургии вообще, и в хирургии сердца в частности.

В Советском Союзе, например, за время Великой Отечественной войны были созданы специализированные госпитали, в том числе для раненных в грудь. Это дало возможность концентрировать большое число раненных с однородными повреждениями и увеличило опыт отдельных хирургов.

Систематическое рентгенологическое исследование раненных в грудь исключало возможность просмотра инородных тел сердца и перикарда. Локализация инородных тел в руках опытных рентгенологов стала исключительно точной.

Современному хирургу не приходится тратить много времени на выработку способов обнажения сердца; это сделано его предшественниками.

В нашем распоряжении имеется неограниченное количество крови, что дает возможность бороться с острым тяжелым кровотечением, если оно наступит.

В настоящее время мы не боимся вскрытия плевры и возможности развития в ней воспалительных явлений. Систематическое дренирование плевральной полости и применение пенициллина позволяют рассчитывать на гладкое послеоперационное течение.

И несмотря на все это, когда к врачу обращается раненый с инородным телом в сердце или сердечной сорочке, то каждый раз приходится решать трудную задачу: действительно ли предъявляемые больным жалобы и наблюдаемые патологические явления зависят от наличия инородного тела? Если такая зависимость не вызывает сомнений, то остается решить, что безопаснее для больного — примириться ли со своим состоянием или подвергнуться операции?

Многочисленные и продолжительные наблюдения за ранеными с инородными телами в сердце, в особенности со времени первой мировой войны, доказали возможность нормальной сердечной деятельности при наличии инородных тел.

В 1936 г. Стеффенс опубликовал работу, основанную на 20-летнем наблюдении над 109 ранеными с инородными телами во всех отделах сердца и перикарда.

Из этих 109 раненых 2 (т. е. 1,8%) умерли от наличия инородных тел в сердце и 6 от других причин.

На основании опыта первой мировой войны мы следующим образом сформулировали принципы, которых следует придерживаться при наличии инородных тел в сердце и перикарде.

Удаление инородных тел из перикарда и сердца, в особенности из его полостей, следует производить в тех случаях, когда налицо имеются более или менее резко выраженные жалобы и патологические явления, ведущие пострадавшего к значительному понижению трудоспособности или к инвалидности. Эта тактика нашла признание у большинства современных хирургов, располагающих значительным личным опытом.

Так, например, И. С. Колесников устанавливает следующие показания для оперативного вмешательства. В ранние сроки: 1) при явлениях тампонады сердца, 2) при кровотечениях, 3) при наличии крупных осколков в полости перикарда. В поздние сроки: 1) при наличии инородных тел крупных размеров (более 0,5 см), лежащих поверхностно в стенке сердца, на передней и боковых поверхностях, т. е. при относительно легкой возможности удаления их, 2) при наличии крупного осколка внутри полости сердца, дающего тяжелые, несовместимые с жизнью нарушения деятельности сердца, 3) при наличии гнойных свищей, идущих к инородным телам.

Из перикарда удаление инородных тел показано: 1) при нагноении около инородного тела, 2) при тяжелых функциональных расстройствах, 3) при крупных инородных телах, расположенных на передней и частично на задней и боковых поверхностях перикарда.

Д. Гаркен (1946) в 13 случаях удалил инородные тела из полостей сердца: 4 — из правого предсердия, 7 — из правого желудочка, 1 — из левого желудочка и 1 — из левого предсердия; он не потерял ни одного больного. Но Гаркен считал показанным это вмешательство лишь у 13 раненых из 28 человек, имевших инородные тела в полостях сердца, т. е. менее чем в половине случаев.

Едва ли в настоящее время можно придерживаться точки зрения А. К. Шипова, который полагает, что «литературные данные и личные наблюдения допускают оперативное вмешательство даже с профилактической целью, так как никто не может гарантировать от возможности эмболии, вторичного кровотечения и пр., так же как у носителя грыжи от ее ущемления». Гарантировать от многих возможных осложнений при наличии инородных тел сердца, конечно, никто не может, но едва

ли настало время, чтобы хирурги могли проводить знак равенства между оперативным вмешательством при грыжах и при инородных телах сердца!

Инородные тела перикарда и сердца, относительно которых может возникнуть вопрос о необходимости удаления, следует разделить на следующие группы:

1. Инородные тела, прилегающие к наружной поверхности перикарда, большей частью замурованные между перикардом и средостением или легким.

2. Инородные тела, целиком находящиеся в полости перикарда.

3. Инородные тела, частично располагающиеся в полости перикарда и частично внедряющиеся в сердечную мышцу.

4. Инородные тела, лежащие в сердечной мышце.

5. Инородные тела, большей частью находящиеся в сердечной мышце и частично проникающие в полость сердца.

6. Свободные или фиксированные инородные тела в полостях сердца.

Инородные тела, в зависимости от их локализации, могут вызывать разнообразные осложнения. Так, например, инородные тела, расположенные в перикарде, дают иногда вспышки перикардита, в других случаях вызывают развитие хронического рубцового сдавливающего перикардита (А. К. Шипов, Ю. Ю. Джанелидзе, В. Стеффенс); иногда в рубцах перикарда отлагаются соли извести, и получается так называемое «панцирное сердце».

Как это ни покажется парадоксальным, но инородные тела, длительно находящиеся в перикарде, давали худшее предсказание, чем инородные тела самого сердца. При инородных телах перикарда чаще наблюдались явления экстрасистолии, гнойный перикардит, обызвествление перикарда, что рано или поздно приводит к гибели.

Эти наблюдения дают основания шире ставить вопрос об удалении инородных тел из перикарда, тем более, что операция технически легче выполняема и менее опасна, чем удаление инородных тел из сердца.

В исключительно редких случаях при свежих ранениях инородные тела полости сердца могут заноситься в большой или малый круг кровообращения; но в застарелых случаях этой эмболии опасаться не приходится.

Тяжесть оперативных вмешательств в значительной степени зависит от локализации и размеров инородного тела. Инородные тела легче всего удаляются из перикарда, труднее — из сердечной мышцы передней и боковых поверхностей сердца и еще труднее — из задней его стенки. Удаление инородных тел из полостей сердца может быть исключительно опасным.

Мы вполне отдавали себе отчет в необходимости сугубой осторожности при выработке показаний для удаления инородных тел, расположенных в сердечной мышце задней стенки сердца. Тем не менее, за последние 2 года мы были вынуждены оперировать 3 раненых с инородными телами такой локализации.

1. В-ков Н. Р., 27 лет. Ранен 1.XI 1944 г. Входное отверстие слева в VII межреберье по передней подмышечной линии. В санитарную часть дошел сам. Умеренное кровотечение из раны. Лечение консервативное. Выписан в часть, где пробыл около 1½ лет. До 1945 г. удовлетворительное самочувствие. 8 и 25.V 1945 г. приступы жестоких болей в области сердца, одышка, озноб и потеря сознания. 2 недели пролежал в госпитале, после чего был уволен на месяц в отпуск.

10.VII 1945 г. поступил в госпитальную хирургическую клинику Военно-морской медицинской академии. Жалуется на боли в левом боку, которые особенно беспокоят по ночам; боли отдают в левую руку и лопатку. При физическом напряжении появляются одышка, сердцебиение и замирание сердца. Границы сердца нормальные, тоны отчетливые, шумов нет. Пульс 72 удара в минуту, хорошего наполнения.

По заключению neuropатолога Б. А. Фаворского, боли, псевдимоу, зависят от инородного тела, вызывающего раздражение грудобрюшного нерва с иррадиацией в руку. Органических изменений нервной системы нет.

Многочисленные рентгенологические исследования (Г. А. Зедгендзе) дали возможность установить, что инородное тело располагается в поверхностных слоях левого желудочка, в задне-нижнем его отделе, вблизи сердечно-диафрагмального угла. Перикард в этом месте утолщен.

В продолжение 2 месяцев больной находился в клинике под наблюдением. Консервативная терапия не улучшила его состояния. Поэтому было решено больного подвергнуть операции.

Показанием для оперативного вмешательства являлись: одышка, замирание сердца, стреляющие боли, иррадирующие в левую руку и лопатку. Боли иногда бывали настолько интенсивные, что больной терял сознание.

19.X больному был наложен левосторонний пневмоторакс.

20.X 1945 г. операция (Ю. Ю. Джанелидзе). Обезболивание сначала местное, затем общее. Проведен поперечный разрез на высоте III межреберья от одного края грудины до другого; затем вниз вертикальный разрез, перпендикулярный первому, длиной в 22 см. Кожно-мышечные лоскуты были отсепарованы с обеих сторон и иссечен мечевидный отросток. Под грудину подведен указательный палец, которым отслоены подлежащие и прилежащие ткани. Грудина была пересечена на уровне III межреберья поперек и рассечена продольно снизу вверх. Обе половины грудины были раздвинуты сначала острыми крючками, затем зеркалами Зауэрбуха. Отчетливо видны неповрежденные переходные складки обоих плевральных мешков; плевро — не толще папиросной бумаги. Расстояние, образовавшееся между обеими половинами грудины (8 см), было совершенно достаточным.

Перикард был вскрыт продольно на протяжении 10 см. Сердце со всех сторон сращено с париетальным листком перикарда рыхлыми плоскостными спайками, которые удалось легко разъединить. Спайки не кровоточат. Сердце освобождено со всех сторон и приподнято. В поверхностных слоях *задней стенки левого желудочка*, приблизительно на 1 см ниже левого предсердия, нащупано инородное тело. Над инородным телом был наложен 1 провизорный шелковый шов. Сердечная мышца надрезана, инородное тело захвачено кохеровским зажимом и медленно вытянуто. Кровотечение невелико. Затянут шов, наложенный на сердечную мышцу. Инородное тело, судя по незначительности кровотечения, явно не проникало в полость сердца. Удаленный осколок неправильной формы, размерами  $0,8 \times 0,3 \times 0,4$  см.

Перикард тщательно зашит одиночными шелковыми швами. Между передней поверхностью перикарда и задней поверхностью продолжавшей кровоточить грудины на 48 часов введен дренаж. Обе половины грудины были соединены 2 шелковыми швами. Вечером того же дня из левой плевры отсосан воздух (после искусственного пневмоторакса).

Послеоперационное течение гладкое. Рана зажила первичным натяжением. Боли, беспокоившие больного, исчезли. 15.XI, приблизительно через месяц после операции, больной без разрешения встал и отправился в уборную, где почувствовал себя плохо, упал, но сознания не потерял.

28.XI больной был обследован К. А. Щукаревым. Сопоставление клинических и электрокардиографических данных дало ему основание высказать предположение, что в мышцах сердца имеются небольшие изменения, очевидно, связанные с ранением и операцией. Функциональных расстройств в условиях постельного режима не отмечается.

Больной находился в клинике еще в продолжение 2 месяцев. Состояние его оставалось очень хорошим, боли и одышка совершенно исчезли. Никаких затруднений при ходьбе не ощущал. Пульс колебался в пределах 72—76 ударов в минуту. Кровяное давление 120/65 мм ртутного столба. При исследовании крови никаких отклонений от нормы не обнаружено. Лишь на электрокардиограмме (И. Т. Теплов) отмечались изменения, которые давали возможность высказать предположение о наличии выраженных крупноочаговых изменений в мышце левого желудочка с нарушением кровообращения в ней, повидному, вследствие ранения и последующей операции.

При рентгеноконтрольном исследовании отмечена выраженная гипертрофия левого желудочка.

30.I 1946 г. больной был выписан из клиники и уволен в запас. Общее состояние очень хорошее, совершенно свободно ходит, болей нет, одышка исчезла. Пульс правильный, хорошего наполнения, 76 ударов в минуту<sup>1</sup>.

2. Г-сев А. А., 24 лет. В 1942 г. получил слепое осколочное ранение грудной клетки. Два входных отверстия были расположены со стороны левого подреберья, в левой поясничной области, около XII ребра, по лопаточной линии. Сразу после ранения наступило резкое затруднение дыхания и кровохарканье.

Около 2 км прошел пешком до МСБ, где была наложена повязка. Первичная обработка раны произведена в подвижном полевом госпитале. Кровохарканье продолжалось 2 недели. Затем раненый был эвакуирован в тыл.

В эвакуогоспитале у него появились боли в области сердца и живота. Через 2 месяца, когда раны закрылись, больной был выписан в удовлетворительном состоянии, но боли в области сердца и одышка оставались.

В декабре 1942 г. он был вновь призван в армию. В июне 1943 г. заболел — повысилась температура, появился кашель с мокротой. Был эвакуирован в Москву.

28.I 1947 г. поступил в госпитальную хирургическую клинику Военно-морской медицинской академии с жалобами на боли в области сердца и на одышку. Клинически существенных изменений ни со стороны сердца, ни со стороны других внутренних органов не установлено. Пульс правильный, хорошего наполнения. По электрокардиограмме (И. Т. Теплов) определяются очаговые изменения в мышце предсердия. Кровяное давление 124/45 мм ртутного столба.

Рентгенологическое исследование. Металлический осколок размерами  $1,1 \times 0,7 \times 0,3$  см располагается на задней поверхности правого предсердия в толще перикарда и поверхностного слоя миокарда; он окружен рубцовым валом. Из сопоставления рентгеновской картины с анатомическими данными нужно полагать, что осколок располагается в правом предсердии на  $2-2\frac{1}{2}$  см ниже впадения верхней полой вены (Г. А. Зедгенидзе).

Больной оставался в клинике под наблюдением в течение месяца. Жаловался на постоянные боли в области сердца. Весьма охотно согласился на предложенную операцию.

21.II начали готовить больного к операции. 22 и 24.II накладывался правосторонний пневмоторакс. Одновременно начато систематическое введение пенициллина.

25.II 1947 г. операция (Ю. Ю. Джанелидзе). Обезболивание общее — 200,0 эфира. Проведен вертикальный разрез длиной в 14 см влево от правого края грудины, от II до VI ребра, и горизонтальный — по IV межреберному промежутку справа, до передней подмышечной линии, длиной 15 см. Были косо пересечены хрящи IV и V ребер у грудины. На вскрытие плевры, совершенно свободной от спаек, больной не реагировал.

Были перевязаны и пересечены *vasa mammae interna*. Ребра раздвинуты зеркалами Зауэрбуха. Доступ оказался вполне достаточным. Медиастинальная плевра свободна. В толще перикарда сразу же удалось нащупать инородное тело четырехугольной формы, располагавшееся позади *p. phrenici*. Перикард захвачен кровоостанавливающими зажимами. Многократно делалась попытка фиксировать инородное тело и сделать его доступным для удаления, однако из-за бурной деятельности сердца этого сделать не удавалось.

Тогда было решено вскрыть перикард. Произведен продольный разрез длиной около 8 см. В полости перикарда жидкости нет. У места впадения нижней полой вены в правое предсердие, на задне-боковой поверхности, в спайках, плотно соединяющих в этом месте перикард со стенкой нижней полой вены и правого предсердия, прощупывается инородное тело. Осторожно снаружи надрезан перикард и удалено инородное тело. Оно лежало в грануляционной ткани, повидимому, отчасти в задней стенке правого предсердия, отчасти в спайках перикарда.

Удален металлический осколок с острыми режущими краями размером  $1,0 \times 1,0 \times 0,3$  см. Никакого кровотечения. Ложе инородного тела смазано иодом. Перикард и грудная клетка защиты наглухо. Через IX межреберье в плевральную полость введен дренаж.

Несмотря на применение пенициллина, развился правосторонний серозный плеврит и в одном углу нагноилась рана. Рана зажила частично первичным, частично вторичным натяжением.

<sup>1</sup> Больной был демонстрирован в Хирургическом обществе Пирогова 28.XI 1945 г.

Во время операции перелито 500 мл крови и столько же физиологического раствора.

После окончания операции из правой плевральной полости отсосан воздух.

Посев инородного тела стерилен.

1.III из правой плевральной полости удален дренаж; 3.III отсосано 150 мл серозно-кровянистой жидкости и введено 75 000 МЕ пенициллина; 4.III получено 15 мл серозно-кровянистой жидкости и введено 50 000 МЕ пенициллина. Произведенное 6.III рентгенологическое исследование подтвердило наличие междолевого экссудата. 11.III больной начал ходить. 19.III температура пришла полностью к норме.

11.IV состояние больного вполне удовлетворительное. Никаких жалоб не предъявляет. *Боли, беспокоившие больного в течение 5 лет, исчезли.* Электрокардиограмма (И. Т. Теплов) более нормальная, чем до операции. Пульс 76 ударов в минуту, ритмичный, хорошего наполнения<sup>1</sup>.

3. З-тая Б. А., 30 лет, врач-невропатолог. 21.IV 1943 г. во время артиллерийского обстрела получила слепое осколочное ранение в левую половину грудной клетки. Через 1½ часа в МСБ рана была обработана. Гемоторакс лечили путем систематических пункций. Больную все время беспокоили боли в области сердца. О наличии инородного тела в сердце больная узнала случайно, во время прохождения комиссии.

В 1944 г. — беременность, первая половина которой протекала нормально. Во второй половине беременности появились отеки на ногах, вначале незначительные, затем прогрессивно нараставшие. В октябре 1944 г. своевременные роды.

Боли в области сердца становились все интенсивнее, начали отдавать в спину, и появилась постоянная одышка, временами отекали ноги.

14.V 1947 г. больная поступила в госпитальную хирургическую клинику Военно-морской медицинской академии для оперативного лечения.

Слева в области II и III ребер по передней подмышечной линии имелся рубец размерами 4 × 2 см, не спаянный с подлежащими тканями. Ни со стороны сердца, ни со стороны других органов при клиническом обследовании никаких существенных отклонений от нормы не найдено. Пульс 76 ударов в минуту, вполне удовлетворительного наполнения. Дыхание 17 в минуту.

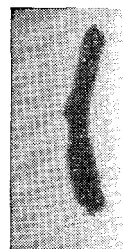
Рентгенологическое исследование. Сердце незначительно увеличено в размерах за счет гипертрофии обоих желудочков. Форма его приближается к митральной. Небольшое увеличение легочного конуса. В задних отделах левого желудочка, в верхней его части, располагается осколок дугообразной формы шириной 0,4 см, а на отдельных участках 0,7, длиной 3,0 см. Верхняя четверть инородного тела лежит вне сердечной мышцы, в перикарде и рубцах. При сокращениях сердца верхний конец осколка почти не смещается, а нижний имеет размах до 0,1—0,12 см (М. М. Попов).

17.V при электрокардиографии существенных отклонений от нормы не обнаружено (И. Т. Теплов).

Кровяное давление 112/75, после физической нагрузки 135/80. Венозное давление в локтевой вене 95—105 мм водяного столба. Скорость кровообращения (проба с сернокислой магnezией) 10 секунд.

Дважды не удалась попытка наложения левостороннего пневмоторакса из-за наличия спаек. Начато систематическое введение пенициллина.

20.V 1947 г. операция (Ю. Ю. Джанелидзе). Обезболивание общее—80,0 эфира. Левосторонняя вагосимпатическая блокада. Разрез начинается на высоте II межреберья слева, идет чуть вправо от левого края грудины и спускается до V левого межреберья, огибая грудную железу слева; начиная от левой передней подмышечной линии разрез слегка поднимается кверху и заканчивается на задней подмышечной линии. Длина разреза 33 см. Большая грудная мышца отсепарована на значительном протяжении от подлежащих тканей и отвернута в левую сторону.



Инородное тело с острыми зазубренными краями, удаленное из задней стенки левого желудочка (слева — вид спереди; справа — вид сбоку).

<sup>1</sup> 25.VI 1947 г. демонстрирован в Хирургическом обществе Пирогова в прекрасном состоянии.

Отступя на 2 см влево от левого края грудины, во избежание ранения *vasa mammaria interna* были косо пересечены хрящи IV и V ребер. Сделан небольшой разрез в IV левом межреберном промежутке, чтобы медленно произвести пневмоторакс.

Межреберный разрез расширен до левой передней подмышечной линии. Левое легкое на всем протяжении сращено рыхлыми спайками с одной стороны — с парие- тальным листком плевры, а с другой — с сердечной сорочкой. Ребра раздвинуты зер- калами Зауэрбуха. Рыхлые спайки удалось очень легко разъединить на достаточном протяжении и отделить легкое от перикарда; незначительное кровотечение.

На задней поверхности левого желудочка, ближе к его основанию и краю лег- кого, удалось нащупать острый край инородного тела. Конец инородного тела торчал из перикарда по направлению к корню легкого. Этот конец легко удалось выделить из спаек, но другой конец плотно сидел в сердечной мышце. Инородное тело захвачено торсионным зажимом, однако попытки вытащить его из сердечной мышцы не сразу увенчались успехом. Вследствие сильных сердечных сокращений казалось, что сердце само старается оторваться от инородного тела. В конце концов, после значительных усилий удалось в полном смысле слова вырвать инородное тело из сердечной мышцы. Инородное тело имеет неровную поверхность и острые зазубренные края (рисунок), чем и объясняются затруднения, которые мы испытывали при его удалении. Размеры инородного тела  $2,5 \times 0,5 \times 0,3$  см. Хотя на месте нахождения инородного тела пери- кард плотно сросся с миокардом, однако по удалении осколка оказалось, что имеется свободная полость в перикарде; по видимому, на остальном протяжении имеются спайки. Из сердечной мышцы, откуда было удалено инородное тело, торчал кусочек вырванного миокарда. Из разорванной сердечной мышцы появилось незначительное кровотечение темной кровью. Из-за исключительной плотности рубцов не удалось на- ложить швы круглой иглой. Поэтому на разорванную сердечную мышцу наложен один шелковый шов острой режущей иглой. Кровотечение совершенно прекратилось. Плев- ральная полость была тщательно осушена, межреберные сосуды перевязаны кетгутом. Был наложен один перихондральный шов, сближающий ребра. Грудная клетка зашита наглухо двухъярусным швом.

Во время операции было перелито 250 мл крови капельным способом. Продол- жительность операции 1 час. Послеоперационное течение совершенно гладкое. *Боли, прежде беспокоившие больную, исчезли.* На электрокардиограмме никаких отклонений от нормы не обнаружено<sup>1</sup>.

В письме, через год после операции, больная сообщила, что чувствует себя пре- красно, никаких жалоб нет, вполне работоспособна.

У 2 больных показанием для оперативного вмешательства являлись боли в области сердца, ощущение замирания сердца и одышка. Вначале эти жалобы мы не считали достаточным основанием для операции, в особенности принимая во внимание локализацию инородных тел в задней стенке сердца, и склонны были отнести больных к категории агравирующих. Но наблюдение за больными в клинике, в одном случае в течение 1 месяца, а в другом в течение 2 месяцев, убедили нас в стойкости у них патологических явлений. Приняв во внимание, что дело происходило после окончания войны, мы были вынуждены решиться на оперативное вмешательство.

У 3-й больной решение вопроса оказалось более легким. Мы имели дело с молодым врачом, которая прекрасно понимала всю тяжесть опе- ративного вмешательства; но прогрессивное нарастание болевых ощу- щений и отеков на ногах вынудили ее настаивать на операции, несмотря на резкое сопротивление со стороны мужа.

В 2 случаях мы воспользовались межреберным разрезом ле Фора с пересечением 2 реберных хрящей. Доступ оказался вполне достаточ- ным. Одного больного мы оперировали разрезом Дюваля-Барнсби. Этот разрез дает прекрасный доступ, но технически труднее выполним, более

<sup>1</sup> 25.VI 1947 г. больная демонстрирована на заседании Хирургического общества Пирогова.

травматичен, и при нем не исключена возможность повреждения плевральных листков с обеих сторон.

Несмотря на благоприятные результаты, полученные нами во всех 3 случаях удаления инородного тела из мышцы задней поверхности сердца, мы остаемся на старой точке зрения, что одно только наличие инородного тела в сердце и перикарде не может являться достаточным показанием для операции.

Сборник научных трудов, посвященный 25-летию деятельности А. В. Мельникова, ВММА, Л., 1949, 133—145





## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	5
<b>Статьи (1912—1925)</b>	
Случай проникающей раны сердца. Сердечный шов. Выздоровление . . . . .	9
Ранения сердца по данным хирургического отделения Петропавловской городской больницы в Петербурге . . . . .	12
Случай зашивания раны восходящей аорты . . . . .	18
Отдаленные результаты хирургического лечения ран сердца . . . . .	30
Повреждения венечных сосудов при ранениях сердца . . . . .	36
Обнажение сердца в связи с вопросом об отдаленных результатах кардиографий . . . . .	56
<b>Раны сердца и их хирургическое лечение (монография 1927 г.)</b>	
Предисловие . . . . .	61
Глава I. Исторический обзор . . . . .	65
Глава II. Частота и способы ранения сердца . . . . .	82
Огнестрельные ранения сердца на войне . . . . .	83
Огнестрельные ранения сердца в мирное время . . . . .	86
Колото-резаные раны сердца . . . . .	87
Колотые раны сердца . . . . .	88
Колото-рваные раны сердца . . . . .	88
Частота ранений сердца в разных странах . . . . .	90
Причины и способы ранений сердца . . . . .	92
Глава III. Патологоанатомические и патологофизиологические изменения при ранениях сердца . . . . .	95
Число и характер наружных ран . . . . .	95
Повреждения стенки грудной клетки . . . . .	96
Повреждения перикарда . . . . .	97
Частота ранений различных отделов сердца . . . . .	102
Характер ранений сердца . . . . .	107
Осложненные раны сердца . . . . .	110
Внутрисердечные повреждения . . . . .	110
Кровотечение из ран сердца . . . . .	112
Скопление воздуха в перикарде . . . . .	115
Повреждения соседних органов . . . . .	116
Ранение диафрагмы, паренхиматозных органов брюшной полости и желудочно-кишечного тракта . . . . .	119
Глава IV. Признаки и распознавание ран сердца . . . . .	121
Субъективные и объективные признаки ран сердца . . . . .	125
Изменения со стороны пульса . . . . .	149
Изменения со стороны сердца . . . . .	156
Рентгенодиагностика . . . . .	165
Исследование зондом . . . . .	169
Исследование пальцем . . . . .	172
Пункция перикарда . . . . .	173
Консервативное или оперативное лечение ран сердца . . . . .	175

Глава V. Положение больного при операции. Дезинфекция операционного поля. Инструментарий. Обезболивание. . . . .	176
Глава VI. Обнажение сердца. . . . .	180
Межреберный разрез. . . . .	186
Обнажение сердца с помощью прогрессивного расширения раневого канала и окончательной резекции костяка. . . . .	195
Обнажение сердца лоскутными способами. . . . .	202
Глава VII. Обследование сердца. Предварительная остановка кровотечения. Фиксирование сердца. Наложение швов на раны сердца. Закрытие грудной клетки. . . . .	233
Глава VIII. Причины остановки сердца на операционном столе. . . . .	254
Значение тяжелых патологоанатомических изменений. . . . .	255
Прорезывание швов и борьба с этим осложнением. . . . .	258
Методы борьбы с остановкой сердца и дыхания. . . . .	263
Причины смерти после окончания операции. . . . .	279
Глава IX. Послеоперационное течение в случаях, окончившихся выздоровлением	
Случай с совершенно гладким послеоперационным течением. . . . .	992
Группа раненых, у которых в послеоперационном течении наблюдались незначительные осложнения, не повлиявшие существенным образом на эволюцию повреждения. . . . .	293
Группа раненых, у которых наблюдаются разнообразные осложнения в одной или нескольких системах организма. . . . .	293
Глава X. Предсказание. . . . .	306
Влияние времени, прошедшего между моментом ранения и операцией. . . . .	307
Влияние местоположения ран и характера ранения. . . . .	311
Влияние повреждения соседних органов. . . . .	313
Значение опыта и техники хирурга. . . . .	314
Глава XI. Отдаленные результаты. . . . .	315
Первая группа. Очень хорошие результаты. . . . .	316
Вторая группа. Хорошие результаты. . . . .	319
Третья группа. Удовлетворительные результаты. . . . .	325
Четвертая группа. Неудовлетворительные результаты. . . . .	325
Глава XII. Статистика. . . . .	328
Добавление к первому изданию. . . . .	339
Литература. . . . .	350
<b>Приложение. Истории болезней. . . . .</b>	<b>373</b>
<b>Статьи (1940—1943)</b>	
Ранения сердца и перикарда. . . . .	445
Тысяча случаев оперативного лечения ран сердца. . . . .	458
Сердце, околосердечная сумка и крупные сосуды грудной клетки. . . . .	481
Огнестрельные ранения сердца. . . . .	492
Инородные тела сердца огнестрельного происхождения. . . . .	496
Техника кардиолизиса при лечении хронического сдавливающего перикардита. . . . .	498
Хирургическое лечение хронического сдавливающего перикардита. . . . .	510
Чрезгрудинная блокада сердечно-аортальных сплетений при грудной жабе. . . . .	519
Удаление из мышцы сердца инородных тел, расположенных со стороны его задней поверхности. . . . .	532



Редактор *С. Т. Захарьян*  
Техн. редактор *Р. П. Ротэрмель*

---

Т 02285. Подп. к печати 16.IV 1953.  
Изд. № 33 Зак. 3150—283  
Форм. бумаги  $70 \times 108^{1/16}$  Бум. л. 17  
Печ. л. 46,58 Уч. изд. л. 49,42  
Цена 34 р. 60 к. + 2 р. переплет  
по прейскуранту 1952 г.  
Тираж 5000

---

Набрано в типографии Госэнергоиздата,  
Москва, Шлюзовая наб., 10.  
Отпечатано в тип. Изд-ва АМН СССР.  
Москва, Солянка, 14.