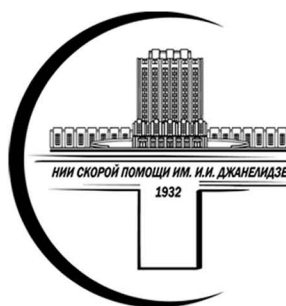




НИИ  
СКОРОЙ ПОМОЩИ  
ИМ. Н.В. СКЛИФОВСКОГО



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
НИИ СКОРОЙ ПОМОЩИ  
ИМ. И.И. ДЖАНЕЛИДЗЕ



НИИ НЕОТЛОЖНОЙ  
ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ  
И ТРАВМАТОЛОГИИ

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2019 ГОД

МОСКВА – 2020

НИИ СКОРОЙ ПОМОЩИ им. Н.В. СКЛИФОВСКОГО  
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ г. МОСКВЫ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
НИИ СКОРОЙ ПОМОЩИ им. И.И. ДЖАНЕЛИДЗЕ

НИИ НЕОТЛОЖНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ  
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ г. МОСКВЫ

**НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ  
В ОБЛАСТИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЗА 2019 ГОД**

Москва  
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ  
НПО ВММ  
2020

УДК 614.88: 614.258.1

ББК 51.1(2Рос), 23

Н34

Редакционная коллегия:

Ответственные редакторы:

С.С. Петриков, В.Е. Парфёнов, В.А. Митиш

Члены редколлегии:

М.Л. Рогаль, С.А. Кабанова, Ю.С. Гольдфарб, О.Б. Шахова,  
И.А. Вознюк, И.М. Барсукова, О.О. Саруханян, О.В. Карасева

**Научные достижения в области скорой медицинской помощи в Российской Федерации за  
Н34 2019 год.** – М. : НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, НПО ВНМ, 2020. – 151 с.  
ISBN 978-5-6041708-5-4

**УДК 614.88: 614.258.1  
ББК 51.1(2Рос), 23**

Сборник включает информацию о научных достижениях в области скорой медицинской помощи в Российской Федерации за 2019 год, а также научный обзор авторефератов докторских и кандидатских диссертаций, решающих проблемы скорой и неотложной медицинской помощи, защищенных в 2019 году.

Материалы подготовлены сотрудниками НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и НИИ неотложной детской хирургии и травматологии.

Информация предназначена для научных сотрудников медицинских НИИ и вузов, главных профильных специалистов областей и городов России, а также практикующих врачей.

ISBN 978-5-6041708-5-4

© Оформление. ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 2020  
© ООО НПО ВНМ, 2020

## Содержание

<b>Новое в области неотложной медицины в России</b> <b>(научный обзор по материалам диссертационных работ за 2019 год)</b>	
Докторские диссертации.....	4
Кандидатские диссертации.....	20
<b><i>Научные достижения и перспективы развития</i></b> <b><i>в области скорой медицинской помощи за 2019 год</i></b>	
ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» .....	79
ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».....	100
ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ.....	140

# НОВОЕ В ОБЛАСТИ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ (научный обзор по материалам диссертационных работ за 2019 год)

## ДОКТОРСКИЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Неотложная хирургия

**КОШЕЛЕВ Р.В.** Адаптационно-компенсаторные механизмы селективных сорбционно-фильтрационных методов экстракорпоральной гемокоррекции при абдоминальном сепсисе. – ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» МЗ РФ.

Показано, что при сепсисе адаптационно-компенсаторные возможности комбинированных фильтрационно-сорбционных методов экстракорпоральной гемокоррекции детерминированы снижением общего уровня интоксикации, опосредованными эффектами компенсации нарушений гомеостаза, воздействием на основные патогенетические звенья системной воспалительной реакции, компенсацией нарушений нативного и адаптивного клеточного иммунитета, а также коррекцией нарушений гемостаза.

Установлено, что динамика цитокинового профиля свидетельствует о дисрегуляции течения системной воспалительной реакции при абдоминальном сепсисе, что проявляется преобладанием провоспалительного ответа над противовоспалительным, а также «истошающим» эффектом генерализованной инфекции при тяжести состояния больных по APACHE II более 30 баллов.

Определено, что селективная адсорбция эндотоксина является эффективным методом коррекции адаптационно-компенсаторных нарушений при грамтрицательном сепсисе. Селективная адсорбция эндотоксина приводит к существенному снижению его концентрации и опосредованно – к снижению активности системной воспалительной реакции, о чем свидетельствует уменьшение концентрации провоспалительных цитокинов (ФНО $\alpha$ , ИЛ 6, ИЛ 8).

Подчеркнуто, что применение гемофильтрации способствует значительному снижению концентрации основных провоспалительных цитокинов. Использование мембран с сорбционной способностью позволяет повысить эффективность процедуры и достичь более выраженного снижения концентрации цитокинов. Дополнение гемофильтрации селективной адсорбцией цитокинов (СПФА – сочетанная плазмофильтрация) позволяет добиться наибольшего снижения концентрации провоспалительных цитокинов, что является благоприятным прогностическим признаком.

Продемонстрировано, что при развитии генерализованного инфекционного процесса прижизненная фазовая компьютерная морфометрия тромбоцитов свидетельствует о повышении доли активированных тромбоцитов до 41%. При этом вдвое увеличивается доля дегенеративно измененных клеток. Активация свертывающей системы сопровождается ответной активацией противосвертывающей системы. Применение плазмафереза и СПФА способствует нормализации показателей коагулограммы и морфометрических показателей тромбоцитов. При этом эффект СПФА носит опосредованный характер, связанный со снижением активности генерализованной воспалительной реакции в результате значительного снижения концентрации индукторов системного воспаления.

Выявлено, что развитие печеночной недостаточности значительно ухудшает прогноз и ассоциировано с ростом летальности. Сорбционная экстракорпоральная поддержка печени и плазмаферез способствуют коррекции тяжести печеночной недостаточности, включая экскреторную недостаточность (холестатический синдром), цитолитический синдром, белково-синтетическую недостаточность, а также мезенхимально-воспалительный синдром. Преимущества селективной сорбционной поддержки печени заключаются в отсутствии синдрома «рикошета» и более выраженном детоксикационном эффекте.

Продемонстрировано, что применение селективных сорбционно-фильтрационных методов гемокоррекции при абдоминальном сепсисе определяется алгоритмом, основанном на патогенетически обоснованных механизмах их действия.

**ЛУКИН А.Ю.** Диагностическое моделирование и персонифицированное лечение больных панкреонекрозом. – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва.

Показано, что, принимая во внимание клинические, инструментальные и морфологические параллели, имеет место возможность разработать объективные критерии диагностического моделирования панкреонекроза, к которым относятся объем и локализация некроза поджелудочной железы, инфильтративных и некротических изменений забрюшинной клетчатки, жидкостных

скоплений в забрюшинном пространстве, а также признаки секвестрации и абсцедирования.

Критерии моделирования предоставили возможность определить четыре диагностические модели панкреонекроза:

– мелкоочаговый панкреонекроз с инфильтративными изменениями парапанкреатической клетчатки, жидкостными скоплениями объемом менее 50 мл (модель 1) служит показанием к проведению комплексной консервативной терапии без использования хирургических способов лечения;

– панкреонекроз с инфильтративно-некротическими изменениями забрюшинной клетчатки по «левому и правому типам» (модель 2, 3) при отсутствии возможности применения мини-инвазивных вмешательств служит показанием к открытому способу хирургического лечения. Открытые вмешательства показаны также при использовании этапного способа при наличии инфильтративно-некротического процесса в забрюшинной клетчатке по «левому, правому или смешанному» типам модели 2, 3 и 4).

Выявлено, что при наличии жидкостных скоплений в забрюшинной клетчатке, доступных для дренирования под ультразвуковым контролем (модели 1, 2 и 3), целесообразно применение пункционно-дренирующего способа. При формировании в забрюшинной клетчатке множественных жидкостных скоплений и секвестров (модели 2, 3 и 4) пункционно-дренирующий способ целесообразно использовать в рамках этапного в сочетании с видеоретроперитонеоскопической секвестрэктомией и/или открытым вмешательством.

Продemonстрировано, что инфильтративно-некротический процесс в забрюшинной клетчатке по «левому и правому типам» (модели 2 и 3) с формированием множественных жидкостных скоплений и секвестров расценивается как показание к видеоретроперитонеоскопической секвестрэктомии в сочетании с пункционно-дренирующим способом. При распространенном инфильтративно-некротическом процессе в забрюшинной клетчатке по «смешанному» типу (модель 4) видеоретроперитонеоскопическую секвестрэктомию целесообразно сочетать с пункционно-дренирующим способом и открытым вмешательством.

Отмечено, что локализация жидкостного коллектора и секвестрированных тканей забрюшинной клетчатки в ретрогастральном пространстве в непосредственной близости от задней стенки желудка (модель 1) служит показанием к трансплюминальной эндоскопической секвестрэктомии.

Установлено, что синдром разобщения главного панкреатического протока при некротических изменениях головки и перешейка поджелудочной железы (модель 3, инфильтративно-некротический процесс по «правому типу») служит показанием к эндоскопическому стентированию.

Доказано, что разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основанный на принципах

диагностического моделирования, позволяет персонализировать подход к выбору лечебной тактики и статистически значимо снизить показатели общей и послеоперационной летальности у больных панкреонекрозом (группа 2 сравнения – 13,5% и 16,9% соответственно; группа 1 наблюдаемая – 33,8% и 36,6% соответственно;  $p=0,000001$ ).

**ОГЛОБЛИН А.Л. Лечение доброкачественных заболеваний и травмы пищевода путем внедрения современных эндоскопических технологий. – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ.**

Показано, что современные эндоскопические методики позволяют изменить подход и улучшить результаты лечения больных с дивертикулом Ценкера, ахалазией кардии, доброкачественными нежоговыми стриктурами, пептической и лекарственной язвой пищевода, синдромом Меллори–Вейсса и травмой пищевода путем уменьшения частоты послеоперационных осложнений с 6,9 до 0,3%, среднего койко-дня с  $14,2\pm 3,5$  до  $7,6\pm 2,1$  и снижения летальности с 6,3 до 0,6% по сравнению с открытыми хирургическими операциями. В лечении больных с дивертикулом Ценкера методом выбора служит эндоскопическая дивертикулоэзофагостомия. Методика позволила статистически значимо снизить долю осложнений с 12,4 до 0,9% ( $\chi^2 = 12,3$   $p < 0,01$ ).

Доказано, что при дивертикулах размером более  $5,5 \times 5,5 \times 5,5$  см необходимо выполнять двухэтапную дивертикулоэзофагостомию, что во всех случаях позволяет достичь выздоровления.

Отмечено, что операцией выбора в лечении больных с ахалазией кардии является пероральная эндоскопическая миотомия, которая позволяет достичь стойкой ремиссии у всех пациентов вне зависимости от стадии заболевания и доказала безопасность своего применения за счет низкого процента осложнений – 1,3% и отсутствия смертельных исходов в сравнении с другими методиками лечения ( $\chi^2 = 7,9$ ,  $p < 0,01$ , статистически значимо).

Продemonстрировано, что инфильтративная стадия медиастинита развивается до 12 ч, а экссудативная – в срок более 12 ч от момента трансмурального повреждения пищевода. Основываясь на полученных данных стадий развития медиастинита, эндоскопическое клипирование и стентирование стенки пищевода производили в срок до 12 ч от момента возникновения травмы, что привело к выздоровлению 53 больных (100%).

Усовершенствована методика эндоскопического поэтапного бужирования пептической стриктуры пищевода до клинического ощущения дисфагии степени 1–2 баллов, что позволяет восстановить проходимость органа всем пациентам,



избежать перфорации и снизить процент рецидивов, который диагностирован у 20% больных через 12 мес и у 10% спустя 36 мес. Применяемая автором фундопликация с селективной проксимальной ваготомией и передней крурорафией для предотвращения патологического рефлюкса привела к выздоровлению и отсутствию рецидива заболевания в отдаленные сроки наблюдения во всех случаях.

Методом выбора в лечении стриктур, вызванных аутоиммунными заболеваниями, является поэтапное эндоскопическое бужирование стриктуры, позволяющее восстановить проходимость пищевода. Статистически значимо подтверждено, что при отказе от медикаментозной терапии, направленной на стабилизацию активности аутоиммунного заболевания, рецидив стриктуры возникает у 58% пациентов через 12 мес ( $\chi^2 = 13,6, p < 0,05$ ) и у 77% пациентов спустя 36 мес ( $\chi^2 = 13,3, p < 0,05$ ).

Доказано, что в установлении диагноза пептической и лекарственной язвы эндоскопия является единственным достоверным методом диагностики. Методом выбора при лечении язв, осложненных кровотечением, является эндоскопический гемостаз, который был эффективен во всех случаях. Показанием к открытой операции служит незаживающая на фоне проведения комплексной медикаментозной терапии пептическая язва, которая диагностирована у 13% больных.

Определение показаний к различным видам эндоскопического гемостаза и открытой операции, основывающихся на протяженности, глубине, локализации и наличии признаков кровотечения из разрыва стенки пищевода, позволяет эффективно остановить кровотечение во всех случаях. Доказана статистическая значимость разработанных и описанных нами предикторов рецидива кровотечения, который развился у 18,5% больных ( $\chi^2 = 9,6, p < 0,01$ ).

Сравнительная оценка качества жизни пациентов с доброкачественными заболеваниями и травмой пищевода показала, что эндоскопические методики лечения в сравнении с открытыми операциями статистически значимо ( $\chi^2 = 15,5, p < 0,01$ ) улучшают качество жизни больных в ранние сроки наблюдения за счет более раннего восстановления энтерального питания, отсутствия болевого синдрома и рубцов на коже. Улучшение качества жизни пациентов, перенесших открытые операции, до уровня качества жизни группы сравнения требует большего времени за счет необходимости реабилитационного периода и становится сопоставимым с ним лишь к 12 мес наблюдения.

**ПРИРОДОВ А.В. Хирургическая профилактика сосудистого спазма и ишемии головного мозга у больных с разрывом церебральных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.**

Установлено, что наиболее значимыми факторами, влияющими на исход хирургического лечения, являются тяжесть состояния больного (III–IV степени по *H–H*), выраженность субарахноидального кровоизлияния (САК) (III–IV степень по *Fisher*), выраженный и критический ангиоспазм и объем ишемии мозга более 35 см<sup>3</sup>. Сосудистый спазм развивается у 58,8% больных с нетравматическим САК. Ишемия мозга возникает у 37% пациентов (у 9,6% – в дооперационном и у 27,4% – в послеоперационном периоде). Объем ишемии зависит от степени выраженности сосудистого спазма (СС). При объеме ишемии до 15 см<sup>3</sup> у 67% был умеренный СС и у 33% – выраженный, при объеме свыше 36 см<sup>3</sup> у 72% встречается выраженный СС и у 9% – критический СС. Неблагоприятные исходы лечения у пациентов с объемом ишемии более 35 см<sup>3</sup> составляют 86%.

Отмечено, что по данным компьютерного моделирования при развитии ангиоспазма скорость кровотока в приводящем к аневризме сосуде увеличивается в 8 раз. Скорость кровотока в области купола аневризмы при тандемном сосудистом спазме увеличивается в 2,9 раза. Кинетическая энергия потока крови увеличивается в 7,9 раза, что приводит к нарастанию напряжения сдвига в стенке аневризмы с ~ 2,5 Па при отсутствии ангиоспазма до 16,2 Па при локальном ангиоспазме и до ~ 19 Па при тандемном ангиоспазме и увеличении площади с высоким значением напряжения сдвига на поверхности аневризмы более чем в 9 раз, что увеличивает риск ее разрыва.

Обнаружено, что 2-кратное интратекальное введение аутокрови или человеческой крови лабораторным крысам вызывает идентичные клинические и морфологические признаки ангиоспазма. Слабовыраженный ангиоспазм развивается у 17% животных, умеренный – у 50%, выраженный – у 33% животных.

Подчеркнуто, что прямыми качественными морфологическими признаками церебрального сосудистого спазма у крыс являются: пролиферация гладкомышечных клеток с вакуолизацией и фуксинофилией цитоплазмы, складчатость внутренней эластической мембраны и сдвиг просвета капилляров в веществе головного мозга с формированием периваскулярного отека. Наибольшие морфологические изменения сосудов развиваются на 5-е сут после интратекального введения крови.

Выявлено, что интратекальное введение фортеплазе при индуцированном ангиоспазме у лабораторных животных уменьшает степень выраженности ангиоспазма: умеренный ангиоспазм

был у 66% крыс, у 34% – слабовыраженный, а выраженного ангиоспазма не было. При интратекальном введении альтеплазы выраженного ангиоспазма у животных также не отмечено, умеренный ангиоспазм был у 50% животных, а слабовыраженный – у 50%. При цистернальном дренировании без введения фибринолитика степень ангиоспазма не изменяется: выраженный сосудистый спазм был у 33% животных, умеренный – у 50%, тогда как слабовыраженный – у 17%.

Уточнено, что послеоперационная летальность при поясничном дренировании составляет 83%, а при комбинированном пояснично-цистернальном дренировании – 37%. При интратекальном 3-кратном введении фортелизина в сочетании с комбинированным поясничным и цистернальным дренированием критический ангиоспазм развился у 18% больных по сравнению с остальными группами, где критический спазм встречался у 26–41%, выраженный – у 27%, в остальных группах – у 29–48%, а умеренный – у 54%, в остальных группах – у 17–27%.

Продемонстрировано, что при 3-кратном интратекальном введении фортеплазы в дозировке 2–1–1 мг частота симптомного сосудистого спазма снижается с 60 до 9%, а доля неблагоприятных исходов уменьшается с 76 до 9,1%. В группе с интратекальным введением фортеплазы дизрезорбтивная гидроцефалия не развивалась. В группе сравнения дизрезорбтивная гидроцефалия развилась в 21% наблюдений.

**ПЯТАКОВ С.Н. Тканевая дистракция в лечении обширных раневых дефектов кожи и мягких тканей различной этиологии.** – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Краснодар.

Разработан комплекс новых способов для осуществления дозированной дистракции на обширных раневых дефектах кожи и мягких тканей, основанный на активации процессов дермогенеза при превышении физиологических пределов растяжения кожи. В процессе реализации метода обеспечиваются оптимальные условия для активации ангиогенеза и увеличения площади растягиваемых мягкотканых лоскутов за счет воздействия на ткани силы тяги в строго контролируемом диапазоне величин.

Разработан комплекс новых способов реализации метода дозированной тканевой дистракции, показавший следующие преимущества перед общеизвестными методами:

- возможность проведения постоянного растяжения мягкотканых лоскутов с минимальным риском их ишемии и некроза;

- отсутствие механического давления отдельных узлов и деталей устройств на мягкие ткани и анатомические структуры (сосудисто-нервный

пучок на конечностях, органы брюшной полости и т.д.), формирующие дно и стенки раны;

- возможность изменения угла прилегания мягкотканых лоскутов к раневой поверхности и достижения плотного соприкосновения стенок раны с оптимальной адаптацией ее краев;

- создание комфортных условий при выполнении перевязок и манипуляций в ране с обеспечением постоянного визуального контроля за течением раневого процесса;

- возможность применения метода при пластическом закрытии раневых дефектов различной площади и конфигурации на всех областях тела человека;

- простота монтажа и демонтажа конструкций, легкость их стерилизации.

Оптимизированы алгоритм и способы применения метода дозированной тканевой дистракции при лечении обширных раневых дефектов кожи и мягких тканей, что позволило улучшить результаты дифференцированного лечения в зависимости от этиологии и локализации раневого дефекта.

Показано, что клиническая эффективность разработанных методов лечения обширных дефектов кожи и мягких тканей по сравнению с использованием стандартных методов проявляется в раннем послеоперационном периоде более выраженным уменьшением частоты развития общих осложнений (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища на 19–20%, в области конечностей – в 1,8 раза), местных осложнений (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища – в 4–4,9 раза, в области конечностей – в 3,3 раза), уменьшением сроков лечения (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища – на 34,2–34,5%, в области конечностей – на 29,0%), а также положительной динамикой лабораторных показателей (уменьшением микробной обсемененности раны, статистически значимым снижением лейкоцитоза и нормализацией цитологических характеристик раны) и нормализацией состояния кожного лоскута (по уровню транскутанного напряжения кислорода и показателям оценки микроциркуляции при лазерной доплеровской флоуметрии).

Установлено, что отдаленные результаты применения метода дозированной тканевой дистракции характеризуются через 6 мес лучшими характеристиками по сравнению с использованием стандартных подходов, в частности:

- снижением частоты выполнения реконструктивно-пластических операций (при локализации дефектов в области головы и шеи – в 7,5 раза, в области туловища – в 8,6 раза, в области конечностей – в 9,9 раза);

- уменьшением частоты отдаленных осложнений (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища – в 3,1 раза, в области конечностей – в 2,6 раза), нарушений функции суставов (при дефектах кожи и тканей конечностей – в



3,7 раза), случаев выраженной рубцовой деформации (при локализации дефектов в области головы и шеи – в 4,9 раза, в области туловища – в 3,3 раза, в области конечностей – в 2,8 раза), язвений (при локализации дефектов в области головы и шеи – на 18,7%, в области туловища – в 2,7 раза и в области конечностей – в 2,1 раза);

– более низкими значениями при оценке по Ванкуверской шкале (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища на 32,1–32,6%, в области конечностей – на 28,9%);

– статистически значимым повышением показателей качества жизни и уровня субъективной оценки пациентами результатов лечения.

Медико-социальная и клиничко-экономическая эффективность применения разработанного комплекса новых способов для реализации метода дозированной тканевой дистракции в лечении обширных дефектов кожи и мягких тканей различной этиологии и локализации характеризуются: снижением по сравнению с применением стандартных методов лечения длительности стационарного лечения (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища – на 34,2–34,5%, в области конечностей – на 29,%), частоты случаев ограничения трудоспособности (при локализации дефектов в области головы и шеи – в 4,2 раза, в области туловища – в 2 раза, в области конечностей – в 1,6 раза), длительности ограничения трудоспособности (при локализации дефектов в области головы, шеи и туловища – на 50,%, в области конечностей – на 40%), снижением частоты инвалидности (при локализации дефектов в области головы и шеи – в 5 раз, в области туловища – в 1,6 раза, в области конечностей – в 2,2 раза). Экономия с учетом прямых и косвенных затрат на лечение данной категории пациентов в Краснодарском крае составляет в среднем 1514,16 млн руб. в год.

Продemonстрировано, что разработанные и внедренные в работу отделений хирургического профиля лечебных учреждений Краснодарского края, Москвы, Казани и других городов практические рекомендации для лечения обширных раневых дефектов кожи и мягких тканей травматического и гнойно-некротического происхождения на основе применения метода дозированной тканевой дистракции значительно повысили эффективность оказания помощи этой категории больных.

**ТАРАБРИН Е.А.** Трансплантация легких: организационные и технические принципы. – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.

Установлено, что медиана выживаемости в листе ожидания трансплантации легких составляет 742 сут и статистически значимо не зависит от пола, возраста, группы крови, нозологии,

антропометрических данных, показателей функции кардиореспираторной системы, наличия хронического гепатита С и компенсированных сопутствующих заболеваний.

Обнаружено, что показатель скорости клубочковой фильтрации почек статистически значимо влияет на выживаемость в листе ожидания, но не может рассматриваться как показание для urgentной пересадки, поскольку ухудшает результат трансплантации, в связи с чем нет необходимости выделения urgentного листа ожидания трансплантации легких, а снижение функции почек следует рассматривать как противопоказание к операции.

Показано, что координацию донорского и реципиентного этапов трансплантации легких следует осуществлять по принципу снижения риска интубации для реципиента, то есть операцию на реципиенте необходимо начинать только после пакетирования донорского органа.

Отмечено, что наличие спаечного процесса в плевральной полости приводит к большей кровопотере, но не ухудшает результат трансплантации.

Подчеркнуто, что факторами, ухудшающими прогноз выживаемости после трансплантации легких, являются возраст 45 лет и более, нозологическая группа В (сосудистые заболевания) и D (рестриктивные заболевания) и исходное снижение скорости клубочковой фильтрации почек ниже 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

Получены данные за то, что прогнозирование развития осложнений в посттрансплантационном периоде на основании выявленных факторов риска позволяет планировать лечебно-профилактическую тактику по принципу «на опережение».

Продemonстрировано, что интраоперационное использование экстракорпоральной мембранной оксигенации позволяет повысить профиль безопасности выполнения трансплантации и не ведет к ухудшению результатов. Превентивное применение методики оправдано у пациентов с легочной гипертензией.

Сформулированы принципы («старт-алгоритм»), основанные на статистическом материале и собственном опыте, призванные улучшить качество трансплантаций в начале трансплантационной программы.

**ТЕПЛЯКОВА О.В.** Экспериментально-клиническое обоснование применения озono-кислородной смеси в профилактике и лечении инфицированного панкреонекроза. – ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ.

Показано, что опытный образец оригинального устройства позволяет осуществлять локальную бесконтактную обработку биологических тканей

озоно-кислородной газовой смесью с концентрацией озона 40 мг/л без превышения уровня его предельно-допустимой концентрации в воздухе рабочего пространства при условиях подачи кислорода со скоростью 2 л/мин и удержании наружного отверстия наконечника на расстоянии 5–7 мм до обрабатываемой поверхности.

Установлено, что в отличие от изученных водных растворов антисептиков (0,2% раствор полигексанида гидрохлорида, 0,01% раствор миристамидопропилдиметил-бензиламония хлорида, 1% раствор гидроксиметилхиноксалиндиоксида, 0,02% раствор хлоргексидина биглюконата) озоно-кислородная газовая смесь с концентрацией озона 40 мг/л при экспозиции от 30 с/8 см<sup>2</sup> *in vitro* позволила не только значительно уменьшить толщину микробных биопленок, но и достичь полной эрадикации сессильных форм возбудителей (*MRSA*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*).

Отмечено, что направленная обработка интактной поджелудочной железы озоно-кислородной газовой смесью с концентрацией озона 40 мг/л в эксперименте через 24 ч способствовала развитию слабо выраженного интерстициального отека и умеренной периваскулярной воспалительной инфильтрации, которые не сопровождались изменениями ацинарного строения органа, отклонениями его экскреторной или инкреторной активности и не выявлялись через 72 ч – 120 сут после воздействия. Местное влияние газообразного озона на морфологическое состояние париетальной брюшины в первые 24–72 ч проявлялось умеренными и слабовыраженными реакциями субмезотелиального отека, инфильтрации полиморфно-ядерными лейкоцитами, через 120 сут – явлениями фиброза и пролиферации фибробластоподобных клеток.

Продemonстрировано, что локальная обработка поджелудочной железы озоно-кислородной смесью, выполненная у лабораторных животных через 24 и 60 ч после моделирования инфицированного панкреонекроза, через 96 ч сопровождалась значимым сокращением частоты выявления признаков интестинальной недостаточности, бактериальной контаминации поджелудочной железы и перитонеального экссудата, а также предупреждением бактериемии.

Доказано, что при развитии гнойно-некротического парапанкреатита наибольшее этиологическое значение имеют ассоциации аэробных микроорганизмов, а также факультативных и облигатных анаэробов (преимущественно родов *Bacteroides*, *Porphyromonas* и *Prevotella*), в то время как при панкреатическом абсцессе доминируют бактериальные монокультуры. Наибольшую резистентность в процессе традиционного комплексного лечения больных с гнойно-некротическим парапанкреатитом демонстрировали неферментирующие грамотрицательные бактерии (*A. baumannii* и *P. aeruginosa*) и *S. aureus*.

Отмечено, что дополнительное применение большой аутогемотерапии с озоном у больных с острым панкреатитом тяжелой степени в ранней фазе заболевания позволило статистически значимо сократить частоту развития гнойно-некротического парапанкреатита (с 39,4 до 16,1%), системных периперационных осложнений фазы септической секвестрации (с 91,9 до 55,2%) и снизить уровень потребности в этапных санационных вмешательствах при инфицированном панкреонекрозе (с 62,2 до 31,0%).

Выявлено, что дополнительное санационное использование потока озоно-кислородной смеси в лечении гнойно-некротического парапанкреатита позволяет предупредить значимый рост доли неферментирующих грамотрицательных бактерий и грамположительных кокков в результатах повторных исследований, существенно уменьшить в динамике степень контаминации клинических материалов аэробными и факультативно-анаэробными микроорганизмами, снизить системные концентрации маркеров облигатных анаэробов.

Оптимизирована схема комплексной профилактики и лечения инфицированного панкреонекроза у пациентов с острым панкреатитом тяжелой степени, предусматривающая дополнительное применение аутогемотерапии с озоном в ранней фазе заболевания и локальное использование озоно-кислородной газовой смеси в фазе септической секвестрации, что способствовало снижению летальности при инфицированном панкреонекрозе с 29,7 до 10,0%, в том числе при гнойно-некротическом парапанкреатите – с 42,3 до 28,6%, уменьшению средней частоты развития послеоперационных раневых осложнений с 37,8 до 10,0%, статистически значимому сокращению длительности госпитализации больных с гнойно-некротическим парапанкреатитом (с 56 (53; 60) до 50 (48; 52) сут – при благоприятном исходе заболевания, а также пациентов с панкреатическим абсцессом (с 45 (43; 48) до 40 (34; 43) сут – независимо от исхода).

**ШАЛАЕВА Т.И. Лечение острого некротического панкреатита в асептическую фазу заболевания.** – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Показано, что наиболее значимым фактором риска тяжелого течения острого некротического панкреатита является развитие у больного синдрома системной воспалительной реакции (ССВР). ССВР обуславливает запуск генерализованных микроциркуляторных расстройств, следствием которых являются не только синдром «капиллярной утечки» и экссудативные процессы, но и прогрессирующее диссеминированное внутрисудистое свертывание с развитием необратимого

нарушения перфузии жизненно важных органов и их повреждения. Степень риска развития тяжелой полиорганной недостаточности (ПОН) и смертельного исхода, а также риски хирургических вмешательств, даже малоинвазивных, находятся при остром некротическом панкреатите в прямой зависимости от выраженности ССВР.

Отмечено, что тактика лечения больных с асептическим деструктивным панкреатитом должна быть максимально консервативной и включать применение малоинвазивных хирургических методов в строго ограниченном числе случаев. Даже наименее инвазивные дренирующие мероприятия могут играть отрицательную роль, вызывая инфицирование панкреонекроза и/или ухудшение состояния больных. Консервативная терапия должна носить упреждающий характер и у всех пациентов с развившимся ССВР включать адекватную профилактику абдоминальных инфекционных осложнений, пневмоний, язвообразования, венозных тромбозов, ДВС-синдрома (ДВС – диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови). Ключевое значение имеет терапия и профилактика прогрессирования перфузионных расстройств.

Установлено, что выполнение лапароскопии с дренированием показано только при большом количестве свободной жидкости в брюшной полости. Противопоказания к этой манипуляции должны включать имевшую место в предшествующий период нестабильность гемодинамики в сочетании с коагулопатией и/или тромбоцитопенией даже после полной нормализации гемодинамических показателей. Это сочетание свидетельствует о наличии у больного синдрома ДВС с начальными или манифестированными органными повреждениями, на фоне которых даже малоинвазивные вмешательства, вызывая дополнительную нагрузку на системы гемостаза, могут вести к ускорению прогрессирования ДВС, необратимому блоку микроциркуляции и усугублению ПОН.

Продемонстрировано, что пункции ограниченных асептических скоплений показаны лишь при наличии признаков сдавления соседних органов. В отсутствие признаков компрессии органов пункционное лечение нецелесообразно, так как не позволяет снизить частоту гнойных осложнений и риск развития псевдокист поджелудочной железы. Дренирование ограниченных жидкостных скоплений следует применять только в случаях крайней необходимости, так как оно сопровождается значительным повышением риска инфицирования.

Выявлено, что показанием к эндобилиарному вмешательству при остром некротическом пан-

креатите является наличие билиарной гипертензии на фоне патологии желчных протоков. Отсутствие декомпрессии билиарной системы у таких больных или перенесение транспиллярных операций на 2-й этап лечения приводит к ухудшению его результатов. Показания к дренированию желчного пузыря при остром некротическом панкреатите ограничены случаями сдавления желчных протоков извне у пациентов с исходно не высокой тяжестью состояния. Предпочтительно использование наименее инвазивного метода – холецистостомии под ультразвуковым контролем. При наличии в предшествующий период нестабильности гемодинамики в сочетании с коагулопатией и/или тромбоцитопенией дренирование желчного пузыря противопоказано.

Основным механизмом обратимого снижения сывороточной концентрации альбумина при остром некротическом панкреатите является перемещение в интерстиций и образование экссудата из-за развития синдрома «капиллярной протечки». При тяжелых перфузионных расстройствах становится значимым необратимый механизм ускоренного разрушения белка. Вследствие этого уровень альбумина сыворотки является индикатором тяжести связанных с ССВР системных нарушений. О риске развития у пациента с острым некротическим панкреатитом тяжелой ПОН, определяющей прогноз исхода заболевания, свидетельствует сильное снижение сывороточной концентрации альбумина, неадекватное клинической выраженности ССВР.

Доказано, что риск развития ПОН при остром некротическом панкреатите находится в прямой зависимости от выраженности у больного ССВР. Вероятность смертельного исхода имеет место только при тяжелой ПОН (более 5 баллов по SOFA), риск развития которой может быть оценен по степени снижения уровня в крови сывороточного альбумина при определенном количестве признаков ССВР.

Выявлено, что в целях коррекции системных перфузионных нарушений при остром некротическом панкреатите может быть использован сулодексид. Его своевременное применение позволяет быстрее купировать коагулопатию и синдром «капиллярной протечки», предотвратить развитие тромбгеморрагических осложнений и значительно снизить частоту развития, выраженность и продолжительность ПОН. Это приводит к статистически значимому уменьшению летальности и сроков госпитализации пациентов.

**ГИЛЕВ М.В. Аугментация костных внутрисуставных дефектов при хирургическом лечении пострадавших с импрессионными переломами костей конечностей.** – ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Екатеринбург.

Установлено, что импрессионная деформация, возникающая при внутрисуставных переломах, характеризует трабекулярную костную ткань субхондральной локализации как упруго-пластичный материал, разрушение которого не происходит даже после достижения деформации в 30% и более от высоты изучаемого образца, при этом обратимая деформация находится в пределах 3%; модуль Юнга, максимальное напряжение, упругая деформация, радиоденситометрическая и физическая плотность трабекулярной костной ткани околосуставной локализации являются критериями биоэквивалентного выбора остеозамещающего материала для устранения структурного дефекта, возникшего в результате импрессионного перелома.

Показано, что *b*-трикальций фосфат, аугментированный в костный интерфейс, подвергается медленной резорбции, что сопровождается образованием полноценной высокоорганизованной костной ткани, основные физико-прочностные параметры которой градиентно увеличиваются с увеличением срока наблюдения, что свидетельствует о полноценной интеграции остеопластического материала в область импрессионного костного дефекта.

Обнаружено, что ксенопластический материал, аугментированный в костный интерфейс, подвергается быстрой резорбции, что сопровождается образованием незрелой костной ткани, основные прочностные характеристики которой уменьшаются к 6-й и 12-й нед наблюдения; к 25-й нед параметры механической прочности не отличаются от контрольной группы.

Отмечено, что углеродный наноструктурный имплантат, аугментированный в костный интерфейс, вызывает перифокальную остеорезорбцию и отсутствие остеоинтеграции, что обуславливает уменьшение параметров механической прочности к 12-й и 25-й нед наблюдения.

Получены данные о том, что при аугментации пористого титанового имплантата, полученного на основе технологии аддитивной 3D-печати, к отдаленному сроку наблюдения отмечается полноценная его интеграция с костной тканью за счет ее прироста в перифокальной области, отсутствии остеорезорбции и увеличения микротвердости и отношения кальций–фосфор; пористый титановый имплантат, полученный на основе технологии аддитивной 3D-печати, является перспективным аугментом для замещения импрессионных дефектов при внутрисуставных переломах.

Выявлено, что к значимым клинико-рентгенологическим критериям диагностики внутрисуставных импрессионных переломов относятся невозможность функционального использования конечности, гемартроз, наличие жира в суставном содержимом, переход линии перелома на суставную щель, ее дисконгруэнтность, разница в референтных рентгенометрических параметрах с контрлатеральной стороной, визуализация на компьютерной томографии импакции суставной поверхности, полифокальность ее дефектов.

Разработаны способы *L*-образного передненаружного доступа и хирургического доступа с сохранением мышечной части квадратного пронатора к субхондральной области дистального отдела лучевой кости (ДОЛК), фасциопластический хирургический доступ с остеотомией бугорка Жерди для субхондральной области проксимального отдела большеберцовой кости (ПОББК), новые способы артропластики ДОЛК и ПОББК при мультифокальных импрессионных повреждениях и специальный инструментарий для забора ауто-трансплантата, которые позволяют за счет значительного улучшения обзорности раны качественно выполнить репозицию, пластику дефектов и остеосинтез опорными конструкциями.

Продемонстрировано, что эффективность разработанных в процессе исследования новых технологий статистически значимо выше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с традиционно применяемым лечением: сумма отличных и хороших результатов хирургического лечения при переломах ДОЛК в основной группе (94,1%) в 1,52 раза выше, чем в группе сравнения (61,8%); сумма отличных и хороших результатов хирургического лечения при переломах ПОББК в основной группе (43,6%) в 3,63 раза выше, чем в группе сравнения (12,0%); сумма отличных и хороших результатов хирургического лечения при переломах ДОББК в основной группе (85,0%) в 3,54 раза выше, чем в группе сравнения (24,0%); сумма отличных и хороших результатов хирургического лечения при переломах пяточной кости статистически значимо не отличалась в основной группе и группе сравнения.

**МАЛЫШЕВ Е.Е. Совершенствование системы комплексного хирургического лечения пациентов с внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости и их последствиями.** – ФГБУ «Российский орден Трудового Красного Знамени НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Корреляционный анализ результатов лечения пациентов с внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости



(ББК) с применением традиционных подходов показал, что исходы лучше при использовании пластин с угловой стабильностью винтов, варусная и вальгусная деформации ухудшают среднесрочные результаты; а применение передних расширенных доступов к коленному суставу увеличивает риск инфекционных осложнений и ухудшает функциональные исходы. При этом основным условием благоприятного ближайшего результата является снижение травматичности хирургического вмешательства, а среднесрочного исхода — точное восстановление механической оси нижней конечности (оси Микулича).

На основании ретроспективного анализа ближайших и среднесрочных результатов у профильных пациентов разработана усовершенствованная система их комплексного хирургического лечения, включающая интраоперационный контроль осевых соотношений в коленном суставе; применение оригинальных способов пластического замещения посттравматических костных дефектов и устройства для репозиции суставной поверхности; комбинированное использование интрамедуллярного и накостного остеосинтеза по соответствующим показаниям; методы профилактики осложнений при бикондиллярных переломах изученной локализации; а также радиотермометрический контроль для дозирования осевой нагрузки на травмированную конечность на этапах лечения.

Показано, что важнейшим элементом усовершенствованной системы лечения профильных пациентов является предложенный способ контроля угловых деформаций поврежденной ББК, позволяющий адекватно оценить нормализацию оси конечности в ходе интраоперационной репозиции костных фрагментов и имеющий в рассматриваемых случаях ряд преимуществ перед известными способами определения референтных линий и углов.

В процессе клинической апробации усовершенствованной системы комплексного хирургического лечения пациентов изученного профиля показано, что ее практическое применение позволяет статистически значимо ( $p < 0,01$ ) улучшить показатели оси конечности в целом (анатомический феморотибиальный угол) и осевых взаимоотношений в проксимальном отделе ББК (медиальный проксимальный тибиальный угол, задний проксимальный тибиальный угол), обеспечивает улучшение подвижности в коленном суставе и ряда биомеханических показателей походки, способствует снижению частоты развития медиально-латеральной нестабильности в коленном суставе, способствует статистически значимому снижению частоты развития инфекционно-некротических осложнений ( $p < 0,05$ ), а также обеспечивает статистически значимое ( $p < 0,05$ ) улучшение среднесрочных результатов по шкале KOOS, сокращение общего койко-дня и периода нетрудоспособности.

Установлено, что при наличии существенных деформаций проксимального отдела ББК после переломов корригирующие остеотомии позволяют отсрочить операции эндопротезирования коленного сустава и создать для них более благоприятные условия, при этом для достижения целевых уровней коррекции оси конечности целесообразно применение как внутрисуставных, так и внесуставных остеотомий, успешно апробированных нами в ходе использования оптимизированных подходов к оперативному лечению таких пациентов.

Показано, что после эндопротезирования коленного сустава у пациентов с последствиями переломов проксимального отдела ББК среднесрочные функциональные исходы статистически значимо не отличаются ( $p > 0,05$ ) от таковых у больных с гонартрозом без переломов в анамнезе, однако пациенты изученного нами профиля находятся в группе повышенного риска развития периоперационных осложнений и требуют особого лечебного подхода с применением методик, используемых при ревизионном эндопротезировании.

Продемонстрировано, что объединение на общей методической основе способов остеосинтеза свежих внутрисуставных переломов проксимального отдела ББК и послеоперационного реабилитационного лечения, операций коррекции посттравматических деформаций и эндопротезирования коленного сустава позволяет предложить комплексную систему оказания помощи профильным пациентам и разработать алгоритм выбора тактики их хирургического лечения, обеспечивающий обоснованный выбор наиболее эффективных лечебных мероприятий для достижения наилучших функциональных результатов.

**ЯМЩИКОВ О.Н. Хирургическое лечение переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования. – ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина».**

Установлено, что на фоне роста дорожно-транспортного травматизма и частоты оперативного лечения переломов бедренной кости сохраняется значительное число неудовлетворительных результатов лечения, что указывает на необходимость совершенствования хирургической помощи путем использования компьютерных экспертно-консультативных систем для выбора оптимальной методики остеосинтеза с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Разработана универсальная методика, позволяющая прогнозировать возможные смещения и напряжения, возникающие в зоне остеосинтеза, что дает основание до проведения операции выбрать оптимальную из 13 заложенных в программу металлоконструкций.

Показано, что применение в клинической практике методики предоперационного планирования позволяет в результате проведения компьютерного моделирования остеосинтеза в автоматическом режиме выбрать оптимальный метод остеосинтеза, опираясь на созданную компьютерную базу данных бедренных костей.

Отмечено, что применение предоперационного компьютерного моделирования остеосинтеза позволяет увеличить на 14,55% количество случаев наступления консолидации перелома в срок до 180 сут с момента операции и снизить частоту отсутствия консолидации перелома на 7,28%, повысить прирост качества жизни пациента на 14,7%, а также способствует более полному восстановлению объема движений в суставах.

Впервые предложены конструкции для остеосинтеза с анкерной фиксацией и винты с двойной разношаговой резьбой (патенты РФ № 2225180, № 155662, № 38579), что по данным компьютерного моделирования позволило в 66,7% случаев добиться лучших характеристик остеосинтеза по сравнению с ранее известными конструкциями.

Обнаружено, что применение предложенного метода расчета допустимых нагрузок на конечность по разработанной формуле в послеоперационном периоде по результатам компьютерного моделирования допустимых напряжений и смещений в зоне остеосинтеза позволяет индивидуально

корректировать уровень физической нагрузки и двигательный режим во время восстановительного периода, что дает возможность увеличить вероятность консолидации переломов через 180 сут после операции на 10%, уменьшить дефицит объема движений в суставах на 150-е сут после операции на 8%, снизить посттравматическую гипотрофию мягких тканей бедра на 15,8% и увеличить прирост качества жизни пациентов по показателям физического компонента на 29,5%.

Установлено, что хорошие результаты лечения переломов бедренной кости через один год после операции в значительной мере ассоциированы с приростом показателей качества жизни больного на 75% и более по шкале физического функционирования и 50% и более по шкале жизненной активности опросника SF-36 в первые 6 мес после остеосинтеза.

Разработан метод прогнозирования вероятности наступления хорошего результата лечения с помощью предложенной экспертно-консультативной таблицы, базирующийся на оценке динамики прироста качества жизни пациентов в первые 6 мес после операции по шкалам опросника SF-36, что позволяет с вероятностью более 90% прогнозировать хороший результат лечения при условии прироста качества жизни по шкале физического функционирования на 75% и более, а по шкале жизненной активности – более чем на 50%.

## Анестезиология и реаниматология

**ГЕНОВ П.Г. Профилактика и лечение болевого синдрома в периоперационном периоде у больных с травмами и заболеваниями позвоночника.** – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.

Установлено, что прогностическими критериями выраженности острой послеоперационной боли в хирургии позвоночника являются: высокая интенсивность динамической боли перед операцией, низкий болевой порог (оцененный посредством прессорной альгометрии), ожидание сильной послеоперационной боли накануне операции и женский пол. Многофакторная логит-регрессионная модель, включающая данные предикторы, позволяет прогнозировать значительную динамическую боль в первые сутки после операции с точностью 61%, 95% ДИ [50%; 72%], незначительную – с точностью 70%, 95% ДИ [63%; 76%].

Показано, что введение анальгетиков «по требованию» не позволяет обеспечить адекватный уровень анальгезии в течение 4 сут после удаления поясничных грыж межпозвонковых дисков и 5 сут после декомпрессии невралгических структур и фиксации позвоночника на поясничном или грудном

уровнях у пациентов со стенозом позвоночного канала или позвоночно-спинномозговой травмой.

Отмечено, что назначение схемы мультимодального обезболивания, включающей кетопрофен, парацетамол и налбуфин, пациентам после удаления поясничных грыж межпозвонковых дисков обеспечивает адекватный контроль боли (интенсивность боли не более чем 3 см по ВАШ (визуально-аналоговая шкала боли) в покое и 4 см по ВАШ при движении) на протяжении всего послеоперационного периода. Использование протокола анальгезии, включающего кетопрофен, парацетамол и морфин у больных, оперированных по поводу стеноза позвоночного канала, не позволяет добиться адекватного контроля боли только в течение первых 6 ч после декомпрессии невралгических структур и фиксации позвоночника.

Выявлено, что хирургическими технологиями и приемами, позволяющими значительно снизить интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, являются: послойная инфильтрация операционной раны местными анестетиками, а также интраоперационная хирургическая установка эпидурального или раневого катетера



для проведения продленной аналгезии в послеоперационном периоде (в условиях отсутствия разрыва твердой мозговой оболочки).

Указано, что использование протоколов мультимодального обезбоживания, включающих кетопрофен, парацетамол и морфин в комбинации с эпидуральным обезбоживанием анальгетической смесью ропивакаина и морфина после декомпрессии невралгических структур и фиксации позвоночника у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой обеспечивает адекватный контроль боли на протяжении всего послеоперационного периода. У больных, оперированных по поводу стеноза позвоночного канала, использование данной схемы не обеспечивает адекватного контроля боли только в течение первых 2 ч после операции.

Уточнено, что применение во время операции на позвоночнике в дополнение к мультимодальному обезбоживанию инфильтрации раны раствором бупивакаина после удаления поясничных грыж межпозвонковых дисков приводит к снижению интенсивности послеоперационной боли до 100% в течение первых 2 сут после операции (по сравнению с больными, у которых инфильтрацию не применяли). Использование инфильтрации раны раствором ропивакаина и продленного ее орошения анальгетической смесью ропивакаина и кеторолака после декомпрессии невралгических структур и фиксации позвоночника у больных со стенозом позвоночного канала сопровождается уменьшением интенсивности боли до 67% в течение 8 ч после операции (по сравнению с больными, у которых инфильтрацию не применяли) и обеспечивает адекватный контроль боли в течение всего послеоперационного периода.

Получены данные о том, что дополнение периоперационной схемы мультимодального обезбоживания у пациентов со стенозом позвоночного канала назначением прегабалина и нефопама, а у больных с грыжей межпозвонкового диска – интраоперационной аппликацией кортикостероидов на область пораженного корешка спинномозгового нерва не приводит к улучшению качества послеоперационной аналгезии. Использование спинальной анестезии у пациентов с грыжей межпозвонкового диска способствует снижению боли только в первые часы после вмешательства по сравнению с больными, оперированными в условиях общей анестезии.

Продemonстрировано, что применение схем мультимодального обезбоживания, особенно в сочетании с инфильтрацией операционной раны, эпидуральной аналгезией или местной аппликацией кортикостероидов на спинномозговые нервы, способствует ускорению возобновления самостоятельной ходьбы после операции на позвоночнике на 1-е–3-и сут и сокращению срока госпитализации на 4–10-е сут.

Установлено, что хроническая боль через 5–7 мес после операции отмечается у 60–66%

пациентов и имеет небольшую интенсивность (от слабой до умеренной), у 30–40% пациентов имеет признаки нейропатической, а у 25–48% – сопровождается развитием нетрудоспособности. Чем старше пациент, оперированный на позвоночнике, и чем более сильную боль при движении он испытывает в первые сутки после операции, тем выше риск хронической послеоперационной боли. Статистически значимая многофакторная логит-регрессионная модель, включающая данные предикторы (возраст, интенсивность динамической боли в первые сутки после операции), позволяет прогнозировать хронический болевой синдром через 5–7 мес после операции с точностью 65%, 95% ДИ [59%; 71%]. Частота формирования синдрома «неудачной операции на позвоночнике» (*failed back surgery syndrome*) после операций на позвоночнике в наших наблюдениях не зависела от используемой схемы периоперационного обезбоживания.

**СОЛОДОВ А.А. Респираторная поддержка больным с внутричерепными кровоизлияниями.** – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.

Установлено, что после внутричерепного кровоизлияния нарушения легочной механики имеют место у пациентов уже в ранние сроки и проявляются снижением податливости респираторной системы до 61,0 (50; 71) мл/см вод.ст. и отношения объема альвеолярной вентиляции к минутному объему дыхания до 63,7%. Изменение эластических свойств легких и избыточное давление в дыхательных путях более выражены у больных с угнетением уровня бодрствования до комы, что оказывает влияние на исходы хирургического лечения.

Показано, что увеличение положительного давления в конце выдоха до 15 см вод.ст. сопровождается улучшением легочного газообмена и не приводит к росту внутричерепного давления (ВЧД), снижению среднего артериального и церебрального перфузионного давления, в том числе у пациентов с изначально повышенным ВЧД. Применение давления в конце выдоха до 20 см вод.ст. может быть обоснованным для устранения значительных нарушений оксигенации под контролем стабильности артериального давления для улучшения исхода хирургического лечения больных с ВЧД.

Отмечено, что частота возникновения эпизодов гипокпапии до 33 мм рт.ст. и менее у больных с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризмы головного мозга с высоким риском развития церебрального ангиоспазма составляет 54,5%. Наиболее часто гипервентиляция развивается у пациентов, которым показано применение респираторной поддержки продолжительностью более 6 ч.

Получены сведения о том, что у больных, которые впоследствии перешли в вегетативное состояние или умерли, соответственно на 18,1% и 17,1% чаще возникают эпизоды выраженной гипервентиляции ( $\text{PaCO}_2$  менее 30,1 мм рт.ст.) по сравнению с пациентами с хорошим (4–5) или удовлетворительным (3) при оценке по шкале исходов Глазго клинико-неврологическим исходом заболевания. Гипокапния менее 30 мм рт.ст. сопровождается эпизодами снижения насыщения гемоглобина кислородом в луковице яремной вены менее 60%, уменьшением концентрации глюкозы и увеличением отношения лактат/пируват в «интактном» полушарии головного мозга, в результате чего повышается риск неблагоприятного исхода хирургического лечения пациентов с разрывом церебральной аневризмы.

Выявлено, что применение нормобарической гипероксии у больных с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризмы головного мозга приводит к увеличению локальной и глобальной церебральной оксигенации и не влияет на ВЧД и церебральное перфузионное давление. Использование повышенных фракций кислорода в дыхательной смеси у пациентов с нарушенным церебральным метаболизмом приводит к увеличению концентрации глюкозы и снижению отношения лактат/пируват в интерстициальной жидкости мозга, что позволяет уменьшить риск развития отсроченной ишемии головного мозга и неблагоприятного исхода хирургического лечения.

Обнаружено, что использование нормобарической гипероксии у больных с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризмы головного мозга, находящихся в критическом состоянии, не приводит к увеличению «свободно-радикальных» процессов в головном мозге и не оказывает влияния на эндогенные факторы сосудистой регуляции.

Зафиксировано, что частота развития остаточных нарушений нейромышечной проводимости через 90 мин после использования миорелаксантов у больных с внутричерепными кровоизлияниями составляет 87,7%. Срок спонтанного восстановления нейромышечной проводимости после введения миорелаксантов у пациентов с остаточным нарушением нейромышечной проводимости составляет 217,5 (168,75; 328,75) мин: при продленном нарушении нейромышечной проводимости восстановление до *TOF* (отношение амплитуды ответа на четвертый стимул к амплитуде после первого электрического импульса («отношение» *TOF*) более 90% происходит через 140 (115; 167,5) мин, при неглубоком остаточном нейромышечном блоке – через 185 (173; 252) мин, при глубоком нейромышечном блоке – через 355 (240; 400) мин.

Показано, что внутривенное болюсное введение модифицированного гамма-циклодекстрина позволяет эффективно реверсировать продленный нейромышечный блок после использования

рокурония бромида у больных с внутричерепными кровоизлияниями для исключения возможных осложнений и снижения риска развития неблагоприятного исхода хирургического лечения. У пациентов с неглубоким остаточным нейромышечным блоком время после введения препарата до *TOF* более 90% составляет 150 (83; 161) с, а при глубоком блоке – 278 (221; 353) с.

Продemonстрировано, что пациентам с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва церебральных аневризм, которым по тяжести кровоизлияния произведена декомпрессивная краниотомия, требуется применение длительной искусственной вентиляции легких (на 33–47,4% дольше, чем у пациентов с костно-пластической трепанацией черепа) и раннее выполнение трахеостомии.

**СОРОКИН Э.П. Периоперационное ведение пациентов с торакоабдоминальными травмами, находящихся в критическом состоянии.** – ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ и ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Установлено, что при ограниченном времени на диагностику и принятие решения о методологии интенсивного лечения в предоперационном периоде наиболее эффективной является оценка тяжести состояния и прогноза выживания по шкале *RAPS* (*AUROC* 0,948), а в послеоперационном периоде – по шкале *APACHE II* (*AUROC* 0,985), тогда как шкалы *ISS* и *TRISS* малоинформативны.

Показано, что факторами риска развития инфекционных осложнений у пострадавших с торакоабдоминальными травмами при поступлении в стационар являются возраст старше 40 лет, положительные значения индекса Кердо, уровень гемоглобина менее 110 г/л, вид травмы (закрытая), наличие или отсутствие признаков алкогольного опьянения. В первые сутки стационарного лечения кроме вышеперечисленных играют роль длительность оперативного вмешательства, наличие периодов гипотонии в операционной, количество поврежденных органов и полостей, трансфузия свежзамороженной плазмы.

Отмечено, что использование оригинальной шкалы ранней оценки риска инфекционных осложнений (ШОРИ) и оригинальной шкалы риска оценки инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде (ШОРИ 2) позволяет прогнозировать риск развития инфекционных осложнений: ШОРИ (*AUROC* = 0,752), а ШОРИ 2 (*AUROC* = 0,82).

Обращено внимание на то, что выбор методики анестезии при экстренных оперативных вмешательствах обеспечивается персонифицированной оценкой тяжести состояния по шкале *RAPS*,

уровня среднего артериального давления, величин индекса Кердо и индекса Альговера, что позволяет снизить длительность интраоперационной гипотонии на 75%, способствует повышению среднего артериального давления на 28,3% и сопровождается стабилизацией гемодинамики. Применение диазепема для индукции у пострадавших с признаками алкогольного опьянения снижает на 50% выраженность стресс-реакции по уровню кортизола.

Отмечено, что поступление пострадавших с торакоабдоминальными травмами в стационар имеет следующие закономерности: доля пациентов составляет 4,4% от всех пострадавших с сочетанными травмами; наибольшее количество поступлений в феврале (11,5%) и январе (11,1%) и увеличение количества госпитализированных в этот период времени на 44,7%; данные закономерности позволяют организовать работу стационара как в режиме ожидания, так и в период оказания медицинской помощи данной категории пациентов.

Продемонстрировано, что применение разработанной программы периоперационного интенсивного лечения пациентов с торакоабдоминальными травмами, находящихся в критическом состоянии, основанной на персонифицированном подходе, позволяет снизить частоту инфекционных осложнений на 12,7% (при умеренном риске по ШОРИ – на 17,8%, при высоком – на 34,8%), а длительность пребывания в стационаре – на 25%.

**ТУРОВЕЦ М.И. Мультидисциплинарный комплекс профилактики послеоперационного панкреатита и инфицированного панкреонекроза. – ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Показано, что мультидисциплинарный комплекс профилактики послеоперационного панкреатита и инфицированного панкреонекроза включает в себя использование «индекса панкреатита» для ранней диагностики, формулы и таблицы факторов риска для прогнозирования, грудной эпидуральной аналгезии и «динамический индекс панкреатита» для динамической оценки тяжести состояния пациентов.

Предложен комплекс профилактики послеоперационного панкреатита, позволивший снизить частоту его развития как при «открытых»

хирургических, так и при эндоскопических транспапиллярных вмешательствах с 32,1% до 14,8% наблюдений и с 23,5% до 4,8% наблюдений соответственно. В когорте больных с панкреонекрозом относительное число инфицированного панкреонекроза сократилось с 33,9% (в 1997–2001 гг.) до 16,9% (в 2012–2016 гг.) наблюдений.

Разработан метод прогнозирования динамики развития послеоперационного панкреатита, основанный на определении динамического индекса панкреатита, по своей диагностической чувствительности не уступающий оценке по интегральной шкале SOFA.

Разработаны способы прогнозирования развития послеоперационного панкреатита с использованием формул для определения индивидуального риска развития панкреатита при хирургических и транспапиллярных вмешательствах, обладающие диагностической чувствительностью 92% и 96% соответственно, что позволяет повысить точность прогноза.

Разработан протокол применения нейроаксиальной профилактики при операциях в «верхних этажах» брюшной полости, который позволил статистически значимо снизить риск развития острого послеоперационного панкреатита с 32,1 до 7,7% наблюдений ( $\chi^2$  Пирсона,  $p=0,0013$ ).

Разработан протокол применения нейроаксиальной профилактики при выполнении эндоскопических транспапиллярных вмешательств, позволивший статистически значимо снизить частоту развития послеоперационного панкреатита с 23,5 до 2,2% случаев ( $\chi^2$  Пирсона,  $p=0,0001$ ).

Предложен протокол применения нейроаксиальной профилактики в когорте больных со стерильным панкреонекрозом, использование которого сопровождалось статистически значимым снижением частоты развития инфицированного панкреонекроза с 33,9 до 8,5% наблюдений ( $\chi^2$  Пирсона,  $p=0,0018$ ).

Продемонстрировано, что использование предлагаемого междисциплинарного комплекса профилактики у пациентов всех когорт статистически значимо улучшает качество жизни в показателях физического и психологического компонентов здоровья ( $U$ -критерий Манна–Уитни,  $p<0,05$ ) в отдаленном периоде.



## Общественное здоровье и здравоохранение

**ГРЕЧУХИН И.В. Повышение эффективности специализированной травматологической помощи на основе ее информационного обеспечения.** – ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Показано, что в Астраханском регионе проблемами организации травматологической помощи являются: ее малая доступность в связи с удаленностью и наличием водных преград в сельских районах, недостаточная укомплектованность врачами подразделений, оказывающих амбулаторную травматологическую помощь, и службы скорой медицинской помощи, уменьшение доли врачей-травматологов, имеющих квалификационную категорию. Улучшение оснащенности компьютерным оборудованием медицинских организаций региона за 2012–2015 гг. на 41,7% существенно не изменило обеспеченность лечебно-диагностического процесса информационно-коммуникационными технологиями, составившую 33,3%.

За 2005–2015 гг. установлена положительная тенденция снижения показателей первичной и общей заболеваемости, случаев и дней временной утраты трудоспособности, смертности по классу «Травмы, отравления и некоторые другие воздействия внешних причин». Создание трехуровневой системы травматологической помощи способствовало снижению в 2011–2015 гг. частоты смертности от дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на 28,8% ( $p < 0,05$ ). Остается актуальной проблема оказания травматологической помощи населению региона в связи с повышением уровня уличных травм у взрослых на 53,1%, ( $p < 0,001$ ), переломов костей у лиц старше трудоспособного возраста на 14,6% ( $p < 0,001$ ), увеличением доли ДТП с пострадавшими на 1000 человек взрослого населения с 1,5 до 1,9 ( $p < 0,01$ ) (статистически значимо во всех случаях), высоким уровнем полученных в них травм, не угрожающих жизни ( $199,3\%_{0000}$ ), статистически значимо ( $p < 0,05$ ) превышающим значение в Российской Федерации ( $157,9\%_{0000}$ ).

Отмечено, что действующая система информационного обеспечения официальной статистики смертности от внешних причин, в том числе в результате ДТП, базируется на неполном и некачественном учете. Такой подход не позволяет проводить глубокий всесторонний анализ смертности по классу «Травмы, отравления и некоторые другие воздействия внешних причин», не дает объективной и оперативной информации для принятия управленческих решений, не позволяет мониторить показатели.

В субъекте Российской Федерации создана и внедрена с 2015 г. региональная информацион-

ная система травматологической помощи, которая позволяет персонифицированно учитывать ее объемы, исключает дублирование информации и обеспечивает ее получение по конкретному пациенту, а также позволяет определять потребность в стационарной травматологической помощи с учетом гендерно-возрастных параметров пострадавшего, характера травмы, ее осложнений и места получения. Регистрация случаев смерти от травм и отравлений путем кодирования согласно МКБ-10 по первоначальной и множественным причинам расширяет возможности статистического учета.

Продемонстрировано, что на основании информации, полученной из внедренной региональной персонифицированной информационной системы, наибольшие объемы стационарной помощи в отделении сочетанной травмы следует планировать для пациентов от 18 до 39 лет, доля потребления которой в койко-днях для мужчин и женщин соответственно составляет 61,5% и 38,1%. В 72,8% случаев непосредственной причиной смерти пострадавших на месте ДТП являлся травматический шок как осложнение травм нескольких областей тела, а в 23,8% случаев – травматический отек головного мозга при сочетанных черепно-мозговых повреждениях.

Предложен алгоритм работы региональной персонифицированной информационной системы, позволяющий осуществлять анализ медицинской помощи пострадавшим в ДТП на качественно ином уровне с применением нозологического подхода, принимать оперативные управленческие решения по регулированию их маршрутизации, эффективность которой подтверждается снижением показателя летальности за 2015–2016 гг. с  $3,1 \pm 0,02\%$  до  $1,6 \pm 0,01\%$  ( $p < 0,05$ , статистически значимо).

**ЛЮЦКО В.В. Нормативное обеспечение деятельности врачей по оказанию первичной медико-санитарной помощи.** – ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва.

Выявлена необходимость принятия организационных решений в целях совершенствования нормативной базы по обеспечению рабочего процесса врачей, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь населению с учетом изменившихся условий труда медицинского персонала и территориальных особенностей пилотных субъектов Российской Федерации.

Показано снижение обеспеченности штатными должностями врачей-терапевтов участковых, оказывающих первичную врачебную меди-

ко-санитарную помощь населению за период 2007–2016 гг. в целом по стране на 13,58% (с 4,05 до 3,50<sup>0/1000</sup>). Практически во всех Федеральных округах (ФО) уровень обеспеченности штатными должностями врачей-терапевтов участковых в 2 раза ниже общероссийского значения с тенденцией к снижению, кроме Северо-Кавказского ФО, темп прироста в котором составил 10,79%. Обеспеченность штатными должностями врачей общей практики (семейных врачей) за аналогичный период выросла на 33,92% (с 0,56 до 0,75<sup>0/1000</sup>), как по стране в целом, так и в ФО. Обеспеченность штатными должностями врачей-педиатров участковых в Российской Федерации снизилась за 10-летний период на 10,52% (с 11,19 до 10,01<sup>0/1000</sup>). В ФО такая же тенденция к снижению данного показателя. Это свидетельствует о необходимости совершенствования нормативно-правовой базы первичной медико-санитарной помощи.

Установлена тенденция к росту коэффициента совместительства врачей-терапевтов участковых как в Российской Федерации, так и в ее округах (1,20), за исключением Магаданской области. У врачей общей практики (семейными врачами) коэффициент совместительства вырос с 1,10 (в 2007–2010 гг.) до 1,20 (в 2011–2016 гг.) и снизился показатель укомплектованности с 94,60% в 2007 г. до 84,80% в 2016 г. Показатель укомплектованности врачами-педиатрами участковыми за анализируемый период (2007–2016 гг.) имел тенденцию к снижению (с 96,60 до 93,30%), а коэффициент совместительства оставался стабильным (1,10), за исключением его роста в 2012–2013 гг. до 1,20.

Установлена высокая нагрузка врачей-терапевтов участковых и врачей-педиатров участковых в Российской Федерации в динамике за 2007–2016 гг. в отличие от врачей общей практики (семейных врачей). Фактическая функция врачебной должности в 2016 г. превышала рекомендованный уровень на 4,71% у врачей-терапевтов участковых, на 40,45% – у врачей-педиатров участковых, в то же время у врачей общей практики (семейных врачей) она была ниже на 9,29% рекомендованного уровня. Коэффициент отклонения фактической функции врачебной должности врачей, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь населению, в ФО и пилотных субъектах имел разнонаправленную тенденцию, что соответственно потребует применения различных организационных мероприятий по упорядочению сложившейся ситуации.

За исследуемый период (2007–2016 гг.) отмечено снижение общего числа посещений врачей-терапевтов участковых на 9,20% (с 1884,30 до 1711,00‰), врачей общей практики (семейных врачей) выросло на 46,04% (с 238,70 до 348,60‰) в целом по Российской Федерации. При этом у врачей-педиатров участковых этот показатель вырос

на 6,42% (с 622,10 до 6305,30‰). Доля посещений пациентов на дому врачами-терапевтами участковыми (9,80–19,90%), врачами общей практики (семейными врачами) (8,80–23,40%), врачами-педиатрами участковыми (17,1–21,4%) имела тенденцию к снижению. Число посещений в медицинских организациях врачей-терапевтов участковых снизилось на 2,34% (с 1545,10 до 1509,00‰), при росте этого показателя у врачей общей практики (семейных врачей) – на 53,00% (с 203,50 до 311,30‰); у врачей-педиатров участковых – на 10,00% (с 4749,40 до 5224,00‰). Доля посещений врачей в амбулаторных условиях по поводу заболеваний выросла, в том числе врачей-терапевтов участковых с 70,80 до 76,70%, врачей общей практики (семейных врачей) – с 71,90 до 76,30%, при снижении данного показателя у врачей-педиатров участковых – с 61,50 до 60,70%, что свидетельствует о необходимости пересмотра нормы нагрузки и норматива численности врачей, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь населению в амбулаторных условиях.

Установлены средневзвешенные затраты рабочего времени врачей, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь при посещении одним пациентом: врачей-терапевтов участковых в медицинской организации – 15,30±2,0 мин, при посещении на дому – 32,5±2,0 мин; врачей общей практики (семейных врачей) – 18,40±3,10 мин и 42,50±2,55 мин соответственно, врачей-педиатров участковых – 15,40±2,0 мин и 31,50±2,2 мин соответственно. Максимальная доля затрат рабочего времени врачей-терапевтов участковых и врачей общей практики (семейных врачей) при посещении одним пациентом в амбулаторных условиях приходится на работу с медицинской документацией (47,31% и 50,20% соответственно) и на основную деятельность (45,54% и 39,77% соответственно), у врачей-педиатров участковых – на основную деятельность (58,25%) и на работу с медицинской документацией (34,22%). Другие виды работ у всех специалистов занимали до 10% рабочего времени, что свидетельствует о необходимости передачи несвойственных для врачебной специальности работ медицинской сестре.

Показано, что расчетная численность врачебных должностей, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь населению в амбулаторных условиях, для выполнения Программы государственных гарантий после утверждения Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 июня 2015 г. № 290 н увеличилась: врачей-терапевтов участковых на 10180,9 должности (с 58339,6 до 68520,5 должности), что составляет 17,5%, врачей общей практики (семейных врачей) на 18616,5 должности, или на 31,9% (с 58339,6 до 76956,1 должнос-

ти), при условии обслуживания всего населения по участковому принципу. Увеличилась расчетная численность должностей врачей-педиатров участковых на 6292,5 должности, или на 19,1% (с 32953,1 до 39245,6 должности).

Разработаны и апробированы в условиях эксперимента нормы времени на посещение одним пациентом врача-терапевта участкового (15 мин), врача общей практики (семейного врача) (18 мин), врача-педиатра участкового (15 мин) привели к следующим результатам: снижение фактической

функции врачебной должности по всем специальностям, рост показателя обеспеченности штатными должностями врачей-терапевтов участковых, роста показателя укомплектованности врачами общей практики (семейными врачами) и врачами-педиатрами участковыми при снижении обеспеченности штатными должностями врачей общей практики (семейных врачей) и росте показателя обеспеченности штатными должностями врачей-педиатров участковых.



### Неотложная хирургия

**АБДУЛАЕВА С.И. Оптимизация хирургического лечения кровотечений гастродуоденальных язв.** – ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе.

Показано, что фактором риска развития кровотечения являются сопутствующие заболевания, заболеваемость *H. Pylori*, размер язвы и ее локализация. Отягощающим фактором, влияющим на заживление язвы и риска рецидива кровотечения, является *H. Pylori*.

Отмечено, что примененная методика прогнозирования с помощью шкалы *Rockall* с добавлением показателей размера язвы и наличия *H. Pylori* оценивает случаи риска гастродуоденального кровотечения и летальности со специфичностью 95% и чувствительностью 98,7%.

Установлено, что применение разработанного эндолaparоскопического способа показывает большую эффективность перед другими способами эндогемостаза. Так, послеоперационная активность при этом составляет 9,09% против 28,9% при инъекционном и электрокоагуляционном эндоскопическом способах и против 2,5% летальности при их использовании, что позволяет рекомендовать его для остановки гастродуоденального кровотечения в клинике.

Доказано, что применение разработанного нами диагностико-лечебного алгоритма с целью оптимизации хирургической тактики позволяет улучшить результаты лечения больных с гастродуоденальными кровотечениями путем снижения летальности и сократить сроки пребывания в стационаре в среднем на 7,5 сут.

**АБДУХАЛИМОВ К.С. Роль лапароскопии в дифференциальной диагностике и лечении кишечной непроходимости.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Установлено, что в комплексе диагностических мероприятий у пациентов с острой кишечной непроходимостью лапароскопия позволяет поставить правильный диагноз в 96,1% случаев и является наиболее эффективной по сравнению с такими методами инструментальной диагностики, как рентгенологическое и ультразвуковое исследование, при которых диагноз подтверждается в 79,6% и 70,4% случаев соответственно.

Отмечено, что использование эндовидеохирургических методов абсолютно противопоказано для 3,9% пациентов с поздней стадией илеуса с интраабдоминальной гипертензией IV степени, а также при абдоминальном компартмент-синдроме, выраженном спаечном процессе брюшной полости и высоком операционно-анестезиологическом риске по шкале ASA – IV и более классов.

Уточнено, что возможность лапароскопического устранения острой спаечной кишечной непроходимости зависит от давности заболевания, выраженности спаечного процесса в брюшной полости и составляет 91,2% случаев успешно выполненных операций, что опосредованно способствует снижению частоты послеоперационных осложнений с 21,9% при традиционной операции до 3,6% при лапароскопии, снижению летальности с 3,7% при традиционном способе до 1,3% при лапароскопии, при этом срок пребывания больного в стационаре сокращается с 11,8±0,4 сут до 7,7±0,2 сут соответственно.

Выявлено, что при obturационной тонкокишечной непроходимости (фитобезоар, желчный камень), странгуляционной кишечной непроходимости (инвагинация, заворот тонкой, сигмовидной кишки) лапароскопия дает возможность выявить причину илеуса в более ранние сроки и позволяет устранить острую кишечную непроходимость мини-инвазивно в 82,6% случаев, что способствует снижению частоты осложнений с 38,5% при традиционной операции до 12,9% при лапароскопии и летальности с 11,5% при традиционной операции до 4,3% при лапароскопии, сокращает сроки пребывания больного в стационаре с 13,1±0,6 сут до 8,6±0,6 сут соответственно.

Доказано, что лапароскопическое формирование разгрузочной колостомы при раке левых отделов ободочной кишки, осложненном острой кишечной непроходимостью, дает возможность: в кратчайшие сроки устранить ее, подготовить пациента к плановому радикальному хирургическому вмешательству в рамках одной госпитализации и позволяет сократить сроки реабилитации больных с 6–12 мес при традиционной двухэтапной операции за две госпитализации до 25±0,6 сут при двухэтапной операции за одну госпитализацию с применением лапароскопии.

Обнаружено, что разработанный лечебно-диагностический алгоритм позволяет значительно (в 5 раз) сокращает сроки диагностики при подозрении на кишечную непроходимость и при успешно выполненной лапароскопической операции способствует снижению риска развития послеопе-

рациональных осложнений с 42% при традиционном способе до 18% при лапароскопии, послеоперационной летальности с 9,5% при традиционной операции до 3,2% при лапароскопии, сокращает сроки реабилитации пациентов в стационаре с  $14,1 \pm 0,4$  сут до  $12,9 \pm 0,5$  сут соответственно (с учетом двухэтапных операций за одну госпитализацию при раке левой половины ободочной кишки, осложненном острой кишечной непроходимостью).

**АБРАМОВ П.В. Синдром кишечной недостаточности в патогенезе эндотоксикоза при тяжелых гастродуоденальных кровотечениях (экспериментально-клиническое исследование). – ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Установлено, что у экспериментальных животных ишемически-реперфузионные процессы в стенке тонкой кишки приводят к выраженной воспалительной реакции и глубоким морфоструктурным изменениям в ней, что свидетельствует о нарушении барьерной функции кишки. В крови, оттекающей от кишечника, начинает отмечаться более высокий уровень эндотоксикоза по сравнению с периферической кровью, что значительно потенцирует эндотоксикоз.

Обнаружено, что у больных с тяжелыми гастродуоденальными кровотечениями (ГДК) мониторингирование общеклинической картины, структурно-функционального состояния тонкой кишки, микроскопии кала, микрофлоры кишечника, выраженности эндотоксикоза, функциональных проб печени и почек полностью подтверждает экспериментальные данные, свидетельствующие о значительной роли синдрома кишечной недостаточности (СКН) в углублении эндотоксикоза.

Выявлено, что СКН при ГДК развивается в 58,3% случаев, причем у больных только с тяжелыми степенями кровопотери, при III ст. тяжести – в 62,5%, при IV ст. – в 100% наблюдений обнаружено, что СКН формируется через 12–24 ч от момента начала реанимационных мероприятий, наиболее ярко проявляется в течение последующих 1–4 сут, а положительная тенденция начинает отмечаться лишь на 5-е сут. Установлено, что СКН в 86% случаев сопровождается печеночно-почечной дисфункцией, причем его формирование на 12–24 ч опережает развитие дисфункции печени и почек.

Доказано, что в плане ранней диагностики СКН наиболее высокой чувствительностью, специфичностью и общей точностью обладают (по убывающей): а) микроскопия кала; б) электрогастроэнтерография; в) ультразвуковое исследование тонкой кишки; г) клиническая картина.

Подчеркнуто, что развитию СКН в 90% случаев предшествует геморрагическая гипотензия

ниже 70 мм рт.ст. и длительностью более 80 мин, что можно использовать в качестве *HPr* (высокого прогностического риска) для прогнозирования развития СКН и выделения групп пациентов с повышенным риском его формирования.

Отмечено, что у больных с тяжелыми ГДК профилактика и лечение СКН в первую очередь должны быть направлены на: коррекцию окислительного стресса и воспалительной реакции в стенке кишки, метаболических нарушений и процессов регенерации в ней, внутрикишечную детоксикацию, восстановление моторики желудочно-кишечного тракта и нормализацию микрофлоры кишечника.

Доказано, что профилактика и лечение СКН у больных с тяжелыми ГДК дают возможность уменьшить развитие СКН на 11% (с 58,3% до 47,3%), а формирование печеночно-почечной дисфункции – на 17% (с 86% до 69%), снизить общую летальность на 4,6% (с 20,8% до 16,2%), а летальность, связанную с СКН, на 11% (с 82% до 71%).

**АЙВАЗЯН Д.Р. Комплексное лечение больных гнойно-воспалительными заболеваниями мошонки. – ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины им. О.К. Скобелкина» ФМБА России, Москва.**

Разработан и внедрен эффективный способ комплексного лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мошонки с применением лазерной фотодинамической терапии, заключающийся в том, что на рану воздействуют лазерным излучением с длиной волны  $662 \pm 0,3$  нм, плотностью мощности (плотностью потока излучения)  $250 \text{ мВт/см}^2$  и световой энергией (энергетической экспозицией)  $25\text{--}30 \text{ Дж/см}^2$  в присутствии фотосенсибилизатора Фотодитазина в форме 0,5% геля, наносимого на рану за 40–50 мин до лечебного сеанса.

На основании микробиологических исследований доказано, что в структуре возбудителей гнойных заболеваний мошонки преобладающее место занимают: кишечная палочка (36,2%), золотистый стафилококк (19,2%), стрептококк фекальный (5,4%), – как в монокультуре, так и в ассоциации друг с другом. Эффективность фотодинамической терапии не зависит от возбудителя гнойной инфекции.

По данным цитологических и морфологических методов исследований установлено, что применение фотодинамической терапии обеспечивает стерилизацию раневой поверхности, приводит к сокращению альтеративно-экссудативной фазы воспаления, значительному ускорению очищения ран от гнойно-некротических масс (на  $2,9 \pm 0,2$  сут), способствует более раннему и активному формированию грануляционной ткани (на  $2,8 \pm 0,2$  сут).

Доказано, что применение лазерной фотодинамической терапии является эффективным и

безопасным методом местного лечения гнойно-воспалительных заболеваний мошонки, позволяющим повысить эффективность комплексного лечения: ускорить общие сроки заживления гнойной раны мошонки (на  $6,1 \pm 0,5$  сут) с хорошими клиническими, функциональными и косметическими результатами.

**АЛЬ-КУБАЙСИ ШЕЙХ-АХМЕД СААД МОХАММЕД. Факторы риска прогрессирования острого панкреатита и развития осложнений.** – ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Республика Мордовия, Саранск.

Показано, что интенсификация процессов перекисного окисления липидов и активизация фосфолипаз (содержание диеновых конъюгатов (ДК) повышается на 157,1%, активность фосфолипазы  $A_2$  (ФЛА<sub>2</sub>) – на 544,4%) на ранних этапах у больных острым панкреатитом (ОП) тяжелой степени сопряжены с мутантным генотипом *T774T* гена *eNOS* и являются важным фактором его прогрессирования и развития осложнений, которые в 83,3% нуждаются в хирургическом лечении. У пациентов с ОП легкой и среднетяжелой формы процесс липопероксидации и активизация фосфолипаз, протекающие умеренно, успешно купируются к 5–6-м сут на фоне традиционной терапии.

Отмечено, что значимым фактором прогрессирования ОП и развития осложнений является изменение микроциркуляции, особенно у больных с полиморфным маркером *T774T* гена *eNOS*; у них показатель микроциркуляции снижается на 73,5%. Восстановление микроциркуляции у больных ОП легкой и средней степени тяжести наступает в первые 5 сут, однако при тяжелом течении болезни регистрируется стойкое сохранение дисмикроциркуляторных явлений.

Выявлено, что в патогенезе утяжеления ОП одним из ведущих компонентов выступает нарушение системы гемостаза в виде гиперкоагуляции. Особенно выраженными и стойкими формами отличаются больные ОП тяжелой степени с аллельным генотипом *T774T* гена *eNOS* (показатель активированного частичного тромбинового времени – АЧТВ – укорачивается на 51,5%, уровень фибриногена повышается на 66,1%).

Прогрессирующее течение ОП и развитие осложнений сопряжено с возникновением и стойким сохранением энтеральной недостаточности, которая ассоциирована с полиморфным аллелем *T774T* гена *eNOS* (показатель энтеральной недостаточности повышается более чем в 5 раз). У больных ОП легкой и средней степени тяжести энтеральная недостаточность на фоне традиционной терапии купируется к 5–6-м сут, у больных ОП с тяжелой формой протекания заболевания сохраняется на протяжении всего периода наблюдения.

Установлено, что прогрессирование ОП и развитие осложнений сопряжено с синдромом эндогенной интоксикации и гипоксией, их большая выраженность регистрируется у больных ОП тяжелой степени с мутантным маркером *T774T* гена *eNOS*. Данные гомеостатические проявления у пациентов ОП легкой и средней степеней тяжести сравнительно быстро купируются на фоне стандартного лечения, а при тяжелых формах сохраняются.

Отмечено, что применение ремаксола у больных ОП тяжелой степени на ранних стадиях позволяет сравнительно быстро и целенаправленно воздействовать на патогенетически значимые компоненты гомеостаза, что улучшает течение заболевания. Особенно значимый положительный клинико-лабораторный эффект препарата наблюдается у больных ОП тяжелой степени с полиморфными генотипами *T774T* и *C774T* гена *eNOS*. На фоне применения препарата у этой категории больных частота осложнений уменьшается на 27,7%, потребность в хирургическом лечении – на 9,6%, а пребывание больных в стационаре сокращается на 6,7 койко-дня.

**АМИНОВ А.А. Лечебно-диагностическая тактика при урологических осложнениях в хирургии.** – ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе.

Отмечено, что основными урологическими осложнениями, полученными в результате оперативных вмешательств, являются: острая задержка мочи – 36,4%, повреждения мочевого пузыря – 27,9%, мочеточника – 24,3%, дисфункция мочевого пузыря – 7,1% и орхоэпидидимит – 4,3%.

Выяснено, что причинами возникновения повреждений мочевых путей являются: распространенность патологического процесса, нарушение топографо-анатомических соотношений, тяжелые травматичные вмешательства, внезапно развившееся профузное кровотечение, отказ от превентивных методов идентификации патологии мочеполовых органов, а также тактические и технические врачебные ошибки.

Обнаружено, что послеоперационная видеолaparоскопия и современные лучевые урологические методы исследования позволяют эффективно диагностировать ранние послеоперационные урологические внутрибрюшные осложнения.

Показано, что хирургическая тактика при повреждениях мочевых путей должна быть дифференцированной с учетом характера повреждения, его локализации и сроков диагностики.

Доказано, что разработанные и усовершенствованные методы профилактики и лечения острой задержки мочи, дисфункции мочевого пузыря, повреждений мочевого пузыря и мочеточников позво-



ляют существенным образом улучшить результаты лечения больных с урологическими осложнениями.

**АНТОНЯН С.Ж.** *Диагностика и лечение спаечной тонкокишечной непроходимости с использованием лапароскопического доступа. – ГБУ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.*

Установлено, что у 5% больных, госпитализированных со спаечной тонкокишечной непроходимостью, показанием к экстренной операции на уровне приемного отделения явились странгуляционная острая кишечная непроходимость (ОКН) и распространенный перитонит. В 95% показано консервативное лечение, которое эффективно в 69%, а в 31% случаев показано экстренное хирургическое лечение.

После разрешения спаечной тонкокишечной непроходимости на фоне консервативного лечения показанием к планово-отсроченной операции из лапаротомного доступа являются рецидивы спаечной болезни (от 2 до 4 раз в год) и «малые операции» в анамнезе.

Отмечено, что использование лапароскопического доступа позволило уменьшить частоту послеоперационных осложнений до 5,4% против 15,8% после лапаротомии, а длительность госпитализации – до  $5 \pm 1,6$  сут против  $14,1 \pm 5,7$  сут соответственно. Потребность в назначении наркотических анальгетиков снизилась до  $1,7 \pm 0,3$  сут против  $4,2 \pm 0,5$  сут соответственно. Срок активизации составил  $2,4 \pm 0,7$  сут в основной группе против  $5,1 \pm 1,31$  сут в группе сравнения.

Анализ отдаленных результатов с использованием шкалы SF-36 (опросник качества жизни) показал, что при использовании лапароскопического доступа удается достигнуть хорошего результата в 91,3% случаев, а при лапаротомии – в 65%. Достоверно определяется улучшение физической (70% против 95%) и социальной активности (80% против 95%), общего восприятия здоровья (77,5% против 95%) и снижение болевого синдрома (65% против 91%) по сравнению с результатами при лапаротомном доступе.

Доказано, что в современный лечебно-диагностический алгоритм должна быть включена диагностическая и лечебная лапароскопия, использование которой возможно при экстренных оперативных вмешательствах в 5% случаев, после неэффективного консервативного лечения – в 24%, при планово-отсроченных операциях – в 100% случаев, при рецидивирующем течении спаечной тонкокишечной непроходимости после положительного эффекта от проведенной терапии. В 24% случаев возможно использование лапароскопического доступа, а его применение наиболее обосновано в планово-отсроченном порядке после

консервативного разрешения кишечной непроходимости.

**АТАВОВ Р.С.** *Профилактика несостоятельности гепатикоюноанастомозов и снижение тяжести протекания этого осложнения путем декомпрессии билиарной системы наружным трансанастомозным дренажем. – ГБОУ ВО «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» МЗ РФ, ХМАО-Югра, Ханты-Мансийск.*

Показано, что летальность и частота осложнений после панкреатодуоденальных резекций составляет 15,38% и 64,1% соответственно у больных группы сравнения, 3,61% и 43,37% соответственно у больных группы исследования. Частота несостоятельности гепатикоюноанастомозов в структуре послеоперационных осложнений составила 23,98% у больных группы сравнения и 5,56% у больных группы исследования. Различия статистически значимы.

Обнаружено, что предложенный способ формирования гепатикоюноанастомоза позволяет профилактировать развитие желчных перитонитов, а также предотвращать послеоперационную летальность, связанную с несостоятельностью данного анастомоза.

Выявлено, что использование наружного трансанастомозного дренирования гепатикоюноанастомоза обеспечивает статистически значимое снижение частоты несостоятельности гепатикоюноанастомоза с 15,38 до 2,41% по сравнению с его внутренним стентированием.

Доказано, что декомпрессия билиарной системы наружным трансанастомозным дренажем сопровождается снижением тяжести протекания несостоятельности гепатикоюноанастомоза, исключает развитие перитонита и статистически значимо укорачивает срок пребывания больного в стационаре с 32 до 15 сут.

Установлено, что декомпрессия билиарной системы наружным трансанастомозным дренажем снижает тяжесть протекания несостоятельности гепатикоюноанастомоза за счет оттока основного количества желчи (78%) по этому дренажу, что исключает развитие перитонита и статистически значимо укорачивает срок пребывания больного в стационаре с 32 до 15 сут.

**АФНАСЬЕВА И.С.** *Возможности лучевых методов исследования в диагностике, выборе метода лечения и оценке его эффективности при гнойно-воспалительных заболеваниях позвоночника. – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».*

Обоснована целесообразность комплексного обследования (лучевого, клинического, лаборатор-

ного), позволяющего диагностировать заболевание и выбрать адекватный метод лечения с дальнейшей оценкой его эффективности.

С помощью мультиспиральной компьютерной томографии ((МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) определена лучевая семиотика гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника с отсутствием статистически значимых различий с интраоперационными данными для следующих признаков: деструкция тел позвонков (МСКТ,  $p=0,705$ ; МРТ,  $p=0,357$ ), деструкция межпозвоночного диска (МСКТ,  $p=0,522$ ; МРТ,  $p=0,583$ ), секвестры (МСКТ,  $p=0,237$ ; МРТ,  $p=0,103$ ), инфильтрация паравертебральных тканей (МСКТ,  $p=0,489$ ; МРТ,  $p=0,844$ ), паравертебральные абсцессы (МСКТ,  $p=0,308$ ; МРТ,  $p=0,560$ ), эпидурит (МСКТ,  $p=0,102$ ; МРТ,  $p=0,203$ ), отек спинного мозга (МСКТ,  $p=0,083$ ; МРТ,  $p=0,285$ ), сужение позвоночного канала (МСКТ,  $p=0,309$ ; МРТ  $p=0,091$ ) и компрессия спинного мозга и его оболочек (МСКТ,  $p=0,057$ ; МРТ,  $p=0,126$ ).

Установлена статистически значимая взаимосвязь ( $p<0,05$ ) клинико-лабораторных показателей (количество лейкоцитов, уровень прокальцитонина, С-реактивного белка в крови, баллы по визуально-аналоговой шкале боли VAS) и лучевой семиотики гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника, определены статистически значимые различия данных лучевой семиотики с данными оперативных вмешательств.

Выявлена стабилизация лучевой и клинико-лабораторной картины у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника с 28-х сут от начала лечения. Определены и обоснованы оптимальные сроки проведения контрольных КТ- и МР-исследований.

Разработан алгоритм лучевого обследования пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника, основанный на комплексном применении МСКТ и КТ. Подобный подход определяется первостепенной ролью каждого метода в выявлении признаков гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника и их взаимодополнением в визуализации позвонков, мягких тканей, спинного мозга и структур позвоночного канала.

Оптимизировано и обосновано применение методов лучевой диагностики при обследовании пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника, позволяющее выбрать адекватный метод лечения, а при необходимости виртуально спланировать метод хирургического приема и оценить его эффективность, или выявить возможные лучевые предикторы послеоперационных осложнений.

Выделены критерии эффективности проведенного лечения, а именно: радикальная некрэктомия и отсутствие очагов деструкции при проведении контрольных МСКТ и МРТ, удовлетворительное анатомическое соотношение в позвоночно-двигательных сегментах на уровне деструкции, деком-

прессия спинного мозга, его оболочек и нервных корешков, максимальное восстановление физиологической оси позвоночника на уровне деструкции, удовлетворительное дренирование и разрешение абсцессов в паравертебральных тканях, удовлетворительное положение установленных на уровне деструкции элементов металлоконструкций и отсутствие отдаленного распространения гнойного воспалительного процесса.

**БЛИНОВА Н.П. Обоснование местной цитокилотерапии у пациентов с острым холециститом при операциях из мини-доступа** (экспериментально-клиническое исследование). – *Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ.*

Показано, что применение местной цитокилотерапии с использованием рекомбинантного интерлейкина-2 в условиях контаминированной раны у экспериментальных животных характеризуется уменьшением выраженности местных признаков воспаления.

Отмечено, что использование местной цитокилотерапии с применением рекомбинантного интерлейкина-2 в условиях контаминированной раны у экспериментальных животных характеризуется уменьшением продолжительности I фазы (воспаление) раневого процесса и ускорением фазы регенерации.

Выявлено, что подключение местной цитокилотерапии с использованием рекомбинантного интерлейкина-2 у пациентов с острым холециститом после холецистэктомии из мини-доступа характеризуется уменьшением выраженности местных признаков воспаления и числа инфекций в области хирургического вмешательства.

**ГАЗИЕВ З.Х. Современные технологии в диагностике и лечении послеоперационного перитонита.** – *ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе.*

Показано, что причинами развития послеоперационного перитонита являются: осложненное течение заболевания (67,8%), прогрессирование исходного инфекционного процесса (11,5%), неадекватное дренирование (8,1%) и ятрогения (12,6%).

Отмечено, что тяжелое состояние больных, обусловленное основным и сопутствующими заболеваниями, проведение многоцелевой интенсивной терапии и обезболивания являются главными причинами несвоевременной диагностики послеоперационного перитонита.

Установлено, что такие маркеры эндотоксемии, как С-реактивный белок, цитокины, интерлейкин-6, а также показатели внутрибрюшного давления являются предикторами риска развития послеоперационного перитонита и критериям ранней его диагностики.

Разработаны объективные критерии выбора показаний к выполнению постлапаротомной лапароскопии и малоинвазивных вмешательств, позволяющие индивидуализировать хирургическую тактику в условиях послеоперационного перитонита.

Указано, что при послеоперационном перитоните повторные малоинвазивные вмешательства выполнены в 37,9% наблюдений, они способствовали снижению послеоперационной летальности с 47,6 до 26,7%. Указанные методы использованы при всех формах послеоперационного перитонита.

**ГРИГОРЬЕВ И.В. Хирургическое лечение аневризм перикаллезной артерии в остром периоде кровоизлияния.** – ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.

Уточнена микрохирургическая анатомия перикаллезной артерии (ПКА), ее ветвей (диаметр, расстояние устья от передней соединительной артерии – ПСА, количество перфорантных артерий), выявлены основные вариации их строения (частота отхождения ветвей от различных сегментов ПКА). В связи с тем, что каллезомаргинальная артерия (КМА) только в 47% случаев явилась ветвью А<sub>3</sub> сегмента ПКА, ее устье считать началом ПКА нецелесообразно. Установлено, что по мере удаления от ПСА возрастает вариабельность в строении ветвей ПКА.

При анализе клинического течения разрыва аневризм ПКА особенностей выявлено не было, течение заболевания соответствовало разрыву аневризм передней мозговой артерии (ПМА). Размер разорвавшихся аневризм перикаллезной артерии (АПКА) менее 5 мм встречался у 55,7% больных. Чаще (у 70,5% пациентов) АПКА локализовались в области А<sub>3</sub> сегмента ПМА. Размер повторно разорвавшихся аневризм был в среднем равен 8,27 мм. Повторные кровоизлияния из АПКА отмечены у 15% пациентов. Разрыв АПКА сопровождается высокой частотой (59%) образования внутримозговой гематомы (ВМГ) и/или внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК), при этом ангиоспазм развивается у 52% пациентов. Тяжесть состояния большинства больных (84%) соответствует II (46%) и III (38%) степени по шкале Hunt-Hess (НН).

При хирургическом лечении получены следующие результаты: хорошее восстановление – у 54,1% больных, умеренная инвалидизация – у 14,7%, глубокая инвалидизация – у 9,9%, а послеоперационная летальность составила 21,3%.

Благоприятные исходы (по ШИГ 5,4) отмечены у 68,8% больных. Факторами риска неблагоприятного исхода хирургического лечения являются: угнетение уровня бодрствования, тяжесть состояния по НН, наличие психических нарушений, локализация ВМГ в мозолистом теле и объем гематомы более 20 см<sup>3</sup>, наличие повторного разрыва аневризмы, наличие выраженного ангиоспазма и ВЖК, а также наличие дислокационного синдрома и замедления проведения акустических стволовых вызванных потенциалов на уровне ствола мозга, наличие психических нарушений, выраженные изменения на электроэнцефалограмме и сроки проведения оперативного вмешательства в первые 7 сут от момента первичного разрыва.

Сделан вывод о том, что ранняя операция показана всем пациентам с тяжестью состояния I–II степени. Также проведение ранних операций оправданно у пациентов с тяжестью состояния, характеризуемой III–IV степенью, если она обусловлена наличием дислокационного синдрома вследствие ВМГ или окклюзионной гидроцефалией. К определению сроков хирургического вмешательства у остальных пациентов с тяжестью состояния, определяемой как III–IV степень, следует подходить индивидуально, с учетом наличия выявленных факторов риска неблагоприятного исхода хирургического лечения.

**ДАЙНЕКО В.С. Оптимизация тактики хирургического лечения и подготовки к трансплантации пациентов с терминальной почечной недостаточностью, обусловленной аутосомно-доминантным поликистозом почек.** – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Москва.

Изучена проблема трансплантации почки пациентам с терминальной почечной недостаточностью, обусловленной аутосомно-доминантным поликистозом, в аспекте подготовки к трансплантации и включения в лист ожидания данной категории больных.

На серии микробиологических исследований крови, мочи, содержимого кист, взятого интраоперационно, доказана высокая частота встречаемости скрытой инфекции в поликистозно-измененных почках, обоснована неэффективность методов дооперационной диагностики для выявления их инфицированности.

Проведен анализ результатов выполнения нефрэктомии с использованием различных хирургических доступов. Доказана высокая эффективность и безопасность применения лапароскопических технологий для предтрансплантационного удаления поликистозно измененных почек. Данные,



полученные в ходе анализа ближайших и отдаленных результатов трансплантации почки пациентам с поликистозом, свидетельствуют о значимом положительном влиянии предтрансплантационной нефрэктомии на выживаемость пациентов и трансплантатов за счет снижения частоты инфекционных осложнений.

Математически обосновано пороговое значение максимального размера почек, позволившее выделить группу пациентов с бессимптомным течением заболевания, не нуждающихся в нефрэктомии перед трансплантацией.

Разработан и научно обоснован оригинальный алгоритм обследования, лечения и подготовки к трансплантации пациентов с терминальной почечной недостаточностью, обусловленной аутосомно-доминантным поликистозом почек.

**ДАЛИБАЛДЯН В.А. Тактика хирургического лечения пациентов с двусторонними окклюзионно-стенотическими поражениями внутренней сонной артерии.** – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.

Установлено, что у пациентов с двусторонними поражениями внутренней сонной артерии (ВСА) транзиторные ишемические атаки наблюдаются в 2,5 раза реже по сравнению с больными, имеющими поражение одной ВСА – 3,6% больных против 11%. Развитие малого инсульта чаще наблюдается у пациентов с поражением одной ВСА, чем у больных с двусторонними поражениями – у 48,8% и 30,5% соответственно.

Показано, что выраженность неврологического дефицита зависит от характера и степени поражения противоположной ВСА. Гемипарез чаще встречается у больных с двусторонними поражениями ВСА по сравнению с односторонними – в 71,8% и 51,7% наблюдений соответственно. Тяжесть состояния пациентов с двусторонними окклюзионно-стенотическими поражениями ВСА достоверно зависит от наличия и вида соматической патологии. У больных с окклюзиями обеих ВСА чаще встречается более тяжелый неврологический дефицит, а их повседневная активность значительно ниже по сравнению с пациентами с окклюзией одной ВСА.

Уточнено, что очаги ишемии мозга более 30 см<sup>3</sup> встречаются у больных с окклюзией контралатеральной ВСА, тогда как при поражении одной ВСА максимальный объем ишемии не превышает 30 см<sup>3</sup>. После операции регресс неврологического дефицита более динамично и эффективно происходит у больных с поражением одной ВСА. При этом динамика показателей по Национальной шкале инсульта (NIHSS), модифицированной шкале Рэнкина (mRS) и индекса мобильности Ривермид (ИМР) у больных с двусторонними поражениями ВСА после II этапа лечения не отличает-

ся от таковых у больных с односторонними поражениями ВСА.

Выявлено, что комбинированный показатель «инсульт + летальность от инсульта» у больных с двусторонними окклюзионно-стенотическими поражениями ВСА составляет 10,9%, а с односторонними – 6,6%. Развитие транзиторных ишемических атак (ТИА) после операции чаще наблюдается в группе больных с двусторонними поражениями ВСА.

Получены данные о том, что временной интервал между операциями менее 22 сут является фактором риска развития периоперационных ишемических осложнений и неблагоприятных исходов у пациентов с двусторонними поражениями ВСА.

Обнаружено, что структура и частота послеоперационных ишемических и локальных осложнений статистически значимо не отличаются у пациентов основной и групп сравнения. Послеоперационные ишемические осложнения (тяжелый и малый инсульты, ТИА) чаще развиваются у больных с окклюзиями обеих ВСА. При двусторонних поражениях ВСА большие ишемические осложнения наблюдали у 4,8% больных, при поражении одной ВСА – у 3,9%; гиперперфузионный синдром – у 1,2% больных из основной группы и у 0,2% из группы сравнения; послеоперационную недостаточность черепно-мозговых нервов – у 2,4% и у 0,5% соответственно; гематомы мягких тканей шеи – 2,4% и 1,4% случаев.

Рекомендовано при выборе хирургической тактики соблюдать временной промежуток между операциями больше 21 сут, этапность вмешательства и селективное использование интраоперационной церебральной протекции.

**ДЕУЛИНА В.В. Оптимизация терапии пациентов с тяжелым острым панкреатитом с учетом параметров плазматических мембран лимфоцитов.** – ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ.

Показано, что тяжелая форма острого панкреатита (ОП) характеризуется усилением суммарного блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов до 37,39 [30,16; 41,12], увеличением количества свободных мембран-высвобожденных микрочастиц 1209 [916; 1979], процента CD31 13,21 [12,50; 5,76] и CD138-экспрессирующих лимфоцитов 53,91 [49,70; 64,29].

Установлено, что разработанный способ прогнозирования развития гнойно-деструктивных осложнений во II фазе тяжелого ОП основан на анализе содержания уровня лейкоцитов, лимфоцитопении, интегральных гематологических показателей, интенсивности блеббинга лимфоцитов, а также характера поражения поджелудочной желе-

зы и забрюшинного пространства. Способ обладает чувствительностью 93,75%, специфичностью 98,21%, точностью 97,22%, прогностической значимостью положительного результата 93,75% и прогностической значимостью отрицательного результата 98,21%.

Определено мембраностабилизирующее действие препарата Ремаксол *in vitro*, приводящее к снижению степени повреждения лимфоцитов у пациентов с тяжелым ОП, что подтверждается снижением показателя суммарного блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов до 18,39 [14,72; 26,52].

Доказано, что действие метаболического цитопротектора Ремаксол у пациентов с тяжелым ОП позволяет увеличить процент больных с abortивной формой заболевания на 5,6% и снизить частоту гнойно-деструктивных осложнений на 6,7%.

**ДЮКОВ А.К. Диагностика и хирургическая тактика при закрытых травмах живота с повреждением печени в условиях многопрофильного стационара.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Показано, что диагностика закрытых повреждений печени должна носить комплексный характер, включающий рентгеновский, ультразвуковой и эндовидеохирургический методы. Наибольшей чувствительностью обладает ультразвуковое исследование брюшной полости (86,4%) и диагностическая лапароскопия (96,9%).

Отмечено, что изолированные повреждения печени I–II степени по классификации *E. Moore* (1994) служат показанием к эндовидеохирургическому гемостазу у гемодинамически стабильных пострадавших. Применение эндовидеохирургических технологий гемостаза позволило избежать лапаротомии в 8,3±1,5% (28) случаев у пострадавших с повреждением печени I–II степени по классификации *E. Moore*.

Установлено, что показанием к применению рентгенэндоваскулярных методов является изолированное повреждение печени II и, в редких случаях, III степени по классификации *E. Moore* с подкапсульными и центральными нестабильными гематомами печени у гемодинамически стабильных пострадавших.

При повреждениях печени I–III степени по классификации *E. Moore* во время открытого оперативного вмешательства показано ушивание раны печени. Атипичная резекция показана при повреждениях печени IV–V степени у гемодинамически стабильных пострадавших с тяжелыми повреждениями по шкале ВПХ-П(МТ) (военно-полевая хирургия – повреждения, механическая травма), а также допустима при IV степени повреждения

печени у гемодинамически стабильных пострадавших при крайне тяжелых повреждениях.

Доказано, что тампонирующее повреждение печени должно применяться у гемодинамически нестабильных пострадавших с крайне тяжелыми повреждениями по шкале ВПХ-П(МТ) только в рамках тактики *Damage control*.

Использование усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма, включающего рентгеновский, ультразвуковой и эндовидеохирургический методы и индивидуализированного подхода к лечению пострадавших с травмой печени, который основан на оценке тяжести состояния пострадавшего, тяжести травмы и повреждения печени, позволило снизить частоту послеоперационных осложнений при изолированной закрытой травме живота с повреждением печени с 29,5±5,2 до 13,9±3,4% ( $p<0,05$ ), при сочетанной закрытой травме живота с повреждением печени – с 57,7±4,4 до 25,9±3,0% ( $p<0,001$ ), а также снизить уровень летальности при изолированной травме с 14,1±3,7 до 2,0±1,4% ( $p<0,001$ ), а при сочетанной травме с 43,9±4,4 до 23,2±2,9% ( $p<0,001$ ) (статистически значимо во всех случаях).

**ЕЛЕНСКАЯ Е.А. Применение иммобилизированной формы гипохлорита натрия в геле полимера в комплексном лечении инфицированного панкреонекроза** (экспериментально-клиническое исследование). – ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Разработана модель инфицированного панкреонекроза путем формирования ограниченной полости из наружной и внутренней косых мышц передней брюшной стенки с помещением в нее комплекса поджелудочной железы и селезенки, деструкции железы жидким азотом и обсеменением микробной взвесью золотистого стафилококка, позволяющая изучать эффективность антисептиков в условиях хронического эксперимента.

Патогенетически обосновано применение иммобилизированных форм гипохлорита натрия для лечения инфицированного панкреонекроза: ее противовоспалительная активность в 1,2–1,4 раза, а противомикробная – в 1,6–1,8 раза выше на разных сроках эксперимента, чем мази «Левомеколь», что статистически значимо снижает летальность среди экспериментальных животных на 22,9% ( $p<0,05$ ).

Отмечено, что к концу эксперимента результаты применения иммобилизированной формы гипохлорита натрия превосходят мазь «Левомеколь» по позитивному влиянию на окислительный стресс в 3,8, на антиокислительную активность – в 1,6, на дисфункцию эндотелия – в 1,5, на дисфункцию поджелудочной железы – в 1,3, почек – в 1,7, печени – в 1,32, а по выраженности

воспалительного ответа – в 1,5 раза ( $p < 0,05$ , все сопоставления статистически значимы).

Отмечено, что введение в инфицированный участок поджелудочной железы мази «Левомеколь» на 5-е сутки эксперимента позволяет ограничить распространение панкреонекроза на прилегающие участки железы, но не предупреждает развития воспалительного процесса в парапанкреатической клетчатке. Применение гипохлорита натрия в геле полимеров на 5-е сутки эксперимента ограничивает распространение процесса на поджелудочную железу, окружающую клетчатку и брюшную стенку.

Разработана технология лечения распространенного инфицированного панкреонекроза, осложненного тяжелым абдоминальным сепсисом и синдромом интраабдоминальной гипертензии, путем программированных открытых санаций гнойно-некротических очагов с введением гипохлорита натрия в геле карбоксиметилцеллюлозы, которая не требует создания дополнительных конструкций, не вызывает специфических осложнений, патогенетически обоснована и может применяться в условиях общехирургических отделений районных, городских и областных больниц.

Констатировано, что представленная технология лечения в ближайшем послеоперационном периоде позволяет уменьшить частоту ранних послеоперационных осложнений на 11%, летальность – на 9,1%, а в отдаленном послеоперационном периоде повысить достижение отличных и хороших результатов лечения на 7,9% по сравнению с таковыми в группе сравнения ( $p < 0,05$ , статистически значимо).

**ЗАБИРОВ С.Ш. Особенности оказания помощи пациентам со стенозирующими поражениями сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта в условиях мегаполиса. – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».**

Впервые на основании комплексной оценки гемодинамических нарушений определены оптимальные параметры перфузионной недостаточности, ограничивающие вероятность наилучшего клинического исхода после ранней каротидной эндартерэктомии в остром периоде инсульта.

В целях повышения безопасности каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта определен необходимый и достаточный объем обследования, позволяющий обеспечить персонифицированную оценку показаний к оперативному вмешательству и прогнозирование исходов после проведения ревазуляризации.

Установлены пороговые значения для параметров, указывающих на острую церебральную ишемию и вероятность неблагоприятного клинического исхода после оперативного лечения.

Впервые изучены безопасность и эффективность каротидной эндартерэктомии у пациентов с ишемическим инсультом в первые 2 нед от манифестации заболевания с применением клинических и инструментальных критериев:

- наличие повторного эпизода церебральной ишемии и/или летальность;

- регистрация и динамическое наблюдение за восстановлением кровотока в пораженном сосудистом бассейне на основе контрольных параметров (мозговой кровотока и перфузия вещества головного мозга – по данным транскраниальной ультразвуковой доплерографии и перфузионной компьютерной томографии).

Получены данные, продемонстрировавшие, что определения показаний к выполнению ранней эндартерэктомии на основании характеристик стенозирующей бляшки недостаточно, так как необходимым условием является выполнение инструментальной оценки перфузионных нарушений, изменений кровотока в пораженном бассейне, сохранность диапазона цереброваскулярной реактивности, а также функциональная значимость (степень инвалидизации) очагового повреждения головного мозга.

Внедрена количественная оценка предоперационного отбора пациентов с совокупной оценкой клинического профиля и тяжести их состояния с использованием коэффициента коморбидности Чарльсона.

Предложена комплексная персонифицированная концепция выбора тактики хирургического лечения стенозов и окклюзий сонных артерий в остром периоде ишемического атеротромботического инсульта.

Сформирован алгоритм принятия решений по отбору пациентов для каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического атеротромботического инсульта, позволяющий определить показания, оценить риски и выбрать оптимальные сроки выполнения операции.

**ЗАГОРОДНИКОВА Н.В. Эффективность лечения терминальной диабетической нефропатии методом сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы. – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.**

Установлено, что трехлетняя выживаемость пациентов и почечных трансплантатов у пациентов группы I и II статистически значимо не различалась и составила 86,5% и 88% ( $p = 0,45$ ) для пациентов и 97% и 95% ( $p = 0,77$ ) для трансплантатов почки соответственно.

Показано, что факторами риска, отрицательно влияющими на выживаемость пациентов и почечных трансплантатов в отдаленном периоде после трансплантации, являются: анемия, наличие дисфункции почечного трансплантата, поздняя



нормализация уровня креатинина крови, гипергликемия и артериальная гипертензия.

Установлено, что морфологические признаки возвратной диабетической нефропатии были отмечены исключительно у пациентов после изолированной трансплантации почки. Ее частота составила 27,3% через 36 мес после трансплантации.

Выявлено, что качество жизни у пациентов после сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы статистически значимо выше по шкалам физического функционирования ( $p=0,009$ ) и жизненной активности ( $p=0,013$ ).

Продемонстрировано, что сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы является предпочтительным методом лечения терминальной диабетической нефропатии.

**ЗВЕРЕВА А.А. Дифференцированный подход к эндоскопическим лечебно-диагностическим вмешательствам при остром панкреатите и панкреонекрозе. – ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет).**

Показано, что у больных острым панкреатитом (ОП) в 75,8% случаев имеются изменения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта в основном воспалительного характера. У 100% больных с панкреонекрозом преобладают эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки пищевода, желудка и 12-перстной кишки, при этом они наиболее выражены у больных с инфицированным панкреонекрозом.

Отмечено, что диагностика ущемленного конкремента ампулы большого сосочка 12-перстной кишки (БСДК) должна основываться на клинической картине заболевания, данных ультразвукового исследования и дуоденоскопии.

Обнаружено, что у пациентов с механической желтухой при ущемленном конкременте ампулы БСДК ОП развивается в 56,7% случаев. Отмечено, что ОП чаще, в 83,3% случаев, наблюдается при гнойном холангите, в 72,2% случаев – при наличии хронического панкреатита в анамнезе и в 88,9% случаев был обусловлен поздней (более 36 часов) декомпрессией желчных протоков.

Установлено, что диагностика панкреонекроза у больных основывается на клинико-лабораторных исследованиях с обязательным выполнением компьютерной томографии с болюсным контрастированием, которое определяет тактику эндоскопического лечения.

Утверждается, что проведение эндоскопических операций на желчных и панкреатических протоках при панкреонекрозе возможно у 72,7% пациентов, при этом их эффективность зависит от сроков их выполнения и эндоскопической рекана-

лизации зоны некроза в перешейке поджелудочной железы.

Доказано, что двойное одномоментное назо-билиарное и назопанкреатическое дренирование является сложной эндоскопической операцией и должно выполняться по строгим показаниям у пациентов с билиарной этиологией панкреонекроза при высоком риске миграции камней желчного пузыря в магистральные желчные протоки и при сегментарном поражении в зоне перешейка поджелудочной железы.

**КАТАШЕВА Л.Ю. Многоэтапная тактика в лечении пациентов с острой мезентериальной ишемией при некрозе кишечника. – ФГБУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва.**

Показано, что формирование межкишечного анастомоза в ходе первичной операции у пациентов с острой мезентериальной ишемией при некрозе кишечника сопровождается несостоятельностью межкишечного анастомоза в 80% случаев.

Обнаружено, что многоэтапная хирургическая тактика у пациентов с острой мезентериальной ишемией при некрозе кишечника позволяет окончательно определить границы обструктивной резекции некротически измененного участка кишечника, дополнительно санировать брюшную полость, вовремя обнаружить ретромбоз мезентериальных сосудов и тем самым снизить частоту несостоятельности межкишечного анастомоза до 16,6%.

Установлено, что применение в лечении пациентов с острой мезентериальной ишемией при некрозе кишечника многоэтапной хирургической тактики позволяет снизить уровень несостоятельности межкишечного анастомоза с 80,0 до 16,6% (различия статистически значимы:  $Z=7,19$ ;  $p<0,001$ ) и послеоперационную летальность с 92 до 21,2% (различия также статистически значимы:  $Z=8,78$ ;  $p<0,001$ ).

**КИСЛИЦЫНА О.Н. Оптимизация диагностики и лечения осложнений после операций на толстой кишке. – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.**

Показано, что частота послеоперационных внутрибрюшных осложнений колоректальных операций (несостоятельность анастомоза, ранняя послеоперационная кишечная непроходимость, внутрибрюшные абсцессы, вялотекущий перитонит без четко выявленного источника, кровотечение в брюшную полость, некроз низведенной кишки, несостоятельность колостомы, перфорация стрессовых язв, тромбоз мезентериальных сосудов и некроз пряди сальника) составляет 9,8%.

Установлено, что факторами риска развития осложнений при колоректальных операциях являются: экстренный характер вмешательства, IV степень риска по шкале ASA, дефицит массы тела, наличие симультанных вмешательств ( $p < 0,05$ , статистически значимо). К предикторам смертельного исхода относятся позднее поступление больных с осложнениями, IV степень риска по шкале ASA и послеоперационный перитонит ( $p < 0,05$ , статистически значимо).

Обнаружено, что разработанный лечебно-диагностический алгоритм распознавания ранних осложнений колоректальных операций позволяет достоверно улучшить результаты лечения пациентов, оперированных на толстой кишке, и снизить послеоперационную летальность с 1,8 до 0,4%.

Выявлено, что наиболее часто встречающимся является грозное осложнение операций на толстой кишке – несостоятельность швов анастомоза, которое было отмечено у 23 больных, что составило 1,5%.

Доказано, что при появлении первых признаков несостоятельности колоректального анастомоза промедление с хирургическим вмешательством на 3 сут и более и выполнением при этом операций с разделением инфильтрата и разобщением анастомоза, а также укреплением анастомоза местными тканями, например, прядью сальника, приводит к распространению перитонита и увеличивает летальность до 77,8%.

При первых признаках несостоятельности колоректального анастомоза избежать распространенного перитонита и снизить летальность позволяет полное отключение кишки (без разделения инфильтрата и разобщения анастомоза). Лучшие результаты достигаются при хирургической коррекции в первые сутки с созданием колостомы в объеме мини-лапаротомии или путем лапароскопии. Смертельных исходов в этой подгруппе не было.

**КОВАЛЕНКО А.А. Экспериментальное обоснование повышения эффективности хирургического лечения тонкокишечной непроходимости путем активации местных пептидергических систем.** – <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет) и <sup>2</sup>ФГБНУ «НИИ общей патологии и патофизиологии».

Анализ зависимости выживаемости крыс при тонкокишечной непроходимости (ТНК) от тяжести воспроизводимой патологии (количество перевязанных брыжеечных артерий, комплексное воздействие на сосуды и кишку), наличия последующего оперативного вмешательства (резекция поврежденных тканей с наложением энтероэнтероанастомоза) и возраста (пола) животных позволил разработать оптимальную эксперименталь-

ную модель острой кишечной непроходимости (КН) с самой высокой (57%), но не абсолютной летальностью животных. Наибольшей выживаемостью обладали животные наименьшего возраста (массы).

Исследование микроциркуляции в стенке тонкой кишки (ТК) методом лазерной доплеровской флоуметрии позволило установить наличие однонаправленной динамики показателей микроциркуляции (ПМ) при ТНК вне зависимости от возраста и массы животных. Степень снижения ПМ на первой минуте после перевязки ТК позволяет прогнозировать последующую летальность животных: незначительное снижение значений ПМ на 22–45% вызывает гибель не более 10% крыс ( $M=6,7\%$ ); снижение ПМ на 46–75% вызывает гибель крыс на 70–100% ( $M=89\%$ ).

Обнаружено, что биомикроскопия стенки ТК у выживших животных с КН на 7-е сут после операции (8-я группа, сравнения) позволяет выявить нарушения микроциркуляции в мелких венах и венулах (замедление скорости кровотока, венозное полнокровие, расширение венул), а также расширение лимфатических микрососудов (ЛМ). Однократное орошение операционного поля в области наложения межкишечного анастомоза небольшой дозой лимфостимулятора прямого действия пептидной природы (40,0 мкг/кг в 1,0 мл) способствовало на 7-е сут после операции восстановлению микроциркуляции в кровеносных и лимфатических сосудах, снижению полнокровия и диаметра венул на 25% (в контроле на 15%), активации всех исследованных ЛМ и увеличению на 28% их сократительной активности по сравнению с контролем.

Выявлено, что при морфологическом изучении стенки ТК у выживших животных с КН на 7-е сут после операции (8-я группа, сравнения) остаются признаки острых сосудистых изменений в микроциркуляторном русле кровеносных и лимфатических сосудов кишечной стенки, интерстициальный отек, нарушение структуры всех слоев стенки кишки, дренажной функции лимфатических сосудов, дилатации просвета кишки. Применение пептида по результатам морфологического исследования на 7-е сут после операции свидетельствуют не только об улучшении, но и о восстановлении нарушенного кровообращения и лимфообращения в стенке ТК, восстановлении лимфодренажа, регрессе интерстициального отека и структурных повреждений всасывающего эпителия и гладкомышечных клеток мышечных слоев, ответственных за сократительную функцию и моторику кишечника.

Доказано, что использование лимфостимулирующего пептида при ТНК по данным биомикроскопии, лазерной доплеровской флоуметрии и морфологического исследования свидетельствует о его высокой эффективности, которая увеличивает

ет выживаемость на 23% по сравнению с группой сравнения (летальность 57%). У молодых животных, обладающих хорошо развитой лимфатической системой, использование пептида сопровождается увеличением выживаемости в среднем на 42%.

**КОЖЕВНИКОВ В.Б. Новые возможности лечения инфекционно-воспалительных ран локальным отрицательным давлением.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Показано, что использование метода локального отрицательного давления в местном лечении ран способствует статистически значимому сокращению длительности и выраженности болевого синдрома, более быстрому уменьшению воспалительной инфильтрации в ране, снижению экссудации и ускорению процесса эпителизации.

Отмечено, что при использовании вакуумной терапии по сравнению с традиционным лечением процент грануляций статистически значимо выше с 5-х сут лечения, а содержание некротических тканей в ране ниже с 10-х сут лечения, что подтверждено методом компьютерного мониторинга.

Обнаружено, что в результате воздействия локального отрицательного давления статистически значимо увеличивается индекс микроциркуляции: с 8,5 до 19,5 ед, в то время как при традиционном местном лечении статистически значимых изменений показателей доплеровской флуограммы не происходит.

Доказано, что основными клиническими результатами внедрения метода локального отрицательного давления в местное лечение ран являются: статистически значимое сокращение числа перевязок с 10,7 до 5,0 на одного пациента; тенденция к уменьшению количества некрэктомий с 1,1 до 0,7, что в результате сопровождается уменьшением продолжительности лечения в 1,5 раза.

**КОЛОЗЯН Д.А. Профилактика и лечение гнойно-септических осложнений в хирургической колопроктологии.** – ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Показано, что выполнение протокола периоперационной антибиотикопрофилактики у хирургических больных колопроктологического профиля приводит к значительному, статистически значимому ( $p < 0,001$ ) сокращению потребления антимикробных препаратов с 473 DDD до 182 DDD за счет уменьшения длительности профилактического применения антибиотиков с 5,1 до 1,9 сут без увеличения доли послеоперационных гнойно-септических осложнений.

Отмечено, что соблюдение принципов стратегии контроля антимикробной терапии в хирургической колопроктологии статистически значимо повышает приверженность к исполнению протоколов эмпирической антибактериальной терапии с 33,3 до 63,6% ( $p = 0,023$ ), снижает частоту несоответствий назначенных схем эмпирической антибиотикотерапии и чувствительности микроорганизмов в первичных посевах с 30 до 6,1% ( $p = 0,019$ ), увеличивает частоту случаев деэскалации при использовании антибиотиков с 3,3 до 24,2% ( $p = 0,028$ ), что снижает «параллельный ущерб» применения антибиотиков и делает проводимую антимикробную терапию более рациональной и эффективной.

Установлено, что внедрение стратегии контроля антимикробной терапии в сочетании с использованием мини-инвазивных технологий при профилактике и лечении гнойно-септических осложнений в хирургической колопроктологии позволяет достигнуть статистически значимого сокращения доли инфекций, вызванных штаммами микроорганизмов с множественной устойчивостью к антибиотикам с 84,3 до 50% ( $p < 0,001$ ) за счет статистически значимого уменьшения распространенности возбудителей группы *ESKAPE* в этиологии инфекционных осложнений у этой группы больных с 47,1 до 17,7% ( $p < 0,001$ ). Частота инфекций, вызванных бета-лактамазами расширенного спектра (БЛРС-продуцирующими штаммами *Enterobacteriales*), статистически значимо снижается с 33,3 до 11,8% ( $p < 0,01$ ), а инфицирования карбапенем-резистентными штаммами *K. pneumoniae* не наступает (статистически значимое снижение с 7,8 до 0%,  $p = 0,031$ ).

Доказано, что применение протоколов периоперационной антибиотикопрофилактики и эмпирической антимикробной терапии, системы инфекционной безопасности в рамках стратегии контроля антимикробной терапии приводит к сокращению общего потребления антибиотиков с 1296 до 873 DDD, в том числе на одного больного с 16 до 12,2 DDD, сопровождается статистически значимым снижением частоты случаев антибиотик-ассоциированной диареи с 5 (5,9%) до 0 ( $p = 0,025$ ). При этом статистически значимого влияния на частоту и структуру послеоперационных инфекционных осложнений, частоту повторных оперативных вмешательств, длительность госпитализации и летальность у хирургических больных колопроктологического профиля не отмечается.

**КОНДРАШКИН А.С. Протезирующая пластика передней брюшной стенки у больных после трансплантации солидных органов.** – ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.

При ретроспективном анализе материалов НИИ СП им. Н.В. Склифосовского показано, что



частота образования послеоперационных вентральных грыж после трансплантации почки составила 3,1%, после трансплантации печени – 9,7%, после сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы – 4,0%, после сочетанной трансплантации печени и почки – 8,3%.

Обнаружено, что частота ранних хирургических осложнений после протезирующей герниопластики синтетическим имплантатом у реципиентов солидных органов и пациентов общехирургического профиля (не принимавших иммуносупрессивную терапию) составила 63,4% и 46,5% соответственно. Из них на долю осложнений категорий II и IIIa пришлось 36,6% и 32,6% соответственно. Таким образом, применение иммуносупрессивной терапии значимо не увеличивает частоту ранних хирургических осложнений.

Установлено, что использование синтетических имплантатов в лечении послеоперационных вентральных грыж у реципиентов солидных органов позволяет снизить частоту рецидивов до 2,4% и добиться хороших показателей уровня качества жизни (*MOS SF-36 Health Status Survey*), сопоставимых с таковым у пациентов общехирургического профиля после таких операций.

Выявлено, что у реципиентов солидных органов методом выбора комбинированной герниопластики является технология «*sublay*», в связи с тем, что ее применение приводит к меньшей частоте осложнений категории IIIa.

Сделан вывод о том, что показаниями к превентивному эндопротезированию у реципиентов почечного аллотрансплантата служат: выраженные дегенеративные изменения мышечно-апоневротического слоя передней брюшной стенки, ожирение, возраст старше 40 лет, повторное оперативное вмешательство в зоне предшествующей операции, антропометрическое несоответствие пары «трансплантат–реципиент». Применение метода превентивного эндопротезирования снижает частоту образования послеоперационных вентральных грыж в 2,7 раза, не вызывая осложнений, требующих их хирургического лечения.

**КОТИЕВА А.Ю. Эндоскопические возможности профилактики и лечения острого панкреатита, возникшего после ретроградных транспапиллярных вмешательств. – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.**

Показано, что сочетание факторов риска острого постманипуляционного панкреатита (ОПМП): возраст пациентов моложе 55 лет, женский пол, стенотические изменения терминального отдела общего желчного протока, контрастирование либо канюляция главного панкреатического протока (ГПП), выполнение неканюляционной эндоскопи-

ческой папиллосфинктеротомии, или вирсунготомия, а также отек области большого сосочка 12-перстной кишки (БСДК), развившийся в процессе выполнения вмешательства, является важнейшим и позволяет прогнозировать риск транспапиллярного вмешательства.

Отмечено, что комбинация 3 и более факторов риска существенно повышает вероятность развития постманипуляционного панкреатита, вследствие чего данной категории пациентов целесообразно выполнять профилактическое стентирование ГПП (чувствительность – 72,7%, специфичность – 31,8%).

Обнаружено, что профилактическое дренирование ГПП является эффективной мерой, предупреждающей развитие ОПМП, с достаточно низкой (5,4%) вероятностью его манифестации, что соответствует мировым данным (в среднем 7,1%).

Выявлено, что лечебное стентирование панкреатического протока является эффективным способом лечения ОПМП, позволяющим снизить частоту осложнений и летальность.

Доказано, что применение лечебного панкреатического стентирования у больных с развившимся ОПМП на 71,5% снижает срок их пребывания в стационаре, в том числе в отделении интенсивной терапии, что обуславливает веские экономические преимущества данного метода перед традиционными вариантами лечения ОПМП.

**КОЧЕТКОВА Т.А. Экспериментальное обоснование выбора способа коррекции хирургического эндотоксикоза. – ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» МЗ РФ, Республика Мордовия, Саранск.**

Показано, что при моделировании острого перитонита (ОП) в эксперименте у животных синдромом эндогенной интоксикации сопровождается острым поражением печени и почек, обусловленным мембранодестабилизирующими процессами в их тканевых структурах вследствие интенсификации перекисного окисления мембранных липидов, активизации фосфолипазы A<sub>2</sub>, гипоксии и ухудшения микроциркуляции.

Отмечено, что степень функционально-метаболического поражения печени и почек и, как следствие, уровень токсичных продуктов в плазме крови после моделирования ОП сопряжены с его тяжестью. При ОП легкой степени тяжести к 5-м сут исследования значения общего билирубина в крови повышались на 41,6%, креатинина плазмы крови – на 26,2%, а индекс токсичности плазмы крови – на 161,7% от нормальных показателей. При ОП тяжелой степени изменения были более выраженными – уровень общего билирубина возрос на 135,1%, креатинина плазмы крови – на

52,3%, а индекс токсичности плазмы крови – на 827,7%.

Обнаружено, что применение лазерной терапии при моделировании ОП легкой степени тяжести приводит к быстрой коррекции почечно-печеночной недостаточности и купированию эндогенной интоксикации у собак уже к 5-м сут терапии (эффективная концентрация альбумина повышается до 16,74%, индекс токсичности плазмы крови снижается до 21,14%, содержание среднемолекулярных пептидов уменьшается до 15,60% (при  $\lambda=254$  нм) и до 17,95 % (при  $\lambda=280$  нм). При ОП тяжелой степени в тканевых структурах печени и почек сохраняется высокая активность перекисного окисления липидов и гипоксии (уровень малонового диальдегида  $A^2$  в тканях печени увеличивается более чем на 233,7%, в тканях почек – более чем на 191,73%; содержание лактата повышается в тканях печени более чем на 250,4%, а в тканях почек – более чем на 244,5%).

Установлено, что комбинированная лазерная и антиоксидантная терапия при ОП тяжелой степени к 5-м сут успешно корригирует метаболические процессы в тканевых структурах печени и почек, приводя к уменьшению уровня лактата (в тканях печени более чем на 27,99%, почек – более чем на 30,02%), снижению уровня активности тканевой фосфолипазы  $A^2$  (в тканях печени более чем на 28,91%, почек – более чем на 28,96%) и малонового диальдегида (в тканях печени более чем на 23,98%, почек – более чем на 29,9%).

Доказано, что новый способ прогнозирования развития острой почечно-печеночной недостаточности с определением индекса прогнозирования позволяет оценить вероятность прогрессирования хирургического эндотоксикоза и скорректировать схему лечения.

**КРЫЛОВ К.Ю. Обоснование применения ингибиторов фибринолиза в лечении и профилактике рецидивирующих аномальных маточных кровотечений.** – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».

Установлено, что аномальные маточные кровотечения (АМК) в репродуктивном возрасте при отсутствии этиопатогенетического лечения у 41% женщин приводят к развитию постгеморрагической анемии. При этом у 23,3% пациенток не выявляется морфологическая патология эндометрия и/или миометрия, а АМК у всех носят рецидивирующий характер.

Показано, что у 61,9% пациенток с рецидивирующими АМК (как при гиперпластических процессах в эндометрии, так и при его нормальном состоянии) тяжесть и характер кровотечений определяются наличием дефектов в системе тромбоцитарного звена системы гемостаза с нарушением

агрегационной функции тромбоцитов и развитием синдрома Виллебранда. Частота приобретенных тромбоцитопений у пациенток с дефектами системы гемостаза встречается статистически значимо чаще, чем врожденных – 58,8% и 41,2% соответственно ( $p<0,05$ ).

Обнаружено, что развернутое исследование показателей гемостаза с использованием методов количественной оценки агрегации тромбоцитов (в первой и второй подгруппах 48,9% и 47,5% соответственно), тромбоэластограммы (показатель  $g+k$  составил 10,5% и 19,2% в обеих подгруппах) позволяет выявить и дифференцировать нарушения в системе гемостаза. В 81,2% случаев при выявленных дефектах в системе гемостаза применение ингибиторов фибринолиза позволяет добиться повышения активности свертывающей системы крови и полной остановки кровотечения на 2–5-е сут.

Доказано, что применение ингибиторов фибринолиза у больных с рецидивирующими АМК (независимо от состояния эндометрия) позволяет на 75% сократить объем патологической кровопотери, длительность менструации (средняя длительность менструаций во всех группах через 3 мес терапии уменьшилась с  $12,6\pm 0,6$  до  $6,0\pm 0,8$  сут ( $p<0,05$ )) и на 70% снизить риск развития анемии (средняя концентрация гемоглобина в группах увеличилась в среднем до  $115,9\pm 3,3$  г/л через месяц после лечения и до  $123,8\pm 2,0$  г/л через 3 мес после лечения по сравнению с  $110,6\pm 1,2$  г/л до лечения ( $p<0,05$ )), избегая таким образом повторных госпитализаций и необоснованных оперативных вмешательств, что сравнимо с эффективностью приема гормональных препаратов, при которых объем кровопотери снижается на 72% ( $p>0,05$ ) (все приведенные сравнения статистически значимы).

Продemonстрировано, что эффективность циклического использования ингибиторов фибринолиза в терапии рецидивов АМК статистически значимо выше в сравнении с результатами гормонотерапии, так как приводит к снижению частоты рецидивов на 4,5%: с 9,5% при назначении гормонотерапии (препараты гестагена и дидрогестерона) до 5% при назначении транексамовой кислоты ( $p<0,05$ ).

**ЛЕВИН Р.С. Хирургия спинальных опухолей и кист, аномалии Киари I типа с использованием интраоперационного ультразвукового исследования.** – ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», Москва.

Установлено, что в хирургии спинальных опухолей использование интраоперационного ультразвукового исследования (ИОУЗИ) позволяет с чувствительностью в 94,6% локализовать опухоль, спланировать хирургический доступ, а также провести дифференцировку границ образования для

определения зоны вскрытия твердой мозговой оболочки (ТМО) и миелотомии.

Показано, что применение ИОУЗИ в хирургии спинальных кист позволяет точно рассчитать участок миелотомии и определить правильность положения шунта в полости кисты наряду с визуализацией свободных ликворных пространств, зон адгезии и ликворных фистул.

Выявлено, что в хирургическом лечении аномалии Киари I типа ИОУЗИ позволяет проводить контроль декомпрессии структур краниовертебрального перехода, использовать дифференцированный подход при определении необходимости выполнения дулопластики и проводить ревизию субдурального пространства после ушивания ТМО.

Отмечено, что качество изображений, получаемых при ИОУЗИ, сопоставимо с дооперационными данными магнитно-резонансной томографии, а в ряде случаев превосходит их по разрешающей способности. ИОУЗИ предоставляет динамичную картину спинного мозга и нервных корешков, а также патологических образований, связанную с их подвижностью под воздействием пульсации ликвора.

Разработан и внедрен алгоритм применения ИОУЗИ в методику хирургического лечения спинальных опухолей и кист, аномалии Киари I типа, позволяющий качественно проводить планирование и контроль хирургических манипуляций, минимизировать операционную травму и улучшить функциональные исходы у исследованной группы больных.

**ЛОПАТИН Д.В. Дифференцированный подход к выбору метода лечения больных с воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни ободочной кишки.** – ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Уфа.

Ретроспективным анализом результатов лечения больных с воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни ободочной кишки (ДБОК) выявлены основные клинические проявления, которые можно использовать для выбора тактики лечения.

Изучен и внедрен в клиническую практику лечебно-диагностический алгоритм, который позволяет в первые 24–48 ч выбрать тактику лечения больных с острыми воспалительными осложнениями ДБОК.

На основе выявленных диагностических критериев разработана шкала для определения дальнейшей тактики лечения больных с острыми воспалительными осложнениями ДБОК.

Внедрен в клиническую практику способ компьютерной томографии с контролируемым интравенным введением контрастного вещества,

который при острых воспалительных осложнениях ДБОК позволяет выполнить рентгенологическое исследование в первые 24–48 ч.

Доказано, что дифференцированный подход с использованием лечебно-диагностического алгоритма у больных перфоративным дивертикулитом, осложненным местным ограниченным перитонитом, позволяет выполнить резекции ободочной кишки с наложением первичного анастомоза в 52,9% случаев.

Продемонстрировано, что на основе сравнительного анализа клинического материала разработанный алгоритм позволяет ускорить диагностические и лечебные мероприятия, которые приводят к сокращению сроков стационарного лечения.

**ЛУЦЕВА О.А. Эффективность иммуноферментного анализа для дифференциальной диагностики острого аппендицита и почечной колики.** – ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Проведенный иммуноферментный анализ выявил, что у больных с клинической картиной острого аппендицита (ОА) наиболее информативными показателями являются: в сыворотке крови – состояние изофермента кишечной щелочной фосфатазы (КЩФ); в фекалиях – лактоферрина (ЛФ) и КЩФ. В моче специфических биомаркеров не выявлено.

С помощью иммуноферментного анализа у пациентов с синдромом почечной колики (СПК) различной этиологии определено, что наиболее информативными показателями являются: в сыворотке крови – состояние нейтральной альфа-глюкозидазы (НАГ), а в моче – липокалина. В фекалиях специфических биомаркеров не обнаружено.

По результатам ROC-анализа установлено, что наиболее диагностически значимыми тестами для острого аппендицита являются: в сыворотке крови – уровень КЩФ выше 3 МЕ/л (специфичность теста 80,6%), в фекалиях – уровень ЛФ выше 7800 нг/г и КЩФ выше 8 МЕ/г кала (специфичность – 97,9% и 94,1% соответственно). Информативными тестами, подтверждающими СПК, являются: в сыворотке крови – уровень НАГ выше 4,7 МЕ/л, а в моче – уровень липокалина выше 15 нг/мл (специфичность тестов 79,2% и 93,3% соответственно). Одновременное определение ЛФ в моче и фекалиях у больных с ОА и СПК повышает эффективность теста до 99,9%.

Внедренный в клиническую практику способ дифференциальной диагностики ОА и СПК различной этиологии (патент РФ на изобретение № 2684727) позволил уточнить диагноз у 21 из 22 больных с неясной клинической картиной. Специфичность теста для подтверждения диагноза ОА или СПК составила 95,5%.



**МАДЖИТОВ Д.Э. Диагностика, профилактика и лечение послеоперационной пневмонии в неотложной абдоминальной хирургии.** – ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе.

Показано, что фактором риска развития послеоперационной пневмонии, наряду с травматическими доступами, длительностью оперативного вмешательства и наличием нозокомиальной инфекции является недиагностированный и некорригированный синдром внутрибрюшной гипертензии.

Отмечено, что при росте внутрибрюшного давления у пациента (ВБД) в значительной степени нарушаются показатели функции внешнего дыхания, усиливается эндотоксемия и транслокация бактерий в проксимальные отделы дыхательных путей.

Установлено, что прогностическими критериями развития послеоперационных пневмоний являются повышение уровня С-реактивного белка и интерлейкина-6 в крови, параметров ВБД по сравнению с дооперационными показателями, а также показатели динамического ультразвукового исследования.

Выявлено, что больным с высоким риском развития послеоперационной пневмонии применение до-, интра- и послеоперационной антибактериальной терапии в сочетании с разработанными хирургическими методами профилактики позволяет существенным образом снизить частоту развития этого тяжелого осложнения.

Доказано, что усовершенствованные методы хирургической профилактики дадут возможность эффективно предотвратить послеоперационные бронхолегочные осложнения у больных с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости.

**МАЛАХОВА О.С. Роль гепатодепрессии в прогрессировании острого панкреатита на ранних стадиях.** – ФГБОУ «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» Министерства науки и высшего образования РФ, Республика Мордовия, Саранск.

Показано, что в ранние сроки острого тяжелого панкреатита (ОТП) по ряду исследованных показателей функционального статуса печени выделяются группы больных со сравнительно быстро развивающейся интоксикацией (коэффициент интоксикации – КИ – в первые 2 сут статистически значимо повышается более чем в 2,8 раза ( $p < 0,05$ ) с последующим его ростом) и сравнительно медленным поражением печени (КИ в первые 2 сут статистически значимо повышается не более чем в 2,1 раза ( $p < 0,05$ ) с последующим существенным уменьшением), что с большой степенью вероят-

ности определяет прогноз заболевания. Наиболее выражены стойкие расстройства функционального состояния печени при алкогольном панкреатите (КИ через 5 сут повышается более чем в 5 раз), менее – при билиарном панкреатите (КИ через 5 сут повышается в 2,9 раза).

Установлено, что у больных с высоким темпом поражения печени отмечается прогрессирующее ОТП, что ухудшает прогноз заболевания, в частности, развитие осложнений, нуждающихся в хирургическом лечении: при билиарном панкреатите – у 35,3% ( $\chi^2=10,294$ ,  $p=0,002$ ), при алкогольном – у 54,5% ( $\chi^2=15,889$ ,  $p < 0,001$ , статистически значимо в обоих случаях) пациентов.

Обнаружено, что в группе больных с меньшей скоростью поражения печени течение ОТП не отличалось агрессивностью и не приводило к развитию тяжелых осложнений.

Выявлено, что наиболее лабильными и диагностически статистически значимыми компонентами нарушения функционального статуса печени при ОТП являются активность фосфолипаз ( $\chi^2=5,972$ ,  $p=0,017$ ), оксидативный стресс ( $\chi^2=5,25$ ,  $p=0,021$ ) и показатели ее альбуминметаболизирующей способности ( $\chi^2=4,86$ ,  $p=0,025$ ), что позволяет своевременно выделить группы с разным прогнозом заболевания по разработанному индексу прогнозирования.

Доказано, что ухудшение органного кровотока ( $\chi^2=1,087$ ,  $p=0,114$ ), нарушения альбуминсинтезирующей ( $\chi^2=1,725$ ,  $p=0,242$ ) и пигментрегулирующей ( $\chi^2=1,124$ ,  $p=0,217$ ) функций печени при ОТП не отличаются высокой реактивностью, а изменения этих показателей в первые 2 сут заболевания не столь существенно отличаются при различных вариантах поражения печени.

**МАСЛОВА Я.В. Совершенствование лечебно-диагностического алгоритма острого холецистита и его осложнений: холедохолитиаза, стеноза большого сосочка 12-перстной кишки и их сочетания.** – ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Показано, что лапароскопическая технология выполнения холецистэктомии осуществима у пациентов с острым холециститом (ОХ), но на это влияет время госпитализации пациентов и начало их лечения. Наличие сопутствующих и коморбидных заболеваний корректирует тактику лечения, что требует персонифицированного подхода к принятию решения о начале операции. При безуспешности медикаментозного лечения больным острым обструктивным холециститом, которым требуется подготовка к радикальным операциям до 48 ч, показана одномоментная экосанация желчного пузыря, при необходимости предоперационной подготовки в течение 72 ч показана установка чрескожной холецистостомы.



Установлено, что папиллосфинктеротомия на антеградно введенном катетере позволяет в процессе лапароскопической холецистэктомии в 99,5% случаев в один этап устранить холедохолитиаз и в тех наблюдениях, когда эндоскопическая папиллосфинктеротомия невыполнима (при интрадивертикулярном расположении сосочка и его анатомических особенностях), избежать развития послеоперационного панкреатита и минимизировать число конверсий. Одноэтапное лечение обеспечивает сокращение длительности стационарного лечения на  $5 \pm 2,5$  койко-дня в сравнении с двухэтапным ( $14,2 \pm 2,3$ ) и позволяет на 64,3% уменьшить стоимость лечения ОХ. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия с целью разрешения холедохолитиаза, стеноза большого сосочка 12-перстной кишки и их сочетаний при двухэтапном методе лечения ОХ сопряжена со следующими сохраняющимися проблемами: в 9,4% технически невыполнима, а в 12,5% случаев она осложняется послеоперационным панкреатитом.

Выявлено, что больным с высокой степенью операционно-анестезиологического риска при ОХ показаны дренирующие желчный пузырь операции с приоритетом «традиционной» холецистостомии, с последующей мукоклазией, что дает результат, равный холецистэктомии. Чрескожная чреспеченочная микрохолецистостомия показана при V степени операционно-анестезиологического риска и тех случаях, когда технически «традиционная» холецистостомия невыполнима. Предложенный способ холангиостомии у холецистостомированных больных путем создания искусственной билиарной гипертензии упрощает последующую катеризацию желчных протоков.

Доказано, что разработанный лечебно-диагностический алгоритм позволяет оптимизировать выбор способа хирургического лечения ОХ и его осложнений с приоритетом малоинвазивных хирургических технологий, что дает возможность повысить качество лечения этой сложной группы пациентов. Разработанный метод формирования гепатикоюноанастомоза облегчает его выполнение и уменьшает опасность формирования стриктуры желчных протоков.

**МИРЗОЯН А.Т. Оптимизация техники лапароскопической аппендэктомии.** – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Показано, что оптимизация техники лапароскопической аппендэктомии (ОТЛАЭ) сопровождается статистически значимым увеличением продолжительности операции в 1,2 раза по сравнению с результатами лапароскопической аппендэктомии (ЛАЭ) и мини-ЛАЭ, а также увеличением частоты послеоперационных осложнений в 2,5 раза

по сравнению с ЛАЭ при отсутствии значимого уменьшения болевого синдрома. Мини-ЛАЭ сопровождается статистически значимым сокращением длительности госпитализации по сравнению с ЛАЭ с 5,1 до 4,2, отсутствием послеоперационных осложнений и значительным снижением болевого синдрома в 2,5 раза по сравнению с ЛАЭ.

Отмечено, что биполярная коагуляция с одномоментным пересечением тканей сопровождалась статистически значимым двукратным укорочением времени мобилизации, уменьшением количества аппликаций и размером остаточных тканей инфильтрированной брыжейки червеобразного отростка (ЧО), результатом чего стало отсутствие интра- и послеоперационных осложнений и статистически значимое снижение длительности госпитализации в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ). Ультразвуковая диссекция не обеспечивает полного удаления оставшейся инфильтрированной брыжейки ЧО в сравнении с биполярной коагуляцией, однако, в сравнении с монополярной коагуляцией сокращает этап мобилизации в 1,5 раза и значительно уменьшает число послеоперационных осложнений.

Обнаружено, что при погружном методе обработки культи отмечается уменьшение частоты послеоперационных осложнений с 26,6 до 6,6% (в 3 раза), однако, но при данном методе этап обработки культи удлиняется на 5,5 мин, в то время как использование сшивающего аппарата сокращает этот этап на 7,9 мин и позволяет избежать послеоперационных осложнений.

Доказано, что выход на плато кривой обучения по ЛАЭ для начинающего хирурга составляет 40 операций, при этом резко (в 4 раза) снижается частота осложнений, что также статистически значимо ниже общестационарных цифр, а количество конверсий уменьшается в 2 раза и сравнимо с общестационарными результатами. Длительность операции при этом остается неизменной, однако после 40 операций увеличивается количество сложных аппендэктомий за счет отказа от конверсий.

**МОРОЗОВ А.М. Бактериофаги в профилактике и лечении гнойных осложнений при лапароскопических операциях по поводу острого аппендицита.** – ФГБУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» МЗ РФ.

Изучение течения экспериментального перитонита позволило констатировать лучшие результаты в случае использования терапии с применением бактериофагов.

Выявлено, что периоперационное использование бактериофагов приводит к улучшению результатов аппендэктомии у оперированных больных.

Отмечено, что течение послеоперационного периода после лапароскопической аппендэктомии

свидетельствует о преимуществах хирургического лечения, сопровождающегося интраоперационным введением бактериофагов.

Доказано, что качество жизни больных после лапароскопической аппендэктомии с применением бактериофагов выше, чем в наблюдениях с использованием традиционной предоперационной антибиотикопрофилактики.

**ПЕЛИНА Н.А. Коррекция острой кровопотери как компонент оптимизации хирургического лечения травмы живота и груди. – ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ.**

Обнаружено, что при оказании экстренной хирургической помощи пострадавшим с травмой живота и груди введение современного алгоритма приводит к уменьшению частоты тромбгеморрагических осложнений с ранней стабилизацией уровня фибриногена ( $p=0,001$ , статистически значимо) и достижению устойчивого гемостаза, снижению длительности острой анемии и ранней стабилизации уровня гемоглобина выше 90 г/л ( $p=0,005$ , статистически значимо), сокращению сроков госпитализации в 1,5 раза ( $p=0,008$ , статистически значимо) и снижению летальности на 5,6% (с  $17,3\pm 3,9$  до  $11,6\pm 3,1\%$ ).

Показано, что применение математической модели динамического определения тяжести общей кровопотери в остром посттравматическом периоде с использованием усовершенствованной формулы *Moog* позволяет оперативно выявлять повышение класса тяжести общей кровопотери в 78,6% случаев, а в 100% случаев прогнозировать увеличение его после оперативного вмешательства и обосновывать необходимость в предупреждающей трансфузии в остром посттравматическом периоде при оказании хирургической помощи пострадавшим с травмой живота и груди.

Отмечено, что осуществление обоснованной предупреждающей трансфузии донорских компонентов в остром посттравматическом периоде при оказании экстренной хирургической помощи пострадавшим приводит к более ранней коррекции посттравматической анемии в 2,6 раза ( $p=0,017$ , статистически значимо), уменьшению частоты развития гнойно-воспалительных осложнений в 3,2 раза ( $p=0,001$ ), тромбгеморрагических – в 2,7 раза ( $p=0,027$ ), интра- и послеоперационных инфекционных осложнений области хирургического вмешательства (ИОХВ) – в 2,5 раза ( $p=0,091$ ), а также снижению частоты развития серозного выпота в 2,5 раза ( $p=0,033$ ).

Доказано, что наличие коморбидной патологии у пострадавших с бытовой травмой живота и груди в виде сердечно-сосудистой патологии в  $31,6\pm 4,6\%$ , а патологии печени – в  $33,1\pm 4,8\%$  случаев приводит к формированию клиничес-

ких особенностей течения посттравматического периода и статистически значимо способствует повышению риска развития гнойно-воспалительных ( $r=0,417$ ;  $p=0,003$ ), тромбгеморрагических ( $r=0,527$ ;  $p=0,008$ ), интра- и послеоперационных ИОХВ ( $r=0,888$ ;  $p=0,000$ ). Применение предупреждающей трансфузии при оказании экстренной хирургической помощи пострадавшему с высоким коморбидным фоном позволяет снизить частоту развития осложнений в отдаленном посттравматическом периоде.

**ПЕТРИВСКИЙ С.В. Оптимизация лечения гнойно-некротических осложнений у пациентов с критической ишемией нижних конечностей путем местного применения перфторуглеродов. – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».**

Разработан системный подход к лечению гнойно-некротических осложнений у пациентов с критической ишемией нижних конечностей, который заключается в комплексном использовании методов инструментальной диагностики (ультразвуковая доплерография, лазерная доплеровская флоуметрия, транскутанная оксиметрия, люминесцентная микроскопия, гистоморфологическое исследование и бактериоскопия раневой поверхности) с интерпретацией их результатов в рамках международных классификационных систем. Произведено сопоставление диагностической ценности данных методов исследования, которое показало необходимость их применения в диагностике и лечении трофических поражений, возникающих при критической ишемии нижних конечностей.

Предложен оригинальный метод лечения гнойно-некротических ран, основанный на местном околораневом введении препарата группы перфторуглеродов – перфторана. Использование указанной методики позволяет снизить частоту повторных некрэктомий, уменьшить количество «больших» ампутаций конечности и ускорить сроки заживления ран. Доказана необходимость динамической оценки проявлений системной воспалительной реакции и контроля глубины бактериальной инвазии.

Изучены состояние микроциркуляторного русла и гистоморфологические особенности местной воспалительной реакции, дана микробиологическая оценка течения раневой инфекции, определены условия формирования лейкоцитарно-тромбоцитарных конгломератов крови при местном применении перфторана.

Показана необходимость внедрения методов, позволяющих улучшить местный кровоток и нормализовать состояние микроциркуляторного

русла при окклюзирующих поражениях сосудов нижних конечностей.

Оптимизированы подходы к лечению гнойно-некротических осложнений у пациентов с критической ишемией нижних конечностей, конкретизированы показания и противопоказания для применения в клинической практике способов местного консервативного лечения ран.

**ПРОВОТОРОВ М.Е. Пути оптимизации и сравнительные результаты хирургического лечения при операциях на ободочной и прямой кишке открытого и лапароскопического доступа.** – *ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ростов-на Дону.*

Показано, что разработанная техника проведения лапароскопических мануально-ассистированных операций в боковой и спинальной позиции на левой половине ободочной и прямой кишки позволяет оптимизировать мобилизацию селезеночного изгиба ободочной кишки, выделения левого мочеточника, гипогастрального сплетения, устья нижней брыжеечной артерии, установления границ резекции и контроля наложения степлерного анастомоза у пациентов со сложной хирургической анатомией и ожирением.

При сравнительном анализе травматичности операций у больных исследуемой группы были выявлены статистически значимые: уменьшение кровопотери ( $p < 0,05$ ), выраженности болевого синдрома после операции ( $p < 0,05$ ), снижение сроков активизации больных и восстановления моторики кишки ( $p < 0,05$ ), рост уровня плазменного тиреотропного гормона ( $p < 0,05$ ), адреналина ( $p < 0,05$ ) и кортизола ( $p < 0,05$ ) в крови, а также развития ранних послеоперационных осложнений (несостоятельности анастомоза 1-й степени, тромбозмболии легочной артерии) ( $p < 0,05$ ) по отношению к группе сравнения.

Доказаны статистически значимые: повышение относительного риска развития несостоятельности низкого степлерного колоректального анастомоза наряду с общепринятыми факторами риска для показателя толщины наданальной стенки кишки более 3,5 мм (относительный риск – ОР 9,4;  $p = 0,002$ ), низкого насыщения кислородом (менее 90%) крови приводящей петли толстой кишки (ОР 11,3;  $p = 0,026$ ) и появления некачественного типа линий аппаратного анастомоза по данным эндоректального ультразвукового исследования (ОР=11,3;  $p = 0,0008$ ).

Продемонстрировано, что использование способа профилактики несостоятельности аппаратного колоректального анастомоза позволяет принять объективное решение о превентивном стомировании при низком колоректальном анастомозе по результатам разработанной системы оценки анатомических особенностей прямой кишки,

качества кровоснабжения приводящей петли анастомоза и оценки качества линии степлерного шва с высокой прогностической значимостью (73,7%,  $p < 0,05$ , статистически значимо).

**РАБАДАНОВ К.М. Диагностика и лечение спонтанного разрыва пищевода.** – *ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.*

Показано, что достоверными факторами, способствующими спонтанному разрыву пищевода (СРП), являются грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, рефлюкс-эзофагит и язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки. Провоцирующим фактором СРП является рвота, чаще всего на фоне алкогольного опьянения.

Отмечено, что компьютерная томография (КТ) груди и рентгенография пищевода с пероральным контрастированием являются наиболее информативными методами диагностики СРП с чувствительностью 100% и 97% соответственно. КТ является предпочтительным методом диагностики, позволяющим верифицировать осложнения СРП. Эзофагоскопия является методом выбора диагностики при невозможности рентгеноконтрастного исследования.

Установлено, что хирургическое вмешательство при СРП должно быть выполнено в кратчайшие сроки с адекватной санацией средостения и плевральных полостей, обеспечением энтерального питания. Ушивание дефекта пищевода с фундопликацией является оптимальной органосохраняющей операцией. При выраженных некротических изменениях пищевода и клетчатки средостения, больших размерах дефекта пищевода (более 6 см) показана резекция пищевода.

Доказано, что характер осложнений зависит от давности СРП. Наиболее тяжелыми осложнениями являются медиастинит, эмпиема плевры, пневмония, дигестивные свищи, аррозионное кровотечение. Дифференцированный подход к лечению СРП позволяет снизить частоту осложнений и летальность.

**СЫТНИК А.В. Эндоскопическая хирургия пу-таменальных и мозжечковых гипертензивных гематом.** – *ГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.*

Установлено, что эндоскопическая аспирация является эффективным способом удаления внутримозговых гематом (ВМГ) пу-таменальной и мозжечковой локализации вне зависимости от сроков кровоизлияния и объема. Радикальность эндоскопического удаления ВМГ сравнима с открытым вмешательством.

Показано, что хирургическое лечение пациентов методом эндоскопической аспирации сопровождается низкой летальностью – у 9%, а хорошие исходы и умеренная инвалидизация отмечены у 33,5% больных. За счет низкой летальности количество пациентов, у которых неврологический дефицит сохранился на дооперационном уровне, составило 51,5%.

Отмечено, что благодаря малой травматичности метода послеоперационная летальность у больных с путаменальными ВМГ при эндоскопической хирургии в 6 раз меньше, чем при открытых операциях, а случаев хорошего исхода и умеренной инвалидизации больше на 12%.

Обращено внимание на то, что факторами риска неблагоприятного исхода при эндоскопической аспирации геморрагических инсультов (ГИ) являются нарушение бодрствования, вмешательство в первые 48 ч, гемиплегия до операции, наличие внутрижелудочкового кровоизлияния и возникновение рецидива кровоизлияния.

Выявлено, что повторные эндоскопические операции по поводу рецидива кровоизлияния сопровождаются в 2 раза меньшей летальностью по сравнению с результатами повторных открытых операций.

Продемонстрировано, что метод эндоскопической аспирации показан при любом путаменальном и мозжечковом кровоизлиянии, подлежащем хирургическому лечению.

**ТИТОВ А.Н. Совершенствование тактики лечения пострадавших с изолированной травмой груди с пневмо- и гемотораксом в дежурном хирургическом стационаре.** – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Установлено, что пострадавшие с травмой груди составляют 5,3% от общего числа больных, госпитализируемых в дежурный хирургический стационар, среди них пациентов с пневмотораксом – 40,76%, пневмогемотораксом – 23,91%, а гемотораксом – 35,3%. Современное техническое обеспечение общехирургических стационаров позволяет оказывать помощь пострадавшим с изолированной травмой груди независимо от характера и объема развившихся осложнений.

Выявлено, что при лечении пациентов с изолированной травмой груди с пневмо- и гемотораксом осложнения, связанные с несвоевременным переходом на хирургические методы лечения, направленные на устранение некупирующегося азростаза и гемоторакса, возникают в 19,84% случаев. Наиболее часто среди осложнений встречаются посттравматические пневмония (4,35%) и плеврит (3,26%), а также свернувшийся гемоторакс (2,31%) и длительный сброс воздуха по дренажам (2,99%).

Установлено, что в неотложных или экстренных торакальных операциях нуждаются 11,82% больных с изолированной травмой груди с пневмо- и гемотораксом, из них переднебоковые торакотомии составляют 6,14%, видеоассистированные мини-торакотомии – 4,42%, а эндовидеоторако-скопические операции – 1,26%. При лечении пациентов с пневмотораксом эффективность пункционного метода составляет 19,38%, при лечении гемоторакса – 65,38%, а дренирование плевральной полости по Бюлау эффективно при пневмотораксе в 75,97%, пневмогемотораксе – в 75,67%, а гемотораксе – в 30,4% случаев.

Доказано, что лечебно-диагностический подход, примененный у пострадавших с изолированной травмой груди с пневмо- и гемотораксом, включающий активную санацию плевральной полости через пункционную иглу или плевральный дренаж, использование для дренирования плевральной полости усовершенствованных инструментов – зажима и троакара, ограничение длительности лечения до 72 ч перед проведением торако-скопической операции, а также использование для диагностики компьютерной томографии позволяет на 23,5% уменьшить частоту осложнений, снизить средние сроки пребывания пациентов в стационаре при пневмотораксе на 2,39 сут, при гемопневмотораксе – на 1,47 сут, а при гемотораксе – на 3,89 сут.

Предложена тактика лечения пострадавших с изолированной травмой груди с пневмо- и гемотораксом в условиях дежурного хирургического стационара, позволившая повысить относительную пользу лечения пациентов по отношению к группе сравнения на 25%.

**ТРЕТЬЯКОВ Д.В. Особенности клиники, диагностики и лечения желудочно-кишечных кровотечений у больных с острыми инфекционными заболеваниями.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Показано, что частота желудочно-кишечных кровотечений (ЖКК) коррелирует с частотой развития острых инфекционных заболеваний. В структуре больных с ЖКК в инфекционном стационаре преобладают больные с острыми кишечными инфекциями (56,9%) и респираторными вирусными инфекциями, гриппом и парагриппом (27,6%), а также острыми вирусными гепатитами (8,6%).

Отмечено, что наиболее часто источники ЖКК при острых инфекционных заболеваниях локализируются в пищеводе (22,4%), желудке (29,3%) и 12-перстной кишке (20,7%).

Выявлено, что ЖКК у инфекционных больных сопровождаются развитием синдрома взаимного отягощения, на фоне которого они могут протекать под маской острого инфекционного заболевания,



со стертой клинической картиной, сопровождается более выраженной эндогенной интоксикацией на фоне менее выраженной кровопотери.

Замечено, что значимыми симптомами ЖКК у инфекционных больных являются: слабость (46,6%), «мелена» (34,5), тахикардия (29,3%), озноб (20,7%) и тошнота (19,0%). Выявление ЖКК в таких случаях требует неотложного выполнения эндоскопической диагностики.

Доказано, что использование усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма при ЖКК на фоне острых инфекционных заболеваний позволяет улучшить результаты лечения за счет уменьшения в 2 раза частоты послеоперационных осложнений, длительности пребывания больных в стационаре (с  $22 \pm 5,7$  до  $12 \pm 3,1$  сут), а также уровня общей летальности на 2,7%.

**ТРИФОНОВ И.С. Передняя медиальная лобэктомия у пациентов с фармакорезистентными формами МР-позитивной симптоматической височной эпилепсии.** – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» и ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.

Установлено, что в клинической картине магнитно-резонансных (МР)-позитивных височных форм эпилепсии вторично-генерализованные сложно-парциальные приступы развиваются в 40%, сложно-парциальные приступы – в 32%, а сочетание сложно-парциальных и вторично-генерализованных приступов – в 28%. В 46% наблюдений приступам предшествует «аура». На основании клинической картины приступов можно верифицировать симптоматогенную зону, на основании скальпового и инвазивного видео-электроэнцефалографического (видео-ЭЭГ) мониторинга – зону начала приступов и ирритативную зону, на основании магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга – эпилептогенное поражение.

Показано, что по данным МРТ головного мозга у 36% больных обнаружены изолированные изменения гиппокампа, у 34% – сочетание изменений, характерных для фокальной кортикальной дисплазии (ФКД) и склероза гиппокампа, у 22% – изменения, характерные для ФКД. У 66% пациентов с изолированным поражением гиппокампа, по данным МРТ головного мозга, а в последующем при гистологическом исследовании выявляют сочетанную патологию – ФКД IIa типа.

Обнаружено, что при скальповом видео-ЭЭГ мониторинге у 78% пациентов зона начала приступов соответствует эпилептогенному поражению по данным МРТ головного мозга. Показаниями к проведению инвазивного видео-ЭЭГ мониторинга является несоответствие между клинической кар-

тиной приступов, данными видео-ЭЭГ мониторинга и МРТ головного мозга.

Отмечено, что обязательными исследованиями для пациентов с МР-позитивными височными формами эпилепсии являются: анализ клинической картины приступов, МРТ головного мозга по программе «эпилепсия», скальповый видео-ЭЭГ мониторинг с регистрацией приступов с последующим анализом полученных результатов для определения необходимости хирургического лечения.

При установлении эпилептогенной зоны и соответствия клинической картины приступов, данных видео-ЭЭГ мониторинга и МРТ головного мозга рекомендовано проведение передней медиальной лобэктомии.

Выявлено, что основным фактором, влияющим на исход хирургического лечения, является клиническая картина приступов. Половая принадлежность, длительность заболевания, наличие фебрильных судорог в анамнезе, перенесенный менингоэнцефалит, возраст развития первого приступа, сторона поражения, количество приступов, наличие ауры перед приступом, характер эпилептогенного поражения и гистологический характер эпилептогенного поражения на исходы хирургического лечения не влияют.

Продемонстрировано, что проведение передней медиальной лобэктомии позволяет добиться контроля приступов через 12 и 24 мес после операции у 82% пациентов. При сложных парциальных приступах исход Engel 1a отмечен у 81% пациентов, а при вторично-генерализованных сложнопарциальных приступах – у 50% пациентов.

**ФЕДОРИН А.И. Обоснование способов лечения острой кишечной непроходимости у больных с перитонитом (клинико-экспериментальное исследование).** – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Показано, что в структуре острых хирургических заболеваний брюшной полости в качестве основной причины острой кишечной непроходимости (ОКН) и перитонита у пациентов основное место занимает вторичная спаечная кишечная непроходимость ( $33,1 \pm 14,7\%$ ), исходы хирургического лечения которой определяются стадией перитонита и выраженностью спаечного процесса в брюшной полости. Результаты лечения больных находятся в прямой статистически значимой положительной связи со стадией перитонита. Число послеоперационных осложнений увеличивается от 7,4% в реактивную стадию до 50% в стадию полиорганной недостаточности (ПОН), летальность возрастает от ее отсутствия в реактивную стадию до 100% в стадии ПОН.

Установлено, что способ наложения первичного анастомоза показан в реактивной стадии перитонита, возможен в стадии энтеральной недо-

статочности и противопоказан в стадиях бактериально-токсического шока и ПОН. Способ формирования кишечной стомы возможен в стадии энтеральной недостаточности и показан в наиболее тяжелых стадиях перитонита, сопровождаемая статистически значимым снижением летальности суммарно по стадиям перитонита с 24 до 15,3% без учета реактивной стадии ( $p=0,0494$ ).

Обнаружено, что формирование кишечных стом у больных с перитонитом в стадии энтеральной недостаточности по сравнению с применяемым способом наложения первичного анастомоза позволяет снизить частоту неблагоприятных исходов с 30 до 11% (статистическая значимость по числу послеоперационных осложнений составляет  $p=0,0483$ , по показателю летальности –  $p=0,0414$ ). Снижение относительного риска составляет 62% (ДИ 9–116%), отношение шансов – 0,3 (ДИ 0,01–0,87), при этом риск неблагоприятных исходов снижается в 3 раза.

Установлено, что выбор способа хирургического лечения в соответствии с предложенным алгоритмом позволяет снизить частоту развития неблагоприятных исходов с 28 до 10% ( $p=0,034$ , статистически значимо), а риск их возникновения – в 2,7 раза.

Морфологическими исследованиями стенки тонкой и толстой кишки при ОКН и перитоните и у лабораторных животных при экспериментальном моделировании повышенного внутрибрюшного давления показано, что в течение первой недели в стенке кишки преобладают гемодинамические и острые воспалительные процессы, которые спустя месяц приводят к малообратимым структурным изменениям атрофически-склеротического характера.

Констатировано, что на окончательные результаты лечения ОКН и перитонита существенное влияние оказывает срок закрытия кишечной стомы. Закрытие «высоких» стом необходимо проводить в сроки, не превышающие одну неделю. Оптимальные сроки закрытия «низких» стом – 3 и более недель. У пациентов, склонных к клинически быстрому истощению, возможно получить статистически значимый удовлетворительный результат при закрытии «низких» стом на 2–3-й неделе – не ранее 7-х сут и не позднее 21-х сут от момента выведения ( $p=0,048$ ).

**ФЕДОРОВ В.И. Повторные операции после хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы.** – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва.

Показано, что частота неудач лапароскопической фундопликации составила 9,3% (ДИ 7,8–11,1%), а наиболее частой причиной неудовлетворительного результата явилась деструкция

фундопликационной манжеты (41,7%; ДИ 29,1%–55,1%).

Установлено, что выполнение реконструктивных операций при неудаче лапароскопической фундопликации эндохирургическим доступом возможно у 90% (ДИ 79,5–96,2%) пациентов.

Показаниями к реконструктивным операциям явились: рецидив гастроэзофагеального рефлюкса, миграция манжеты с болевым синдромом, вторичная параэзофагеальная грыжа, гиперфункция фундопликационной манжетки, рецидив параэзофагеальной грыжи, а наиболее частыми вариантами реконструкции были рефундопликации по Ниссену (47%; ДИ 33,7–60%) и Ниссену–Розетти (42%; ДИ 29,1–55,1%).

Отмечено, что качество жизни 53 пациентов из группы сравнения, отказавшихся от реконструктивного вмешательства, оказалось неудовлетворительным в 100% (ДИ 93,3–100%) случаев. В исследуемой группе из 60 пациентов, перенесших реконструктивную операцию, отличный результат наблюдался в 2 (3%) (ДИ 0,4–11,5%) случаях, хороший – в 14 (24%) (ДИ 13,4 – 36%), удовлетворительный – в 31 (51%) (ДИ 38,4–64,8%) и неудовлетворительный – в 13 (22%) (ДИ 12,1–34,2%) случаях.

**ХИСАМУТДИНОВА Р.И. Особенности хирургической тактики при прободных гастродуоденальных язвах на современном этапе (клинико-экспериментальное исследование).** – ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Уфа

Показано, что использование малоинвазивных вмешательств позволяет уменьшить частоту послеоперационных осложнений с 15,5 до 3,8%, летальность – с 5,1 до 2,5%, сократить сроки пребывания в стационаре после операции с  $13,4 \pm 1,0$  до  $11,7 \pm 1,2$  сут и обеспечить лучшую послеоперационную реабилитацию пациентов.

Выявлено, что лапароскопическое ушивание прободной гастродуоденальной язвы, выполненное у 46,7% пациентов, обосновано при операционно-анестезиологическом риске по шкале ASA I–III, Мангеймском перитонеальном индексе (МПИ) менее 12 баллов, прогнозируемой летальностью по шкале *J. Voeu* 0–1 балл, а также при отсутствии длительного язвенного анамнеза, рубцово-язвенной деформации гастродуоденальной зоны, диаметре прободной язвы менее 1 см, ширине инфильтративно-язвенного поражения вокруг перфорационного отверстия менее 0,5 см.

Установлено, что комбинированные миниинвазивные операции возможно использовать как альтернативу широкой лапаротомии при технических сложностях лапароскопического ушивания, больших размерах прободной язвы (свыше 10 мм), выраженных инфильтративных изменениях вокруг

перфоративного отверстия (прорезывание швов), аномалиях органов, трудной доступности ушивания (задняя стенка желудка, низкая дуоденальная язва) и при сочетаниях осложнений (перфорация и кровотечение или стеноз и др.).

Отмечено, что выбор метода хирургического лечения прободной гастродуоденальной язвы основывается на интегральной оценке тяжести состояния пациентов по шкалам *Boey* и *ASA* (Американское общество анестезиологов), а также размеров и выраженности воспалительных изменений в области перфоративного отверстия.

В экспериментальном исследовании доказана возможность консервативного лечения прободных язв небольшого диаметра. Предложенный метод лечения язвенной болезни желудка регулирует гуморальные и клеточные механизмы защиты организма в период острого воспалительного процесса и тем самым препятствует образованию грануляционной ткани с последующим формированием рубца в дефекте стенки желудка.

**ЧИРКИНЯН Г.М. Диагностика и комплексная коррекция внутрибрюшной гипертензии при лечении пациентов с острым деструктивным панкреатитом.** – ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ростов-на-Дону.

Показано, что динамика внутрибрюшного давления (ВБД) наряду с показателями шкалы *APACHE-II* в фазу панкреатогенной токсемии объективно отражает степень тяжести острого деструктивного панкреатита (ОДП) и прямо коррелирует с выраженностью органных дисфункций, что позволяет прогнозировать течение и исход заболевания. Выраженное снижение содержания серотонина в сыворотке крови у пациентов с тяжелым острым панкреатитом (ОП) сопряжено с формированием синдрома энтеральной недостаточности, проявляющимся стойким парезом кишечника и развитием внутрибрюшной гипертензии (ВБГ). При этом степень корреляционной взаимосвязи между указанными параметрами является наибольшей у больных тяжелым ОП с высокими значениями ВБД (3–4-я степень ВБГ) и распространенным поражением забрюшинной клетчатки (ЗБК).

Установлено, что мониторинг ВБД и показателей шкалы *APACHE-II* позволяет своевременно стратифицировать наиболее тяжелую категорию пациентов ОДП со стойкой ВБГ и ранним прогрессированием органных дисфункций. Именно эта категория пациентов в первую очередь нуждается в выполнении экстренной санационной видеолапароскопии и проведении ранних декомпрессионных вмешательств на ЗБК (при необходимости – декомпрессионных вмешательств на брюшной стенке и назоинтестинальной интубации тонкой кишки), а также осуществления в условиях

отделения реанимации и интенсивной терапии всего комплекса интенсивной терапии.

Обнаружено, что комплекс лечебных мероприятий, направленных на коррекцию синдрома ВБГ у больных ОДП, должен включать целенаправленную многокомпонентную интенсивную терапию, ранние санационно-декомпрессионные хирургические вмешательства, а также мероприятия по ликвидации синдрома энтеральной недостаточности, в том числе продленную эпидуральную аналгезию, назоэнтеральную зондовую декомпрессию тонкой кишки, кишечный лаваж, а также медикаментозную стимуляцию кишечной перистальтики путем внутривенной инфузии препарата серотонина адипинат. При этом указанный комплекс лечебных мероприятий должен применяться дифференцированно – с учетом степени тяжести ОП и выраженности синдрома ВБГ.

Замечено, что стойкая ВБГ, сочетающаяся с органной недостаточностью, является абсолютным показанием к выполнению у больных тяжелым ОП ранних санационно-декомпрессионных хирургических вмешательств на ЗБК и брюшной стенке. При этом выбор способа и оптимального объема корригирующего хирургического пособия, а также сроков его выполнения должен осуществляться также дифференцированно, с учетом выраженности синдрома ВБГ и тяжести ОДП.

Доказано, что использование у больных ОДП дифференцированной комплексной коррекции синдрома ВБГ способствует оптимизации лечебной тактики и позволяет уменьшить частоту осложнений на 20,3%, снизить госпитальную летальность на 10,3%, а послеоперационную – на 11,4%.

**ШАБРОВ А.В. Обоснование рациональной тактики ранних внутрипросветных вмешательств при химических ожогах пищевода (экспериментальное исследование).** – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

Создана модель устройства для доставки химического реагента с вакуумной составляющей, которая позволяет избежать гибели животных от внепищеводных осложнений на начальных этапах эксперимента при моделировании химического ожога раствором щелочи.

Обнаружено, что темпы регенерации пищевода превалируют в группе химических ожогов щелочным раствором. Сроки разрешения воспаления после химического ожога пищевода щелочью статистически значимо уменьшаются на 15% относительно таковых при ожоге кислотой ( $p < 0,05$ ). Площадь новообразованных сосудов после химического ожога кислотой оказывается в 10 раз больше ( $p < 0,05$ , статистически значимо), чем при ожоге щелочью и, как следствие, на 60-е сутки отмечается увеличение толщины эпителия; данный показатель в 2 раза больше ( $p < 0,05$ , статис-



тически значимо) в группе животных, получивших ожог пищевода кислотой.

Выявлено, что наиболее выраженные сдвиги в системе «прооксиданты–антиоксиданты» отмечаются сразу после нанесения химической травмы. Темпы регенерации стенки пищевода соответствуют балансу в системе «оксиданты–антиоксиданты». Оксидантный стресс нивелируется после купирования воспалительных явлений в стенке органа на 30-е сут после химического ожога раствором кислоты и на 21-е сут после химического ожога раствором щелочи. Различия в показателях ферментов-антиоксидантов и продуктов перекисного окисления липидов на 21-е сут после химического ожога кислотой и щелочью статистически значимы ( $p < 0,05$ ), на 30-е сут статистически значимой разницы не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Замечено, что применение этилметилгидроксипиридина сукцината при химическом ожоге пищевода раствором уксусной кислоты ускоряет нормализацию показателей ферментов прооксидантов и антиоксидантов на 15% ( $p = 0,045$ , статистически значимо). Сроки купирования ожогового эзофагита меньше на 15% ( $p = 0,038$ , статистически значимо), кровоснабжение ожоговой поверхности, судя по площади ангиогенеза, интенсивнее в 2,5–3 раза ( $p = 0,036$ , статистически значимо). При химическом ожоге пищевода раствором щелочи антиоксиданты оказывают незначительный положительный эффект как на процессы перекисного окисления липидов, так и на темпы регенерации стенки органа.

Разработана рациональная тактика ранних внутрипросветных вмешательств при химических ожогах пищевода в эксперименте, основанная на морфологических данных о различиях в регенерации стенки пищевода в зависимости от вида коррозионного вещества и применения антиоксидантов.

**ШЕБЗУХОВ О.А. Диагностика и лечение пострадавших с закрытой травмой живота на догоспитальном этапе.** – ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик.

Разработаны 4 информационные карты для проведения сравнительной оценки правильности диагностики и эффективности интенсивной терапии пострадавших с закрытой травмой живота (ЗТЖ) на догоспитальном этапе бригадами скорой медицинской помощи (СМП) и службы медицины катастроф (СМК).

Проведен сравнительный анализ частоты постановки диагноза ЗТЖ бригадами СМП и СМК; было установлено, что частота постановки данного диагноза бригадами СМП составляет 33,6%, а бригадами СМК – 78,0%.

Констатировано, что своевременная постановка правильного диагноза и проведение интенсивной терапии в необходимом объеме на догоспитальном этапе позволяют уменьшить пребывание

больного в отделении реанимации и интенсивной терапии в 1,5 раза, в стационаре – в 1,3 раза и снизить летальность в 1,7 раза.

На примере разлитого перитонита доказана прямая связь между объемом вдоха и величиной внутрибрюшного давления и обратная – между концентрацией углекислого газа и величиной внутрибрюшного давления.

Продемонстрировано, что использование разработанных дополнительных инструментальных методов позволяет повысить успешность диагностики ЗТЖ на догоспитальном этапе: с использованием инспираторной спирометрии – с 78,0 до 89,3%, а с использованием капнометрии – с 78,0 до 81,5%. У больных, находящихся без сознания, использование в качестве дополнительного метода исследования капнометрии позволяет повысить успешность диагностики ЗТЖ на догоспитальном этапе с 63,6 до 81,5%.

**ШЕСТАК И.С. Роль раннего первичного эндоскопического гемостаза при кровотечениях из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка.** – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва.

Показано, что экстренная эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) у пациентов с доказанным варикозным расширением вен (ВРВ) пищевода и желудка и клиникой пищеводно-желудочного кровотечения позволяет обнаружить неварикозный источник в 34% случаев, у 11,2% пациентов выявить сочетание варикозного и неварикозного кровотечений.

Доказано, что ранний первичный эндоскопический инфльтрационный гемостаз позволяет достичь остановки варикозного кровотечения у всех пациентов. Состоятельность гемостаза на момент первого контроля составила 65,2%, частота рецидивов – 26,9%, летальность – 46,2%. Не получено статистически значимых различий в эффективности инфльтрационного гемостаза с использованием 5% раствора аминокaproновой кислоты или 1% раствора перекиси водорода, однако при использовании перекиси водорода требуется меньший объем раствора для остановки кровотечения.

Установлено, что интравазальная склеротерапия микропенной 3% раствора этоксисклерола является эффективным методом остановки кровотечения. При ее проведении удалось достичь остановки варикозного кровотечения у всех пациентов. Частота рецидивов составила 6,7%, летальность 33,3%.

Доказано, что методы эндоскопического гемостаза статистически значимо более эффективны по сравнению с установкой зонда-обтуратора. Важен факт использования любого эндоскопического гемостаза при варикозном кровотечении: не выявлено статистически значимых различий в



результатах лечения при использовании первичного эндоскопического инфильтрационного гемостаза и интравазальной склеротерапии микропенной 3% раствора этоксисклерола. Сроки госпитализации, частота рецидивов и летальность оказались ниже при склеротерапии.

**ШПАК В.В. Диагностика несостоятельности кишечного анастомоза после хирургических вмешательств на ободочной кишке. – ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ.**

Показано, что классификация *Clavien–Dindo* в модификации японской онкологической группы является надежным инструментом для регистрации и анализа послеоперационных осложнений, как у плановых, так и экстренных больных колопроктологического профиля. Фармакоэкономический анализ выявил удорожание стоимости лечения больных при развитии послеоперационных осложнений, коррелирующее с тяжестью осложнений по классификации *Clavien–Dindo*, на 19,7% в сравнении с неосложненным течением и при развитии «малых осложнений». Развитие «тяжелых» осложнений по сравнению с неосложненным течением послеоперационного периода ведет к повышению стоимости лечения в 2–4 раза.

Отмечено, что метод электрогастроэнтерографии может использоваться для послеоперационного мониторинга у больных, перенесших операции на толстой кишке. Длительная спастическая активность гладкой мускулатуры кишечника с угнетением ритмичных сократительных волн менее 2 периодов за 40 мин является прогностически неблагоприятным признаком, указывающим на динамические нарушения моторики желудочно-кишечного тракта.

Выявлено, что наиболее ценными для ранней диагностики несостоятельности толстокишечного анастомоза являются показатели уровня лейкоцитарного индекса интоксикации, С-реактивного белка, отношения текущего уровня С-реактивного белка к исходному уровню первых суток послеоперационного периода – (кCRP), pH выпота из брюшной полости, уровень лактата в выпоте из брюшной полости и его отношение к таковому в плазме крови.

Доказано, что разработанная диагностическая модель развития послеоперационных осложнений, основанная на регистрации динамики лабораторных показателей крови и выпота из брюшной полости при ранней диагностике несостоятельности толстокишечного анастомоза обладает высокой чувствительностью, составляющей 80%, специфичностью 86% и прогностической ценностью 90%.

**ЯГИН М.В. Малоинвазивные технологии в диагностике и лечении деструктивных форм острого аппендицита и его осложнений. – ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, Санкт-Петербург.**

Показано, что клинично-лабораторное обследование больных острым аппендицитом позволяет правильно верифицировать деструктивную форму заболевания и его осложнения в 82,6% случаев. Предложенный диагностический алгоритм, включающий достоверные клинично-лабораторные критерии деструктивного и осложненного острого аппендицита (длительность заболевания, характеристика болевого синдрома, кратность рвоты, положительные аппендикулярные и перитонеальные симптомы, пальпируемый в правой подвздошной области инфильтрат, лейкоцитоз более  $11 \times 10^9/\text{л}$ ), в сочетании с рутинным выполнением эхонографии обеспечивает точную дооперационную диагностику заболевания, его морфологических форм и осложнений в 88,3% случаях, а при использовании диагностической лапароскопии – в 100% случаев.

Отмечено, что лапароскопическая аппендэктомия является операцией выбора при деструктивном неосложненном аппендиците, рыхлом аппендикулярном инфильтрате, местном и разлитом серозно-фиброзном перитоните без пареза тонкой кишки, так как возможности метода позволяют адекватно выполнить необходимый объем оперативного пособия, минимизировать операционную травму и снизить частоту послеоперационных осложнений до 0,7%, тем самым способствуя сокращению длительности госпитализации. Традиционные операции целесообразно выполнять в случаях разлитого гнойного перитонита с парезом тонкой кишки и при наличии противопоказаний к лапароскопическому вмешательству.

Выявлено, что консервативная терапия, проводимая в 4,2% наблюдений, может рассматриваться как вынужденный, но эффективный метод лечения плотного аппендикулярного инфильтрата. При его абсцедировании – как при поступлении, так и в процессе консервативного лечения – показаны диапневтические вмешательства, обеспечивающие благоприятные результаты у всех больных. В последующем периоде лицам, перенесшим плотный аппендикулярный инфильтрат, целесообразно выполнение интервальной лапароскопической аппендэктомии.

Доказано, что использование оптимизированного лечебно-диагностического протокола обеспечивает улучшение результатов лечения больных деструктивным и осложненным аппендицитом, снижая частоту ранних послеоперационных осложнений с 7,1 до 2,0% при отсутствии смертельных исходов и напрасных аппендэктомий.

**ГРИГОРЬЕВ А.В.** Хирургическое лечение переломов проксимального отдела плечевой кости. – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Установлено, что наиболее рациональным методом оперативного лечения пациентов с двух-, трех- и четырехфрагментарными переломами проксимального отдела плечевой кости на основе критического анализа профильной научной литературы с высокой эффективностью закрытой репозиции является остеосинтез проксимальным плечевым гвоздем с блокированием.

Разработан и успешно внедрен в клиническую практику новый способ репозиции костных отломков у профильных пациентов в ходе выполнения интракостного остеосинтеза проксимальным плечевым стержнем с блокированием.

При сравнительном анализе исходов лечения пациентов с двух-, трех- и четырехфрагментарными переломами проксимального отдела плечевой кости показана статистически значимая эффективность интрамедуллярного остеосинтеза проксимальными плечевыми гвоздями с блокированием по сравнению с наkostным остеосинтезом блокируемыми пластинами. В группе интрамедуллярного остеосинтеза было отмечено 83,2% отличных и хороших результатов по сравнению с 73,5% в группе наkostного остеосинтеза ( $p = 0,0149$ ).

Обнаружено, что ключевыми факторами риска развития осложнений у пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости через один год после оперативного вмешательства являются следующие комбинации: «возраст не менее 61,0 года», «койко-день до операции не менее 3,0 суток» и «перелом типа С» с достоверностью прогноза риска развития осложнений до 50%.

Подчеркнуто, что ключевыми факторами риска развития неудовлетворительных результатов у пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости через один год после оперативного вмешательства являются следующие комбинации: «перелом типа С» и «возраст не менее 51,0 года» со статистической значимостью прогноза риска развития неудовлетворительного результата до 24,1%.

На основании всестороннего анализа рисков развития осложнений и неудовлетворительных результатов разработан алгоритм принятия решений, позволивший усовершенствовать подходы к лечению пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости.

**КАДЫШЕВ В.В.** Перкутанный остеосинтез проксимального отдела плечевой кости блокируемыми спицевыми конструкциями. – ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.

Установлено, что перкутанный остеосинтез блокируемыми спицевыми конструкциями позволяет стабильно фиксировать отломки при переломах проксимального отдела плечевой кости и исключает возможность миграции конструкций за счет их блокирования.

Экспериментальное изучение прочностных характеристик фиксации проксимального отдела плечевой кости различными вариантами напряженных спицевых конструкций выявило более прочную фиксацию отломков при блокировании.

При проведении экспериментального анализа прочностных характеристик проксимального отдела плечевой кости после формирования перфорационных отверстий на разных уровнях выявлено оптимальное расстояние между отверстиями, не угрожающее прочности диафиза, оно равно 2 см.

Продемонстрировано, что при изучении отдаленных результатов фиксации переломов проксимального отдела плечевой кости различными способами (перкутанный остеосинтез блокируемыми спицевыми конструкциями, интрамедуллярный и наkostный остеосинтез) не обнаружено миграции конструкций, возникновения асептического некроза головки плечевой кости и формирования ложных суставов после применения перкутанного остеосинтеза блокируемыми спицевыми конструкциями, что определило лучшие функциональные результаты при применении этого метода.

**КАЛЕНСКИЙ В.О.** Применение интракостного остеосинтеза штифтом при лечении переломов пяточных костей. – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва.

Установлено, что применение разработанного алгоритма мини-инвазивной репозиции и фиксации пяточной кости штифтом позволяет добиться высокой степени восстановления анатомии, которая не уступает таковой при применении открытой репозиции. Хорошее и отличное положение отломков по шкале *Kurozumi* получено в 77,5% случаев при мини-инвазивной репозиции и в 59,1% – при открытой ( $p > 0,05$ ). Средний угол Белера при мини-инвазивной репозиции составил 24,65 градусов, при открытой – 19,37 градусов ( $p > 0,05$ ).

Показано, что разработанный алгоритм характеризуется лучшими функциональными исходами лечения, чем консервативное лечение и не уступает таковым при применении открытой репо-

зиции и остеосинтеза пластиной. Средний балл *FFI* на сроках 12–24 мес составил 81,53–85,75 против 86,33–89,52 ( $p > 0,05$ ). Оба хирургических метода превосходят консервативное лечение на сроках до 2 лет после травмы. Средний балл *FFI* для группы консервативного лечения на сроках 6 и 12 мес оказался 55,08–69,87 против 81,77–86,33 для групп оперативного лечения ( $p < 0,05$ , статистически значимо). Средний балл *FFI* для группы консервативного лечения на сроке в 24 мес составил 82,16 против 81,53 – 88,79 ( $p > 0,05$ ).

Предложен алгоритм лечения, который показан при языковидных и вдавленных переломах, переломах 2-го и 3-го типов по *Sanders* и противопоказан при языковидных переломах с большим языковидным фрагментом и переломах с разрушением переднего отдела пяточной кости.

Отмечено, что предложенный алгоритм мини-инвазивной репозиции и остеосинтеза характеризуется меньшей частотой осложнений заживления раны, чем открытая репозиция и накостная фиксация (2,5% против 22,7%;  $p < 0,05$ , статистически значимо). Разница в частоте других осложнений в группах не является статистически значимой. Раннее применение мини-инвазивного остеосинтеза штифтом на фоне посттравматического отека или наличия фликтен на коже стопы вне зоны хирургического доступа не сопровождается развитием инфекционно-некротических осложнений.

**КНЕЛЛЕР Л.О. Динамический метод фиксации повреждений межберцового синдесмоза при переломе лодыжек. – ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.**

Механическое исследование пуговичного фиксатора выявило прочность на разрыв 0,91 кН и коэффициент упругой деформации в диапазоне от 0 до 0,15 кН, что является достаточным для создания и поддержки биомеханической стабильности межберцового синдесмоза.

Показано, что магнитно-резонансная диагностика голеностопного сустава при переломе лодыжек (тип *B* по классификации *AO/ASIF*) в остром периоде является методом выбора, так как позволяет выявить повреждение передней и задней межберцовых связок, медиального отдела голеностопного сустава (дельтовидной связки и внутренней лодыжки) и повреждения заднего края большеберцовой кости с захватом до 25% суставной поверхности, что определяет целесообразность стабилизации межберцового синдесмоза.

Сравнительный анализ полученных результатов лечения пациентов с переломами лодыжек, которые сопровождались нестабильностью межберцового синдесмоза, показал более быструю реабилитацию пострадавших, сокращение сроков нетрудоспособности и скорое возвращение к привычному образу жизни, включая занятия

активными видами спорта в группе динамической фиксации.

Констатировано, что пуговичный фиксатор позволяет пациентам производить полную осевую нагрузку на конечность сразу после выполненного оперативного вмешательства без опасений повреждений импланта и возникновения такого осложнения, как вторичное расхождение межберцового синдесмоза.

**КОНОВАЛЬЧУК Н.С. Совершенствование тактики оперативного лечения больных с последствиями переломов пяточной кости. – ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» МЗ РФ, Санкт-Петербург.**

Установлено, что артродезирование подтаранного сустава у пациентов ретроспективной клинической группы, проведенное без коррекции имеющихся деформаций или с минимальной их коррекцией (артродезирование *in situ*), приводит к неудовлетворительным среднесрочным результатам лечения в 13% случаев, а 24% пациентов не были полностью удовлетворены исходами выполненных операций. При этом наиболее частой причиной плохих исходов является выраженный болевой синдром, вызванный рядом различных причин: латеральный импинджмент-синдром – 26,7%, передний импинджмент-синдром – 24,4%, нестабильность сухожилий малоберцовых мышц – 15,6%, нестабильность металлоконструкции – 11,1%, наличие подошвенного остеофита – 6,7%, отсутствие костного сращения в зоне артродезирования – 6,7%, перерастяжение латерального капсульно-связочного аппарата заднего отдела стопы – 4,4%, артроз пяточно-кубовидного сустава – 2,2%, нейропатия икроножного нерва – 2,2%.

Показано, что важнейшими рентгенологическими критериями, определяющими среднесрочные результаты лечения профильных пациентов, являются углы инклинации таранной кости и отклонения бугра пяточной кости во фронтальной плоскости, восстанавливаемые в ходе проводимого оперативного лечения, а пограничными значениями для первого из этих показателей являются соответственно 6,5° (меньше – неудовлетворительные исходы) и 20,5° (больше – наилучшие исходы), а для второго – вальгусное отклонение 13,5° (больше – плохие результаты).

Предложен алгоритм выбора вариантов изолированного или сочетанного использования операций артродезирования подтаранного сустава и корригирующих остеотомий пяточной кости, который предполагает восстановление у пациентов изученного профиля правильных взаимоотношений костных структур в заднем отделе стопы, учитывает установленные рентгенологические критерии и выявленные причины сохранения болевого синдрома после оперативного лечения, а его



использование в клинической практике позволяет достигнуть клиничко-функциональных результатов, сопоставимых с таковыми у пациентов с изначальным отсутствием выраженной деформации заднего отдела стопы.

Разработан и успешно апробирован в клинике новый способ смещения фрагментов пяточной кости после выполнения остеотомии, на который получен патент РФ на изобретение № RU 2661705 С1, позволяющий упростить выполнение указанной операции у пациентов изученного профиля и надежно фиксировать костные фрагменты в правильном положении.

Отмечено, что с течением времени в сухожилиях малоберцовых мышц при повреждении их сросшейся в неправильном положении пяточной костью наблюдаются определенные патологические изменения, причем на ранних сроках (до 6 мес) преобладают воспалительные изменения с резко выраженной неоваскуляризацией, а в более позднем периоде (от 6 до 24 мес) отмечаются отсутствие или минимальные признаки воспаления при наличии выраженных нарушений структуры сухожилий за счет их рубцового перерождения. При этом выявлены прямые корреляционные связи между выраженностью воспаления и степенью васкуляризации сухожилий ( $R=0,83$ ,  $p=0,003$ , статистически значимо), а также длительностью процесса и выраженностью дегенеративных изменений в сухожилиях малоберцовых мышц ( $R=0,65$ ,  $p=0,04$ , статистически значимо).

Обнаружено, что в ретроспективной группе пациентов, которым выполнялся артродез подтаранного сустава *in situ*, общая частота развития осложнений была такой же (11%), как и в проспективной группе больных (11,1%), перенесших реконструктивные операции на заднем отделе стопы, а большинство осложнений относилось к хирургическому доступу (соответственно 3% и 3,7%) и использованным металлоконструкциям (соответственно 5% и 7,4%), что в целом свидетельствует об отсутствии повышения риска развития указанных осложнений при выполнении сравнительно более сложных хирургических вмешательств.

**КРУГЛЫХИН И.В. Минимально-инвазивный остеосинтез фрагментов тазового кольца у пациентов с политравмой. – ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул.**

Установлено, что предпочтительным методом минимально-инвазивного остеосинтеза при остеосинтезе тазового кольца (ТК) у пациентов с политравмой на профильном клиническом этапе является остеосинтез транскутанными илеосакральными винтами с каналом по сравнению с остеосинтезом аппаратами наружной фиксации (АНФ), на что указывают меньшее на 11,8% число

общих и на 29,8% локальных осложнений и регресс неврологичеких осложнений.

Выявлено, что показанием к использованию минимально инвазивного остеосинтеза заднего комплекса ТК илеосакральными винтами с каналом являются повреждения таза типа В и С за исключением пояснично-крестцовой диссоциации. Окончательный остеосинтез таза следует проводить на профильном клиническом этапе в сроки 6–15 сут. Перед выполнением остеосинтеза с использованием транскутанных илеосакральных винтов с каналом следует определить «ключевое повреждение», фиксируемое первым. Отмечено, что чрескостный остеосинтез АНФ фрагментов ТК у пациентов с политравмой показан как временная мера на реанимационном этапе при гемодинамической нестабильности, открытых повреждениях для профилактики гнойно-септических осложнений и как компонент комбинированного остеосинтеза повреждений таза на профильном клиническом этапе при избыточной массе тела.

Обнаружено, что локализация (унилатеральное или билатеральное) и тяжесть (горизонтально или вертикально нестабильное) повреждений заднего комплекса ТК оказывают влияние на стабильность ТК после остеосинтеза и на все последующее лечение: при переломах костей целостность ТК восстанавливается быстрее и надежнее, чем при повреждениях связочного аппарата.

Продемонстрировано, что применение алгоритмов минимально инвазивного остеосинтеза при лечении пострадавших с повреждениями тазового кольца при политравме позволяет достичь снижения сроков госпитализации в среднем на 4 сут, общей продолжительности лечения в среднем на 47 сут, улучшить результаты лечения пострадавших (на 17,7% большее число отличных результатов по шкале Мейджида) и обеспечить более высокое качество жизни пациентов в период лечения с разницей в 10 баллов по *MOSSF-36*. Использование транскутанных илеосакральных винтов с каналом при остеосинтезе заднего комплекса таза показано как наиболее эффективный метод.

**КУЛИК Н.Г. Прогнозирование и профилактика ближайших послеоперационных осложнений у пациентов с внутрисуставными переломами пяточной кости на фоне хронической артериальной недостаточности нижних конечностей. – ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург.**

На основании анализа ближайших результатов оперативного лечения больных с закрытыми внутрисуставными переломами пяточной кости на фоне хронической артериальной недостаточности нижних конечностей установлено, что наиболее информативными факторами риска развития послеоперационных осложнений явились такие параметры объективного обследования, как: значение



менее 20 мм рт.ст. при проведении первой ортостатической пробы транскутанной оксиметрии, проксимально-дистальный градиент при выполнении дистанционной инфракрасной полипозиционной термометрии градиент (лоб/стопа) более 2,0°C и снижение лодыжечно-плечевого индекса до менее чем 0,83.

Получены результаты дисперсионного анализа, которые позволили определить прогностическую эффективность методов оценки регионарного кровообращения в отношении определения характера заживления раны после открытой репозиции с внутренней фиксацией у изученных больных для транскутанной оксиметрии – 93%, для дистанционной инфракрасной полипозиционной термометрии – 73%, а для лодыжечно-плечевого индекса – 71%.

Разработана комплексная диагностическая программа, включающая транскутанную оксиметрию, посегментарную манометрию с определением лодыжечно-плечевого индекса, а также дистанционную инфракрасную полипозиционную термометрию с определением проксимально-дистального градиента, которая основана на рассчитанной, статистически значимой ( $p < 0,00001$ , критерий  $F(7,66)=22,07$ ) модели прогнозирования осложнений после открытой репозиции с внутренней фиксацией, позволяющая повысить диагностическую эффективность отдельных признаков риска развития послеоперационных осложнений. При этом апробированная диагностическая программа развития осложнений, требующих повторных хирургических вмешательств статистически значимо ( $p < 0,00001$ , критерий  $F(7,66)=6,232$ ) прогнозирует развитие ближайших послеоперационных осложнений по сравнению с применением каждого из признаков в отдельности.

Разработана и внедрена в практическую работу травматологических отделений программа комплексной коррекции в до- и послеоперационном периодах у больных с переломами пяточной кости на фоне хронической артериальной недостаточности нижних конечностей, включающая антикоагулянты, дезагреганты, ангиопротекторы, препараты, улучшающие реологические свойства крови в сочетании с сеансами гипербарической оксигенации, использование которой сопровождалось статистически значимым ( $p < 0,05$ ) увеличением частоты благоприятных результатов на 17% по сравнению с контрольной группой.

Продемонстрировано, что алгоритм профилактики ближайших послеоперационных осложнений у больных изучаемой категории, включающий предоперационное прогнозирование характера заживления операционной раны посредством методик транскутанной оксиметрии, посегментарной манометрии с вычислением лодыжечно-плечевого индекса и дистанционной инфракрасной полипозиционной термометрии с дальнейшим исключением пациентов неприемлемого риска и

последующей до- и послеоперационной комбинированной коррекцией позволяет статистически значимо ( $p < 0,05$ ) улучшить результаты лечения всех профильных пациентов.

**МИРОНОВ А.В. Лечение внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости. – ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.**

Установлено, что критериями выбора метода закрытого чрескостного остеосинтеза являются: открытый характер перелома (5,3%), тяжелое закрытое повреждение мягких тканей с высоким риском инфицирования (11,7%); многооскольчатый характер перелома с сохранением конгруэнтности суставных поверхностей (4,3%) и многооскольчатый характер перелома, переходящий на диафиз с минимальным смещением отломков (6,4%); выраженный остеопороз (14,9%), гипокоагуляционный синдром (4,3%) и трофические изменения в нижних конечностях на фоне сопутствующих заболеваний (7,4%).

Указано, что критериями выбора метода открытой репозиции и внутренней фиксации являются: удовлетворительное состояние окружающих мягких тканей в зоне доступа при закрытом характере перелома (68,1%, по нашим данным), грубое смещение костных отломков с невозможностью его устранения и репозиции закрытым способом (59,6%, по нашим данным), дефицит костной ткани, требующий восполнения костным блоком или костозамещающим материалом (12,8%, по нашим данным).

Отмечено, что выбор оперативного доступа при использовании метода открытой репозиции и внутренней фиксации основывается на выделении наиболее поврежденной колонны (по данным компьютерной томографии в соответствии с классификацией *Tang X*).

Уточнено, что антеромедиальный доступ применяется при наибольшем повреждении внутренней и передней колонны (46,9%, по нашим данным); антеролатеральный – при наибольшем повреждении наружной колонны (34,4%, по нашим данным); задний доступ – при повреждении задней колонны и как альтернативный доступ при неудовлетворительном состоянии мягких тканей по передней поверхности голени (18,7%, по нашим данным).

Разработан алгоритм выбора метода оперативного лечения, который позволил оптимизировать сроки подготовки и выполнения оперативного лечения (1–2 сут от момента поступления в стационар), снизить длительность пребывания в стационаре (70–76,6% пациентов выписаны на 6–8-е сут), уменьшить вероятность развития ранних (3,2%) и отдаленных (7,7%) осложнений.

Продемонстрировано, что высокий процент отличных и хороших отдаленных результатов (84,5% через 1,5–2 года и 75% через 4–5 лет по шкале AOFAS) характеризует эффективность и возможность применения одноэтапного протокола лечения у пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

**МУХАНОВ М.Л. Особенности динамического контроля повреждений при политравме у пострадавших пожилого и старческого возраста. – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Краснодар.**

При оценке прогностической значимости шкалы NISS у пациентов различного возраста посредством проведения ROC-анализа установлено, что у пациентов пожилого и старческого возраста показатель AUC–ROC составил 0,61 (в отличие от пациентов молодого возраста, у которых AUC–ROC=0,88), что свидетельствует о низкой прогностической точности шкалы NISS для пациентов в возрасте старше 60 лет.

Система оценки риска наступления смертельного исхода РШПЛИ («Рабочая шкала прогноза летального исхода у пациентов старших возрастных групп с политравмой») показала, что у пациентов старше 60 лет сочетанная травма должна быть расценена как политравма при показателе NISS 12 баллов и выше.

Обнаружена умеренная ( $rs=0,66$ ) корреляционная зависимость индекса коморбидности Чарлсон и показателей РШПЛИ у выживших пациентов и сильная ( $rs=0,73$ ) корреляционная зависимость у умерших пациентов, что позволяет использовать индекс Чарлсон в качестве прогностического критерия.

Обнаружено, что сопутствующая соматическая патология влияет на результаты лечения пациентов пожилого и старческого возраста с политравмой следующим образом: значение индекса Чарлсон 5 баллов и выше у пациентов старших возрастных групп прогностически неблагоприятно для жизни, независимо от тяжести повреждений.

Отмечено, что в остром периоде политравмы у пациентов старших возрастных групп в качестве критериев оценки риска смертельного исхода необходимо использовать значения 6 лабораторных показателей гомеостаза: концентрация альбумина и общего белка крови, количество эритроцитов в периферической крови и содержание в ней гемоглобина, протромбиновое время, концентрация лактата в крови.

Констатировано, что РШПЛИ позволяет активизировать реализацию этапов DCS следующим образом: при 2,24 и менее баллах (что соответствует среднему риску смертельного исхода) возможно выполнение только экстренных опе-

раций второго хирургического этапа DCS, при значении менее 1,2 балла (низкий риск смертельного исхода) помимо операций второго этапа DCS допустимо выполнение реконструктивных хирургических вмешательств.

Продемонстрировано, что внедрение в клиническую практику при оказании медицинской помощи на основании концепции DCS пострадавшим старших возрастных групп с политравмой РШПЛИ в сочетании с оценкой коморбидности позволяет снизить летальность на 10,0%.

**ПАНФИЛОВ И.И. Остеосинтез вертельно-подвертельных переломов бедренной кости проксимальным бедренным антитротационным штифтом с аугментацией у пациентов старших возрастных групп. – ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.**

Установлено, что выполнение аугментации метилметакрилатным цементом при остеосинтезе бедренным штифтом показано у пациентов в возрасте старше 75 лет при оскольчатом и нестабильном характере перелома, в сочетании с инструментально доказанным остеопорозом.

В ходе клинических испытаний аугментации проксимального бедренного гвоздя не выявлены осложнения, связанные с использованием метилметакрилатного цемента, такие как проникновение цемента в область тазобедренного сустава и зону перелома, а также тепловой некроз кости в области головки бедра.

Проведенное клиническое испытание метода аугментации остеосинтеза чрезвертельных переломов PFNA у пациентов, страдающих тяжелой формой остеопороза, показало лучшие результаты в ходе оценки боли по системе балльной оценки HHFS, особенно выраженные на 3-и сут после операции (в группе PFNA + аугментация –  $48,0 \pm 12,3$  балла против  $42,0 \pm 13,4$  в группе PFNA), на сроке 3 мес –  $67,2 \pm 7,2$  балла в группе PFNA + аугментация против  $60,4 \pm 8,7$  в группе PFNA ( $p=0,001$ ). Нормальная двигательная активность через 6 мес была достигнута в 95,0% наблюдений в основной группе и в 87,5% – в группе сравнения ( $\chi^2=1,409$ ;  $D.f.=1$ ;  $p=0,235$ ), через 12 мес у 97,5% пациентов в основной группе и у 85,0% – в группе сравнения ( $\chi^2=3,914$ ;  $D.f.=1$ ;  $p=0,040$ ). Имплант-ассоциированные осложнения, такие как *cutout*- и Z-эффект в основной группе составили всего 2,5% случаев ( $\chi^2=13,471$ ;  $D.f.=4$ ;  $p=0,009$ ).

Констатировано, что во всех случаях низкоэнергетических вертельных переломов (падение с высоты роста) показано проведение терапии остеопороза витамином D3 (1000 мг) и кальцием (1000 мг). Костно-анаболическая терапия показана при выявлении клинически значимого остеопороза (история множественных остеопорозных переломов в анамнезе, результаты денситометрии с

показателем  $T$ -критерия менее  $-2,5$ ) в возрастной группе пациентов старше 75 лет.

**ПАРШИН М.С. Оптимизация тактики хирургического лечения пострадавших с изолированными неосложненными «взрывными» переломами грудных и поясничных позвонков.** – ФГБУ «Российский ордена Трудового Красного Знамени НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Установлено, что в структуре потока пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой, госпитализированных в профильные отделения травмоцентров I уровня доля пациентов с единичными изолированными «взрывными» переломами грудных и поясничных позвонков составила 34,4%. Основным вариантом их хирургического лечения была задняя инструментальная фиксация (82,6% случаев), чаще всего – с применением транспедикулярных систем (61,5%), которые устанавливали, как правило, по традиционной открытой методике (42,6%), в том числе и с вмешательством на передней колонне позвоночного столба (9,6%) из расширенного заднего доступа. Патогенетически обоснованные для данного вида травмы операции из переднего доступа выполнили лишь в 4,1% случаев, комбинированные операции – в 13,3%.

Отмечено, что хирургические вмешательства из изолированных открытых традиционных и расширенных задних доступов характеризовались статистически значимо меньшими ( $p < 0,01$ ) величинами всех показателей стационарного лечения по сравнению с соответствующими параметрами операций из передних доступов, что объясняется более высокими объемами и техническими сложностями их выполнения. Кроме того, подобные операции требуют наличия значительного практического опыта оперирующих хирургов. В отношении изолированных малоинвазивных и открытых операций задней инструментальной фиксации различия были сходными ( $p < 0,01$ , статистически значимо).

Обнаружено, что использование для хирургической стабилизации позвоночника у пострадавших рассматриваемой категории изолированных, в том числе и расширенных, задних доступов обеспечивает быстрый регресс послеоперационного болевого синдрома и более высокий уровень качества жизни в период до 6 мес после операции по сравнению со случаями применения в однотипных клинических ситуациях передних доступов ( $p < 0,01$ , статистически значимо). Малоинвазивные технологии изолированной задней фиксации в этом плане отличались от традиционных открытых лишь в ближайшем (до 3 мес) послеоперационном периоде ( $p < 0,05$ , статистически значимо). Это сопровождалось отсутствием различий частоты и структуры послеоперационных местных инфекци-

онно-некротических и общих осложнений ( $p > 0,05$ , статистически незначимо). Однако после операций, выполненных из передних доступов, в 52,6–58,8% случаев имели место связанные с ними специфические осложнения – невралгия нервов туловища и острый плеврит.

Отмечено, что при итоговой оценке результатов лечения (через 24 мес после операции) показатели анатомо-функционального состояния позвоночника и качества жизни пациентов рассматриваемой категории были в равной степени благоприятными ( $p > 0,05$ , статистически незначимо) вне зависимости от варианта оказанного хирургического пособия.

Рекомендовано при выборе тактики и технологии хирургической стабилизации позвоночника у пострадавших с изолированными неосложненными «взрывными» переломами грудных и поясничных позвонков алгоритм принятия решения выстраивать, исходя из давности травмы, состояния здоровья пациента, опыта оперирующего хирурга и типа лечебного учреждения, оказывающего специализированную медицинскую помощь. При этом в раннем посттравматическом периоде в условиях лечебных учреждений любого типа оптимально применение технологий задней инструментальной фиксации позвоночника, реализуемое в виде традиционных открытых и, особенно – малоинвазивных вмешательств; в то время как при отсроченном лечении ведущую роль в выборе его варианта играют особенности организации работы и материально-технического оснащения стационара.

**ПРЕДЕИН Ю.А. Пластика травматических дефектов ventральных отделов позвоночника остеотрансплантатом: экспериментальное исследование.** – ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ.

Разработаны модели травматического повреждения ventральных отделов позвоночника, обеспечивающие формирование органоспецифической костной ткани на основе остеотрансплантата.

Показано, что применение остеотрансплантата для замещения травматических дефектов ventральных отделов позвоночника приводит к формированию костной ткани, данный процесс протекает равномерно во всех исследуемых зонах, без статистически значимых различий ( $p < 0,008333$  для каждого диагностического критерия с учетом поправки Бонферрони), и в срок 90 сут является завершенным ( $p < 0,008333$  для каждого диагностического критерия с учетом поправки Бонферрони).

Установлено, что количественные показатели, отражающие качество (рентгеноплотность, содержание в костной ткани кальция и фосфора) и прочностные показатели ( $HV$ ) костной ткани,



образованной на месте остеотрансплантата во всех травматических моделях, соответствуют костной ткани тела позвонка в срок 90 сут от момента операции ( $p < 0,008333$  для каждого диагностического критерия с учетом поправки Бонферрони, статистически значимо), при этом сформированная костная ткань на основе остеотрансплантата превосходит по данным показателям костную ткань, сформированную на месте костного аутоотрансплантата ( $p < 0,008333$  для каждого диагностического критерия с учетом поправки Бонферрони, статистически значимо).

Продemonстрировано, что формирование костной ткани при использовании остеотрансплантата в качестве пластического материала происходит по типу ангиогенного остеогенеза независимо от модели травматического повреждения вентральных отделов позвоночника, а при использовании костного аутоотрансплантата – по типу ползущего замещения.

**РЕБРОВ В.Н. Экспериментально-клиническое обоснование комплексного лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости. – ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.**

Установлено, что внеочаговый остеосинтез с использованием аппарата Илизарова собственной компоновки имеет предел прочности в системе «кость – фиксатор», равный или превышающий предел прочности интактной кости, что в 2 с лишним раза больше, чем при применении традиционно используемой Т-образной пластины.

Показано, что разработанные компоновки аппарата Илизарова дают возможность корректировать взаиморасположение отломков лучевой кости, что позволяет избегать осложнений в виде вторичного смещения отломков, а также создает для больных возможность осуществлять пронационно-супинационные движения в лучелоктевом и лучезапястном суставе уже на следующий день после операции.

Отмечено, что стабильность фиксации аппаратом собственной компоновки позволяет избежать многих традиционных осложнений и основными факторами риска их развития являются сроки давности после перенесенной травмы и кратность ручной репозиции.

Продemonстрировано, что лечение переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с применением собственных разработок и специальной схемы послеоперационного функционально-восстановительного лечения позволяет достичь отличных и хороших результатов в 90,1% случаев в ближайшем и в 84,8% в отдаленном периоде наблюдения.

Получены данные о том, что внедрение в клиническую практику собственных компоновок

аппарата Илизарова способствует сокращению сроков пребывания больных в стационаре в среднем на 3,5 сут.

**СИМАКОВ А.Ю. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов пяточной кости. – ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» МЗ РФ.**

Установлено, что анатомо-морфометрические параметры (высота, ширина и длина) пяточной кости имеют половые и региональные особенности, коррелируя с типом телосложения и возрастом. Значения углов Белера и Гиссана не коррелируют с типом телосложения, полом и возрастом. Вариабельность значений угла Гиссана составляет не более 5% с высокой статистической значимостью ( $p \leq 0,0018$ ), что определяет его приоритет при предоперационном планировании и оценке эффективности восстановления анатомических параметров после внутрисуставных переломов пяточной кости, перед углом Белера, вариабельность которого достигает 35,3% ( $p \geq 0,058$ , статистически не значимо).

Показано, что эффективной методикой восстановления анатомических взаимоотношений при внутрисуставных переломах пяточной кости является открытая репозиция с костной аутопластикой и остеосинтезом пластиной, которая позволяет восстановить угол Гиссана, равный 98% ( $p \leq 0,001$ , статистически значимо).

Отмечено, что закрытая или малоинвазивная репозиция с последующей фиксацией отломков малоинвазивными методиками позволяет снизить частоту развития артроза подтаранного сустава до 12%. При восстановлении величины угла Гиссана в соответствии с региональными значениями частота и темпы развития артроза подтаранного сустава снижаются на 70% ( $p \leq 0,001$ , статистически значимо).

Продemonстрировано, что применение разработанного алгоритма выбора тактики лечения больных с внутрисуставными переломами пяточной кости позволяет снизить частоту развития артроза в 5 раз, а необходимость выполнения артрореза в последующем – в 6 раз.

**СМИРНОВ В.А. Применение мононуклеарных клеток пуповинноплацентарной крови человека на лабораторной модели контузионной травмы спинного мозга тяжелой степени. – ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» и Лаборатория стволовых клеток ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» МЗ РФ, Москва.**

Установлено, что применение мононуклеарных клеток пуповинной крови человека являет-



ся безопасным методом регенеративной терапии контузионной травмы спинного мозга тяжелой степени у животных моделей. Ни у одного животного из экспериментальных и контрольных групп за все время исследования не было зафиксировано никаких нежелательных явлений проводимой клеточной терапии.

Применена модель контузионной травмы спинного мозга тяжелой степени, которая является подходящей для оценки эффективности терапии травмы спинного мозга в доклинических исследованиях и хорошо воспроизводимой. Она в высокой степени соответствует по структуре и клинической картине аналогичным повреждениям спинного мозга у человека. Воспроизводимость данной модели составляет 94,3%.

Показано, что оптимальными методами оценки двигательной активности конечностей у животных и, соответственно, анализа эффективности различных методов лечения при контузионной травме тяжелой степени являются «открытое поле» и плавательный тест. Нагрузочные тесты, такие как Ротарод или «Сужающаяся дорожка» при ушибах спинного мозга тяжелой степени, в отличие от среднетяжелой и легкой травмы, не обладают достаточной чувствительностью и не отражают динамику восстановления. Применение данных тестов при использовании указанной модели не оправданно.

Доказано, что клеточная терапия с применением мононуклеарных клеток пуповинно-плацентарной крови человека является эффективным методом лечения контузионной травмы спинного мозга тяжелой степени. Применение клеточной терапии способствует восстановлению двигательной активности задних конечностей до 16–19% по сравнению с нормальным значением и до 53–62% по отношению к данным группы сравнения при анализе по шкале *Basso, Beattie, Bresnahan – BBB* в тесте «В открытом поле», а также способствует восстановлению объема движений в суставах задних конечностей по результатам плавательного теста. При этом клеточная терапия наиболее эффективна в отношении дистальных групп мышц конечностей и способствует более полному восстановлению движений в коленном и голеностопном суставах по сравнению с тазобедренным суставом.

Отмечено, что в случае проведения терапии в остром периоде травматического процесса эффективность введения клеток пуповинной крови на 1-е и 5-е сут после нанесения травмы статистически значимо не различается. Путь введения клеток пуповинно-плацентарной крови при проведении клеточной терапии не влияет на эффективность самой терапии, при этом системный (внутривенный) и локальный (внутриспинальный) пути введения являются одинаково эффективными.

**ТАМАЗЯН В.О.** Лечение пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости. – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Показано, что интрамедуллярный остеосинтез с дополнительной мягкотканной стабилизацией бугорков плечевой кости, выполненной с применением малоинвазивного доступа, позволяет надежно фиксировать отломки при переломах проксимального отдела плечевой кости и способствует снижению вероятности вторичного смещения костных фрагментов и миграции металлоконструкций.

Установлено, что выявленные осложнения в группе ретроспективных наблюдений связаны с использованием закрытой репозиции переломов проксимального отдела плечевой кости и использованием интрамедуллярных штифтов I и II поколений без учета факторов риска осложнений.

Предложен способ интрамедуллярного остеосинтеза с дополнительной мягкотканной стабилизацией бугорков, позволивший снизить частоту осложнений до 1,6% в основных группах (группы II и III) по сравнению с 51,1% в группе сравнения (группа I). Значение *t*-критерия Стьюдента равно 6,5, различия статистически значимы ( $p=0,00$ ).

Разработана программа реабилитации для самостоятельного использования пациентом в послеоперационном периоде, позволяющая достичь хороших и отличных результатов лечения в 95% случаев при условии сохранения стабильного остеосинтеза.

Предложен способ интрамедуллярного остеосинтеза с дополнительной мягкотканной стабилизацией бугорков, позволивший получить 95% хороших и отличных результатов по сравнению с 57,8% хороших и отличных результатов у пациентов, у которых использована стандартная закрытая методика интрамедуллярного остеосинтеза. Значение *t*-критерия Стьюдента равно 4,76, различия статистически значимы ( $p=0,00$ ).

**УСТЬЯНЦЕВ Д.Д.** Прогностическая модель риска послеоперационных осложнений при переломах проксимального отдела бедренной кости. – ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ.

Разработана простая номограмма для скрининга риска развития осложнений после оперативного лечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости в связи с увеличением возраста, категорий коморбидности (0; 1–2; 3+ сопутствующих заболеваний) отдельно для мужчин и женщин, что позволяет получить объективную информацию до оперативного лечения и правильно оптимизировать хирургическое лечение с минимальными рисками.

Создана прогностическая модель оценки риска развития послеоперационных осложнений у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости с использованием сочетания предикторов (возраст, пол, категория коморбидности, класс тяжести состояния ASA), позволяющая с высокой степенью точности прогнозировать развитие возможных осложнений в послеоперационном периоде.

Предложен алгоритм действий с учетом потенциальной оценки риска развития послеоперационных осложнений и типа перелома, что дает возможность определить группы риска (низкий, средний, высокий), тактику хирургического вмешательства и способствует тем самым большей эффективности лечения при переломах проксимального отдела бедренной кости.

Продемонстрировано, что клиническое применение прогностической модели риска послеоперационных осложнений для эффективного хирургического лечения (остеосинтез или тотальное эндопротезирование) пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости сопровождается статистически значимыми уменьшением частоты осложнений в 1,7 раза ( $p=0,009$ ), сроков лечения – в 1,3 раза ( $p=0,04$ ), а также увеличением отличных и хороших функциональных результатов в 2 ( $p=0,001$ ) и 1,4 раза ( $p=0,05$ ) соответственно.

**ШУКЮР-ЗАДЕ Э.Р. Оперативное лечение свежих вывихов акромиального конца ключицы.** – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва.

Показано, что при оценке исходов лечения у больных группы сравнения лишь в 56% случаев получен хороший результат, в 34% – удовлетворительный, в 17% – неудовлетворительный. Причиной явилось использование во время оперативного лечения ригидного метода (крючковидной пластины), не учитывающего биомеханику сочленения.

Отмечено, что в алгоритм диагностики в остром периоде травмы включены клинические тесты, новые рентгенографические проекции и другие современные лучевые методы диагностики, направленные на выявление и установление степени повреждения ключично-акромиального сочленения (КАС). Алгоритм позволяет достоверно выявлять повреждение КАС и проводить дифференциальную диагностику с патологией плечевого сустава.

Уточнено, что показаниями к оперативному лечению являются все свежие вывихи акромиального конца ключицы 3-го, 4-го, 5-го типа по классификации *Rockwood*. Применение системы хирургического лечения больных с вывихами акромиального конца ключицы с использованием малоинвазивных одно- и двухпучковых реконструкций ключично-акромиального сочленения позволяет полностью

восстановить функции плечевого сустава в 95% случаев.

Установлено, что однопучковая малоинвазивная реконструкция ключично-акромиального сочленения (МИРКАС) показана при вывихах III степени по классификации *Rockwood*. Выполнение операции в первые 5 сут после травмы привело к хорошим результатам в 98% случаев. Выполнение однопучковой МИРКАС в более поздние сроки (6–10-е сут и 11–14-е сут) также приводило к хорошим результатам (87% и 51% соответственно), поэтому при отсроченных операциях (после 5-х сут) показано выполнение двухпучковой МИРКАС.

Утверждается, что двухпучковая МИРКАС показана при вывихах IV–V степени по классификации *Rockwood*. Выполнение операции при свежих вывихах акромиального конца ключицы приводит к хорошим результатам в 98,9% случаев и не зависит от срока давности травмы (до 14 сут).

Разработан алгоритм послеоперационной функциональной реабилитации больных с вывихом акромиального конца ключицы, включающий иммобилизацию оперированной конечности в течение до 6 нед с сохранением движений в локтевом суставе и последующим укреплением трапециевидной и дельтовидной мышц (динамических стабилизаторов КАС), что позволяет в ранние сроки полностью восстановить объем движений в плечевом суставе (от 6 до 10 нед).

Отмечено, что ошибки включают 2 группы – тактические и технические. В основной группе неудовлетворительные исходы преимущественно связаны с техническими ошибками в ходе оперативного лечения. Для предотвращения этих ошибок необходимо соблюдать предложенную этапность оперативного лечения. Для предотвращения тактических ошибок следует выбирать одно- или двухпучковую технику операции с учетом давности травмы и степени повреждения.

**ЭХСАН-УЛЬ-ХАК. Прогноз и профилактика местных гнойно-воспалительных осложнений при хирургическом лечении переломов длинных трубчатых костей.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Москва.

Установлено, что при хирургическом лечении диафизарных переломов длинных трубчатых костей осложнения отмечают у 29,6% больных. На интраоперационные осложнения приходится 10,1%; на послеоперационные общие (со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и др. систем) – 3,4%. Инфекция области хирургического вмешательства возникает в 19,6% случаев.

Показано, что в плане риска развития инфекции в зоне операции прогностически значимыми являются: пол, возраст, сопутствующие заболевания, время года, индекс массы тела, длительность пред-

операционного периода, локализация перелома (дооперационные критерии). К интраоперационным прогностическим факторам относятся сведения о длительности операции, объеме интраоперационной кровопотери, локализации перелома, наличии и виде импланта. Критерием послеоперационного прогноза служит режим пациента.

Разработан и апробирован трехэтапный алгоритм профилактики инфекции в области хирургического вмешательства, подразумевающий индивидуальный прогноз риска развития местных гнойно-воспалительных осложнений после металлоостеосинтеза длинных костей, направленный на оптимизацию предоперационной подготовки и учет особенностей организации лечебно-диагностического процесса. Этот алгоритм целесообразно применять на этапах предоперационной подготовки и в послеоперационном периоде.

Отмечено, что к мерам профилактики инфекции в области хирургического вмешательства при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей относятся: выявление пациентов с высоким риском развития местных гнойно-воспалительных осложнений на дооперационном этапе, индивидуальный подход, согласно созданному алгоритму, с последующим уточнением прогноза в послеоперационном периоде.

Сообщено, что осуществление разработанных мер профилактики позволяет уменьшить частоту развития инфекционных осложнений в зоне операции после остеосинтеза длинных костей конечностей на 51%.

**ЯКУПОВ Ш.Ф. Хирургическое лечение нестабильных переломов ключицы в средней трети. – ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Уфа.**

Ретроспективный анализ отдаленных результатов лечения пациентов с нестабильными переломами ключицы в средней трети выявил преимущество хирургического лечения.

Установлено, что применение стандартных и адаптированных технологий остеосинтеза не позволяет предотвратить каскад осложнений, непреодолимый при данных лечебных доктринах. Большинство пациентов испытывают нарушения чувствительности (87,5%), дискомфорт в проекции расположения металлоконструкции (78,13%), в ряде случаев отмечаются контрактуры (21,88%), металлоз (12,5%), миграция фиксатора (6,25%), пороки сращения (9,38%) и перелом фиксатора (3,13%).

Разработан метод хирургического лечения пациентов с нестабильными переломами ключицы в средней трети на основе малоинвазивного остеосинтеза, обеспечивающего осевое силовое шунтирование и приближенного к физиологическому вектору сегмента с использованием компрессирующего блокируемого стержня (патенты на изобретение № 2284786 от 10.10.2006, № 2345730 от 10.02.2009) с последующей ранней функциональной реабилитацией.

Исследование распределения напряжений и деформаций на основе конечного элементного анализа на модели ключицы с различными способами фиксации выявило преимущество внутрикостной фиксации при моделировании нагрузок в сагиттальной, фронтальной плоскостях и при ротационном смещении (в 1,67–2,89 раза).

Отмечено, что стабильно-функциональный остеосинтез ключицы при переломах в средней трети по сравнению с современными хирургическими приемами не позволяет получить механические характеристики интактного сегмента и обеспечивает устойчивость в диапазоне от 75,17 до 95,38% прочности от нативной кости. Сопоставление пиковых значений сопротивления осевой нагрузке выявило преимущество метода осевого силового шунтирования, приближенного к физиологическому вектору сегмента по сравнению со смещенным силовым шунтированием при нагрузке в сагиттальной (на 12,88%) и фронтальной (9,02%) плоскостях.

Подчеркнуто, что программа функциональной реабилитации пациентов с нестабильными переломами ключицы с выбором стартовой нулевой точки среднефизиологического положения плечевого пояса обеспечивает симметричное восстановление мышц и оптимизирует нагрузочный режим.

Разработан метод хирургического лечения нестабильных переломов ключицы в средней трети на основе оптимизации силовых векторов с использованием осевого силового шунтирования компрессирующего блокируемого стержня и ранней функциональной реабилитацией, что позволило достичь высокой эффективности по показателям функционального состояния по шкале *DASH*: когда в основной группе через один год после оперативного лечения средний балл составил  $22,1 \pm 5,16$  балла, в группе сравнения –  $24,25 \pm 5,22$  балла ( $p < 0,05$ , статистически значимо), повышения комфортности, снижения частоты осложнений (нарушения чувствительности – на 25,29%, контрактур – на 13,69% и деформации надплечья – на 4,46%).



## Неотложная кардиология

**АВЕРКОВА А.О. Отягощенная наследственность у больных с «ранним» развитием острого коронарного синдрома и ее значимость для течения ишемической болезни сердца. – ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва.**

Установлено, что для больных с ранним развитием острого коронарного синдрома (ОКС) характерны высокая встречаемость отягощенной наследственности, курения, регулярного употребления алкоголя, а также при поступлении в стационар в связи с ОКС с подъемом сегмента ST более высокие уровень в крови триглицеридов и значение индекса массы тела (по сравнению со старшей возрастной группой).

Показано, что у пациентов с ОКС с развившимися в возрасте младше 55 лет у мужчин и 60 лет у женщин наследственными нарушениями липидного обмена поводом для госпитализации чаще был ОКС с подъемом сегмента ST и выявлялось двух-, трехсосудистое поражение коронарного русла или значимое сужение ствола левой коронарной артерии (КА) при ангиографии.

Отмечено, что у женщин с ОКС в возрасте младше 60 лет, имеющих отягощенную наследственность, но без нарушений липидного обмена, чаще, чем у мужчин диагностировали хроническую сердечную недостаточность (ХСН) и инсульт в анамнезе, а также сахарный диабет 2-го типа.

Обнаружено, что носителей минорного аллеля полиморфного маркера rs1800629 гена *TNF* чаще госпитализируют в связи с развитием ОКС без подъема сегмента ST, и у них нередко отсутствует значимое поражение КА. Кальциноз КА и ХСН в анамнезе у больных с ранним развитием ОКС ассоциированы с носительством минорного аллеля полиморфного маркера rs17845226 гена *ANXA2*.

Обращено внимание на то, что таргетное секвенирование у больных с семейной гиперхолестеринемией, диагностированной по критериям Голландской сети липидных клиник и критериям регистра *Simon Broome*, выявило наличие патогенных и вероятно патогенных вариантов не только в трех основных генах (*LDLR*, *APOB*, *PCSK9*), связанных с наследственными нарушениями липидного обмена, но и редкие варианты в других генах системы липидного обмена (*APOE*, *ABCA1*, *ABCG8*, *LPL*, *ANGPTL3*).

По данным многофакторного анализа продемонстрировано, что развитие неблагоприятных исходов (смерть от любой причины; фатальный инфаркт миокарда и инсульт; нефатальный инсульт; повторные эпизоды ОКС; осложненный атеросклероз периферических артерий) у больных с ранним ОКС независимо ассоциированы с ХСН в

анамнезе, носительством минорного аллеля полиморфного маркера rs1800629 гена *TNF*, уровнем креатинина, наличием подъема ST на электрокардиограмме во время индексной госпитализации и значимым поражением передней нисходящей артерии и ствола левой КА.

**АЛЕКСЕЕНКО А.В. Клинические, лабораторные и прогностические эффекты замены дезагрегантов у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. – ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово.**

Установлено, что замена клопидогрела на тикагрелор в первые 12–24 ч у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) ассоциируется с увеличением антиагрегационного эффекта. Через 7 сут после замены клопидогрела на тикагрелор аденозинфосфат-индуцированная (АДФ-индуцированная) 1,25 мкг/мл агрегация тромбоцитов в группе тикагрелора становится на 35% ниже, чем в группе с использованием клопидогрела, а АДФ-индуцированная 2,5 мкг/мл агрегация тромбоцитов – на 13% ниже, чем в группе пациентов, продолжающих принимать клопидогрел.

Показано, что через 7 сут после смены антиагрегантной терапии у больных ИМпST в группе с приемом тикагрелора отмечается более выраженный противовоспалительный эффект: уровень С-реактивного белка в ней оказывается на 22% ниже, чем у пациентов, продолжающих принимать клопидогрел, а уровень интерлейкина-6 меньше на 62%. Существенных различий по другим маркерам воспаления в обеих исследуемых группах не выявлено.

Отмечено, что при замене клопидогрела на тикагрелор у больных ИМпST, произошедшей в 1-е сут заболевания (12–24 ч), не выявлено статистически значимых различий в частоте возникновения конечных точек как в период госпитализации, так и в течение года наблюдения. Частота развития повторных сердечно-сосудистых событий в обеих группах сопоставима. Замена клопидогрела на тикагрелор без использования нагрузочной дозы не сопровождается усилением риска геморрагических осложнений в течение года наблюдений.

**АЛЕКСЕЕНКО О.В. Прогностическое значение и нутритивная коррекция гипергликемии при остром инфаркте миокарда – ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».**

Выдвинуто положение, свидетельствующее о том, что в общей структуре основных причин



гипергликемии у больных с первым острым инфарктом миокарда (ОИМ) преобладают стрессорная гипергликемия и впервые выявленный сахарный диабет.

Показано, что применение специализированной питательной смеси типа «Диабет» в качестве единственного источника питания у больных с первым ОИМ в острый период течения заболевания при наличии у них гипергликемии является достаточно эффективным методом ее коррекции, снижения эндогенной гиперинсулинемии, инсулинорезистентности, а также потребности в интенсивной инсулинотерапии.

Отмечено, что применение специализированной питательной смеси типа «Диабет» у больных с первым ОИМ способствует статистически значимому снижению частоты таких его осложнений, как тромбоэмболия легочной артерии и атриоventрикулярная блокада.

Раскрыты различия в динамических показателях трофологического статуса у пациентов, получающих в качестве единственного источника питания специализированную энтеральную питательную смесь типа «Диабет» и лечебный рацион (стол № 9).

Изучена взаимосвязь достижения целевого диапазона гликемии в первые 72 ч госпитализации и среднесуточной гликемии в первые 24 ч госпитализации и развития определенных осложнений ОИМ в остром периоде.

**АРАКЕЛЯН Г.М.** Клинико-прогностическая характеристика больных инфарктом миокарда с подъемами сегмента ST после полной реваскуляризации миокарда. – ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Установлено, что среди больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) в возрасте до 75 лет включительно с показаниями для первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) многососудистое поражение коронарных артерий (КА) отмечается в 42,3% случаев. В случаях однососудистого поражения 66,7% больных имеют незначимые (<75%) стенозы в неинфарктотверженных КА.

Показано, что у больных, перенесших ИМпST, кумулятивный риск развития дальнейших сердечно-сосудистых событий (наступление смерти вследствие сердечно-сосудистых причин или развитие повторного инфаркта, или мозгового инсульта, или проведение повторной экстренной реваскуляризации) статистически значимо выше среди больных с многососудистым поражением КА по отношению к случаям с однососудистым поражением.

Обнаружено, что несмотря на выполнение полной реваскуляризации миокарда при ИМпST, включая случаи с многососудистым поражением коронарного русла, прогноз на протяжении после-

дующих 10–22 мес (в среднем 16±7 мес) остается неблагоприятным: риск смерти вследствие сердечно-сосудистых причин составляет 5%, повторного нефатального инфаркта – 9,2%, нефатального инсульта – 0,8%, а необходимость в повторных экстренных ЧКВ – 9,2%.

Выявлено, что последующий кумулятивный риск основных сердечно-сосудистых осложнений среди больных, перенесших ИМпST и подвергнутых полной реваскуляризации миокарда, ассоциирован с низкой приверженностью к терапии P2Y12 – ингибитором тромбоцитов клопидогрелом, трехсосудистым поражением коронарного русла, имплантацией стентов без лекарственного покрытия, сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких.

Продемонстрировано, что независимыми предикторами сердечно-сосудистых осложнений в течение последующих 10–22 мес (в среднем 16 мес) после полной коронарной реваскуляризации больных, перенесших ИМпST, являются низкая приверженность к терапии P2Y12 – ингибитором тромбоцитов клопидогрелом и имплантация в коронарные сосуды стентов без лекарственного покрытия.

**БЕССОНОВА Н.А.** Особенности течения инфаркта миокарда с исходно низкой фракцией выброса у больных пожилого и старческого возраста при длительном наблюдении. – Автономная научная некоммерческая организация Научно-исследовательский центр «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии».

Установлено, что у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) с исходно низкой фракцией выброса (ФВ), так же как и у пациентов до 60 лет встречаются различные комбинации факторов риска, что свидетельствует о высоком коронарном риске в обоих возрастных диапазонах. Однако в группе старше 60 лет приверженность к алкоголю и курению значимо ниже, особенно в отношении прекращения курения.

Обнаружено, что у пациентов с ИМ с исходно низкой ФВ, так же как и у пациентов до 60 лет, встречаются различные сопутствующие заболевания. Однако коморбидность в возрасте старше 60 лет является более высокой. При этом у больных пожилого и старшего возраста, в отличие от лиц более молодого возраста, статистически значимо чаще наблюдались более выраженная дислипидемия, артериальная гипертензия, болезни обмена веществ (желчнокаменная болезнь, мочекаменная болезнь, сахарный диабет), а также хронический бронхит и сезонные обострения ишемической болезни сердца (ИБС).

Выявлено, что у больных пожилого и старческого возраста ИМ с исходно низкой ФВ (по сравнению с пациентами до 60 лет) заболевание, особенно его манифестация, протекает атипично,

а именно, имеет место статистически значимо более низкое количество типичных ангинозных вариантов и растёт количество ангинозно-астматических вариантов, а также безболевого, с астматическим компонентом вариантов дебюта ИМ.

Отмечено, что в группе пациентов пожилого и старческого возраста с ИМ и низкой ФВ, по сравнению с аналогичными показателями у пациентов до 60 лет, нарастает число больных с сердечной недостаточностью (СН) и электрической нестабильностью миокарда.

Получены сведения о том, что в группе пациентов старше 60 лет отмечаются более высокие показатели системной гемодинамики, большие размеры камер и структур сердца, более низкая ФВ в дебюте заболевания и более изменённые показатели диастолической дисфункции.

Показано, что у пациентов старше 60 лет, перенесших ИМ с исходно низкой ФВ, качество жизни определяется в том числе признаками развивающейся СН, как и у лиц до 60 лет. Но в группе пожилого и старческого возраста СН играет значимо большую роль, чем у пациентов до 60 лет.

Установлено, что депрессивные состояния в группе старше 60 лет имеют более частые, хотя и менее выраженные проявления. Соответственно в данной группе необходимы более прицельные мероприятия по более раннему выявлению признаков данных состояний.

Продemonстрировано, что у пациентов 60 лет и старше, у которых возраст уже является одним из основных факторов риска смерти от наступления сердечно-сосудистых событий, в большей степени, чем у лиц моложе 60 лет, можно использовать выведенный скрининговый показатель высокого риска кардиальной смерти.

**ЖИДКОВА Е.А. Организационно-методические аспекты выявления факторов риска внезапной смерти и других сердечно-сосудистых рисков и их профилактика у работников локомотивных бригад. – ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.**

Установлено, что основными причинами заболеваний с временной утратой трудоспособности у работников локомотивных бригад являются: болезни органов дыхания, опорно-двигательного аппарата; травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин, а также болезни системы кровообращения и органов пищеварения. Основными причинами отстранения от рейса работников локомотивных бригад являются повышение артериального давления, тахикардия, симптомы гриппа или острой респираторной вирусной инфекции.

Анализ причин внезапных смертей работников локомотивных бригад за период 2009–2017 гг. показал, что в 80,6% случаев смерть наступила из-за кардиальных причин, в 9,2% – из-за цере-

броваскулярных, а в 2,5% – из-за алкогольной интоксикации. Остальные причины смерти не поддаются обобщению. Выявлены погрешности в коррекции биологических сердечно-сосудистых и производственных факторов риска и назначении антигипертензивной терапии.

Показано, что для работников локомотивных бригад, имевших за предшествующий год случаи заболеваний с временной утратой трудоспособности, характерны: на 20% меньшее суточное потребление овощей и фруктов и на 10% большее значение индекса массы тела и окружности талии. Работники локомотивных бригад, обслуживающие грузовое движение, чаще имели производственные факторы риска, чем обслуживающие другие виды движения ( $p < 0,05$ ). На шум и вибрацию в кабине жаловались более половины опрошенных; 96% отметили некомфортный температурный режим зимой.

При ретроспективном анализе в 60% случаев у машинистов и их помощников с синдромом внезапной смерти обнаружено, что использование шкалы суммарного сердечно-сосудистого риска (SCORE) не позволило статистически значимо определить вероятность наступления смертельного исхода, а при использовании шкалы внезапной остановки сердца при использовании шкалы SCA лишь у 28% умерших риск внезапной смерти был высоким.

При опросе медицинских работников НУЗ ОАО «РЖД» выявлена недостаточность знаний медицинских работников по профилактике хронических неинфекционных заболеваний в части их практического применения.

Отмечено, что полученные в работе данные позволили разработать целевую комплексную программу по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения и раннему выявлению предикторов внезапной сердечной смерти у работников ОАО «РЖД» на период 2019–2023 гг.

**КЕРЧЕВА М.А. Изменения биомеханики сердца и профилактика развития неблагоприятного ремоделирования левого желудочка у больных острым первичным передним инфарктом миокарда. – ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»; НИИ кардиологии.**

Установлено, что среди параметров биомеханики сердца показатель 2D глобальной деформации левого желудочка (ЛЖ) в продольном направлении обладает наилучшей межоператорской воспроизводимостью.

Показано, что изменение биомеханики сердца в ранние сроки инфаркта миокарда (ИМ) отражается в улучшении к 14-м сут 2D глобальной деформации ЛЖ в продольном направлении и систолической скорости апикальной ротации ЛЖ.

Поздние сроки ИМ характеризуются ухудшением скоростных характеристик ротации верхушки и основания ЛЖ в систолу.

Обнаружено, что сниженная величина показателя 2D глобальной деформации ЛЖ в продольном направлении к 3-м сут (-15%) и отсутствие ее улучшения к 14-м сут ИМ ассоциированы с развитием позднего неблагоприятного ремоделирования ЛЖ у пациентов с острым первичным передним Q-инфарктом миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST.

Отмечено, что динамика биохимических маркеров гемодинамического стресса и субклинического воспаления зависела от сроков ИМ: сывороточный уровень стимулирующего фактора роста (sST) снижался к 7-м сут, а N-терминального фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) – к 6-му мес. Значимое снижение содержания интерлейкина (ИЛ)-1 $\beta$  происходит к 14-м суткам, тогда как для C-реактивного белка (СРБ) оно нормализуется к 6-му мес.

Выявлена разнонаправленная динамика сывороточных уровней маркеров деградации межклеточного матрикса: тогда как уровень матриксной металлопротеиназы 9 (ММП-9) снижался на протяжении 6 мес начиная с 7-х сут ИМ, ММП-3 показала обратную динамику, а ММП-2 не изменялась.

Отмечено, что наиболее значимыми лабораторными маркерами, связанными со структурно-функциональными изменениями ЛЖ, являются sST2, NT-proBNP, СРБ и ММП-9.

Продемонстрировано, что адъювантный курс терапии доксициклином у пациентов с острым первичным передним ИМ с подъемом сегмента ST сопровождается снижением уровня в крови СРБ, С-концевого телопептида, повышением сывороточного уровня ММП-3 и не ассоциируется со структурно-функциональными изменениями левого желудочка.

**КОЗИК В.А. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST: маркеры риска и исходы.** – ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Установлено, что инвазивная стратегия лечения – первичная чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА) со стентированием стентами, покрытыми сиролимусом, проведенная в первые 2 ч от начала возникновения симптомов, показывает лучшие результаты по влиянию на госпитальные исходы острого инфаркта миокарда (ОИМ) со стойким подъемом сегмента ST в сравнении с фармакоинвазивной стратегией: тромболизисом тенектеплазой в сочетании с отсроченной ЧТКА со стентированием, снижая риск фатальных сердечно-сосудистых событий (отношение шансов – ОШ – 2,430; доверительный интервал – ДИ – 1,557–10,596).

Показано, что на отдаленные годовичные исходы положительное влияние оказывает первичная ЧТКА со стентированием сиролимус-покрытыми стентами в сравнении с тромболизисом тенектеплазой в сочетании с отсроченной ЧТКА со стентированием, снижая суммарный сердечно-сосудистый риск (ОШ 1,200; ДИ 0,366–0,776).

Выяснено, что генетическими маркерами риска развития острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМпST) являются: носительство аллеля T rs2820315 (ген LMOD1 *Leiomod* 1), что снижает риск развития ИМ в 1,6 раза (ДИ 1,170–2,050); генотип AA rs9349379 гена PHACTR1 обладает протективным действием у лиц моложе 50 лет.

Наибольший вклад в риск развития ОИМпST опосредован генотипом CC rs2820315 (ген LMOD1 *Leiomod* 1), ОШ 1,870; ДИ 1,286–2,722; на ближайшие и отдаленные исходы изученные генетические маркеры не влияют.

При построении многофакторной модели оценки риска годовичных неблагоприятных исходов выявлены наиболее значимые маркеры: многосудистый характер поражения коронарных сосудов (0,266), уровень липопротеидов высокой плотности ниже 0,9 мм/л (0,194), наличие артериальной гипертензии в анамнезе (0,149) и фибрилляции предсердий (0,179).

**КОРОТАЕВА Е.С. Предикторы тромбоза стента у пациентов с острым коронарным синдромом после чрескожного коронарного вмешательства на фоне различной двойной антитромбоцитарной терапии.** – ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» МЗ РФ, Нижний Новгород.

Установлено, что наиболее значимыми факторами риска тромбоза стента являются: тяжелая острая сердечная недостаточность (ОСН) более чем II класса по Killip, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) не более 45%, диссекция коронарной артерии, пристеночный тромб перед чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ), эпизоды пароксизмальных тахикардий (фибрилляция предсердий и/или фибрилляция желудочков).

Создана прогностическая модель «STENT-THROMBOSIS+5», включающая 5 выявленных предикторов, которые позволяют оценить высокий/низкий риск развития тромбоза стента в течение 12 мес у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом (ОКпST) и без подъема сегмента ST (ОКбпST), перенесших ЧКВ, с диагностической чувствительностью 84% и специфичностью 77,8%. При значении интегрального показателя «STENT-THROMBOSIS+5» не более 2,4518 риск развития тромбоза стента определяется как высокий. При значении показателя более 2,4518 риск развития тромбоза стента определяется как низкий.



Обнаружено, что у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) после ЧКВ эффективность по таким ишемическим событиям, как нестабильная стенокардия, повторный инфаркт миокарда (ИМ), повторное ЧКВ или коронарное шунтирование (АКШ) тикагрелора и клопидогрела была сопоставима. По частоте повторных госпитализаций статистически значимых различий между использованием тикагрелора и клопидогрела выявлено не было (21,4% и 29,7% соответственно;  $p=0,23$ ). Статистически значимых различий по частоте развития тромбоза стента между действием тикагрелора и клопидогрела также не выявлено (1,2% и 2,6% соответственно;  $p=0,61$ ). У пациентов с ОКС после ЧКВ клопидогрел показал лучшую геморрагическую безопасность в сравнении с тикагрелором по частоте «малых» кровотечений по критериям *TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction)* (40,5% против 21,6%;  $p=0,01$ ) по данным 12-месячного наблюдения.

Продemonстрировано, что приверженность к двойной антитромбоцитарной терапии ниже у пациентов с тромбозом стента по сравнению с пациентами без него (60% против 89,9%;  $p=0,0001$ ). Низкая приверженность к двойной антитромбоцитарной терапии является независимым предиктором тромбоза стента, вне зависимости от применяемого блокатора *P2Y12*-рецепторов тромбоцитов (отношение шансов – ОШ 5,92; доверительный интервал – ДИ 2,28–15,3;  $p=0,003$ , статистически значимо).

**КУЛИК А.И. Обоснование выбора метода респираторной поддержки у больных острой сердечной недостаточностью на догоспитальном этапе. – ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ.**

Показано, что использование методики постоянного положительного давления (ППД) в дыхательных путях у пациентов с отеком легких на фоне острого коронарного синдрома (ОКС) более эффективно стабилизирует такие показатели гемодинамики и дыхательной функции, как систолическое артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), насыщение гемоглобина периферической крови кислородом и содержание углекислого газа в выдыхаемом воздухе по сравнению с методикой высокочастотной вентиляции легких (ВВЛ) и ингаляцией кислорода.

Установлено, что у пациентов с кардиогенным шоком, вызванным ОКС, ВВЛ чаще нормализует систолическое и диастолическое АД, ЧСС и частоту дыхания, насыщение гемоглобина периферической крови кислородом и содержание углекислого газа в выдыхаемом воздухе по сравнению с неинвазивной вентиляцией легких в режиме ППД в дыхательных путях и ингаляцией кислорода.

Обнаружено, что у пациентов с отеком легких на фоне ОКС на догоспитальном этапе респираторная поддержка в режиме ППД в дыхательных путях имеет достоверное преимущество по сравнению с ингаляцией кислорода и ВВЛ. У больных с кардиогенным шоком на фоне ОКС на догоспитальном этапе оказания помощи целесообразно использование методики ВВЛ по сравнению с применением таких методов респираторной поддержки, как ППД в дыхательных путях и ингаляция кислорода.

Продemonстрировано, что неинвазивная вентиляция легких обеспечивает возможность проведения эффективной догоспитальной респираторной поддержки при ОКС в режиме ВВЛ пациентам с кардиогенным шоком и в режиме ППД в дыхательных путях пациентам с отеком легких, что делает необходимым оснащение бригад скорой медицинской помощи (СМП) современной респираторной техникой с возможностью проведения респираторной поддержки в режимах ВВЛ и ППД в дыхательных путях и обучение выездного персонала СМП принципам указанных методик.

**ЛИТВИНОВА М.Н. Факторы, ассоциированные с повторными экстренными госпитализациями у пациентов после острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST за пять лет наблюдения. – ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово.**

Установлено, что у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) без подъема сегмента ST (ОКСпST) за пять лет наблюдения общее количество смертельных исходов составило 15,21%, из них сердечно-сосудистая летальность – 11,97%. Летальность в группе пациентов с индексным диагнозом «Нестабильная стенокардия» (13,26%) была сопоставима с таковой у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) без подъема сегмента ST (17,07%). Общее число экстренных госпитализаций за пять лет наблюдения составило 469: госпитализации с повторным ИМ отмечались чаще в первый год наблюдения в группе умерших пациентов; повторные случаи нестабильной стенокардии чаще встречались в группе выживших пациентов, с максимальной частотой в период со 2-го по 5-й год наблюдения.

Показано, что у пациентов ОКСпST за пять лет наблюдения число нефатальных ИМ от всех случаев повторных госпитализаций составило 10,66%, госпитализаций с нестабильной стенокардией – 68,7% случаев, с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) – 6,18%, с декомпенсацией сердечной недостаточности – 8,32%, с нарушениями ритма сердца – 2,77%, с гипертоническим кризом – 2,56%. Наибольшее число



повторных госпитализаций пришлось на период со 2-го по 5-й год наблюдения.

Обнаружено, что у пациентов с ОКSpST повторные экстренные госпитализации ассоциируются:

– в группе выживших – с наличием в анамнезе нестабильной стенокардии, постинфарктного кардиосклероза, реваскуляризирующих процедур, несинусового ритма, стенозов коронарных артерий и атеросклероза любой локализации;

– в группе умерших – с наличием в анамнезе сахарного диабета 2-го типа, постинфарктного кардиосклероза, хронической сердечной недостаточности, несинусового ритма, снижения фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40%, в индексную госпитализацию – со снижением скорости клубочковой фильтрации по MDRD, высоким риском по шкале GRACE.

Отмечено, что пациенты после индексного ОКSpST, госпитализированные в последующие пять лет с жесткой конечной точкой (ИМ, ОНМК), статистически значимо ( $p_{2,3} < 0,000$ ) чаще (32,8%) подвергались экстренным реваскуляризирующим процедурам по сравнению с пациентами, госпитализированными с суррогатной конечной точкой (нестабильная стенокардия, хроническая сердечная недостаточность, фибрилляция предсердий) – 10,0%.

Показано, что из всех пациентов с ОКSpST количество больных без окклюзионно-стенотического поражения составило 34 (8,48%). За пять лет наблюдения умерли 2 пациента (5,88%) от декомпенсации сердечной недостаточности. Из 32 выживших пациентов повторно экстренно были госпитализированы 13 пациентов (40,63%): у одного пациента (7,69%) развился ИМ, 4 пациента (30,77%) были госпитализированы с нестабильной стенокардией, 2 (15,38%) – с ОНМК, 2 (15,38%) – с гипертоническим кризом, 3 (23,07%) – с нарушениями ритма сердца. Большинство повторных госпитализаций отмечено в период со 2-го по 5-й год наблюдения.

Получены данные о том, что пациенты без окклюзионно-стенотического поражения со смертельным исходом являлись курильщиками, имели в анамнезе постинфарктный кардиосклероз и более низкую ФВ ЛЖ по сравнению с аналогичными показателями в группе выживших пациентов. Все повторно госпитализированные пациенты были мужского пола, имели более выраженный (средний) риск по шкале GRACE в сравнении с пациентами, более не госпитализированными. В течение 5 лет наблюдения были произведены 5 повторных экстренных коронароангиографий (38,5%), поводом для выполнения которых явились: в одном случае – ИМ, развившийся в течение года после индексного ОКС; а в 4 случаях – прогрессирование стенокардии.

Разработана математическая модель вероятности развития долгосрочных (5 лет) неблагоприятных

исходов и госпитализаций, с ними связанных, которая включает в себя: ритм фибрилляции предсердий, постинфарктный кардиосклероз, возраст не менее 60 лет. Пациенты с высоким рассчитанным риском госпитализаций статистически значимо чаще имели развитие неблагоприятных исходов ( $p=0,0005$ ) в сравнении с пациентами с низким риском по шкале, при этом жесткая конечная точка (ИМ, ОНМК) развивалась статистически значимо в 2 раза чаще у пациентов с высоким риском ( $p=0,0006$ ).

**МАРТЫНОВА Т.А.** Клиническое значение электрокинетических свойств эритроцитов у больных инфарктом миокарда. – ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» ИЗ РФ.

Установлено, что структурно-функциональное состояние эритроцитов периферической крови и отражающие их электрокинетические параметры в условиях острой ишемии миокарда изменяются: с увеличением зоны некроза миокарда и тяжести течения заболевания увеличивается процент неподвижных эритроцитов (ПНЭ) и уменьшается средняя амплитуда колебания эритроцитов (САКЭ).

Показано, что на электрокинетические свойства эритроцитов у больных инфарктом миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST) оказывает влияние выраженность дислипидемии, интенсивность курения и возраст пациентов, а у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) – дислипидемия, интенсивность курения, величина артериального давления и уровень сахара в крови, что указывает на многофакторность процессов, определяющих структурно-функциональное состояние мембран эритроцитов.

Отмечено, что выраженность резорбционно-некротического синдрома, проявляющаяся величиной концентрации биомаркеров некроза миокарда в крови, оказывает влияние на электрокинетические параметры эритроцитов, что, возможно, связано с системным влиянием окислительного стресса.

Обнаружено, что ремоделирование миокарда в постинфарктный период и электрокинетические параметры эритроцитов взаимосвязаны, что подтверждается наличием корреляционных отношений у больных ИМбпST между ПНЭ и индексом объема левого предсердия (ЛП), а у пациентов с ИМпST – между САКЭ, индексом объема ЛП и степенью диастолической дисфункции левого желудочка, что объясняется влиянием гемодинамических факторов на эти процессы.

Выявлено, что успешная реваскуляризация миокарда на фоне комплексной терапии с включением чрескожных коронарных вмешательств сопровождается нормализацией электрокинетических показателей эритроцитов, что проявляется

увеличением величины САКЭ, уменьшением ПНЭ и подтверждается наличием сильной корреляционной связи с кровотоком по шкале *TIMI*.

Сделан вывод о том, что на основании оценки электрокинетических параметров эритроцитов крови на аппаратно-программном комплексе «Цито-эксперт» липидного профиля (холестерин липопротеидов низкой плотности, триглицериды) и маркеров некроза миокарда (тропонин I) с помощью метода математического моделирования возможна разработка алгоритма для прогнозирования глубины некроза миокарда у пациентов с ИМпST, имеющего высокую диагностическую эффективность.

**МАТЕЕСКУ К.А. Патогенетическое значение адипокинов у мужчин с инфарктом миокарда с Q зубцом. – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Установлено, что в остром периоде инфаркта миокарда (ИМ) концентрация лептина и резистина в крови прямо связана с размерами некроза (по тропонину) и лептина с системной воспалительной реакцией. Концентрация адипонектина крови имеет негативную связь с размером некроза миокарда (по тропонину), свидетельствуя о снижении протекторных свойств адипонектина у пациентов с тяжелым распространенным инфарктом. В данном периоде ИМ концентрации изученных адипокинов больше связаны с размерами некроза (по тропонину) и системной воспалительной реакцией, чем с параметрами ожирения.

Показано, что наиболее выраженные изменения динамики концентрации адипокинов крови у пациентов при остром инфаркте миокарда (ОИМ) характерны для лептина: концентрация лептина и резистина в раннем постинфарктном периоде уменьшается, а адипонектина – увеличивается.

Отмечено, что адипонектин крови обеспечивает антиатерогенные эффекты у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ИБС), что подтверждается негативной взаимосвязью его содержания с содержанием липопротеидов низкой плотности и триглицеридами. В остром периоде ИМ снижение концентрации адипонектина сопровождается утратой этих взаимосвязей и ассоциировано с увеличением инсулинорезистентности и гликемией на фоне выраженной лептинемии.

Выявлено, что связь лептина с индексом коронарного атеросклероза и обратные взаимоотношения между уровнем резистина и глобальной левожелудочковой сократимостью подтверждают негативное влияние этих адипокинов на постинфарктное ремоделирование миокарда.

Обнаружено, что при определении взаимосвязей структуры тела по методу биоимпедансометрии с адипокинами из всех исследуемых адипокинов корреляции были получены только для адипонектина и носили обратный характер.

Обнаружена также слабая корреляция с жировой массой, нормированной по росту и более выраженная с общей и внеклеточной жидкостями.

Получены данные о том, что концентрация адипокинов сыворотки крови и риск смертельного исхода по шкале *GRACE* в этом исследовании не были взаимосвязаны. Однако обнаружена отрицательная связь величины фазового угла биоимпеданса с вероятной 6-месячной общей летальностью и летальностью от ИМ, что может быть объяснено формированием хронической сердечной недостаточности.

Подчеркнуто, что в условиях широкого применения чрескожного коронарного вмешательства у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST с исходом в ИМ с Q зубцом преобладающим типом постинфарктного ремоделирования у пациентов, получивших эффективную реваскуляризацию, является диастолическая дисфункция левого желудочка (ЛЖ), выявляемая изолированно или в сочетании с умеренной глобальной систолической дисфункцией. В этих условиях индекс производительности миокарда ЛЖ является интегральным параметром, характеризующим его систолическую и диастолическую дисфункцию, что подтверждается корреляциями с классическими показателями миокардиальной дисфункции. Дисфункция миокарда у постинфарктных больных определяется размером некроза, системной воспалительной реакцией, исходно существующей гипертрофией миокарда ЛЖ и повышенной концентрацией резистина плазмы крови.

Продемонстрировано, что наиболее существенное влияние на качество жизни пациентов с перенесенным ИМ оказывают лептин и адипонектин. Концентрация лептина негативно связана практически со всеми шкалами опросника качества жизни. Влияние адипонектина прямо коррелировало с показателями физического и ролевого функционирования, отражающими степень ограничения физической активности и социального функционирования.

**МУЛЛОВА И.С. Прогнозирование исходов тромбозмболии легочной артерии невысокого риска. – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Установлено, что шкала *GRACE* обладает чувствительностью 96% и специфичностью 63% в предсказании неблагоприятных исходов у пациентов с тромбозмболией легочной артерии (ТЭЛА) ( $AUC = 0,811$ : доверительный интервал – ДИ 95%, 0,738–0,884). Минимальное значение баллов по шкале *GRACE* у умерших пациентов составляет 118.

Показано, что электрокардиография (ЭКГ) как метод первого этапа диагностики ТЭЛА имеет важное значение для прогнозирования неблагоприятных исходов. Появление паттерна *S/QIII*

ассоциируется с повышением риска смерти в 2,26 раза (ДИ 1,046–4,868,  $p=0,038$ ), неполной блокадой правой ножки пучка Гиса – в 2,84 раза (ДИ 1,272–6,327,  $p=0,011$ ). Однако в целом чувствительность и специфичность всех ЭКГ-признаков умеренная и составляет 55% и 33% соответственно ( $AUC=0,611$ ), поэтому для более точного прогноза необходимо использовать данные других диагностических методов.

Обнаружено, что предикторами неблагоприятного исхода у пациентов с ТЭЛА невысокого риска являются возраст более 60 лет, перелом бедра или протезирование суставов в течение предыдущих 3 мес, хронические обструктивные заболевания легких, перенесенная ТЭЛА в анамнезе, тахикардия (более 110 уд./мин), тахипноэ (свыше 30/мин), цианоз кожных покровов и признаки дисфункции правого желудочка по данным ЭКГ.

Разработана математическая модель прогнозирования клинического исхода при ТЭЛА, которая может быть использована для оценки риска развития неблагоприятного исхода у пациентов с ТЭЛА невысокого риска ( $AUC = 0,961$ ; ДИ 95%; 0,934–0,989,  $p<0,001$ ), чувствительность и специфичность модели составляет 90,7% и 90% соответственно.

**МУСТАФИНА И.А. Оптическая когерентная томография и биомаркер пентраксин-3 в диагностике инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. – ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Уфа.**

Показано, что у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST), по данным оптической когерентной томографии (ОКТ), преобладал разрыв бляшки (65,6%) перед эрозией (26,4%), причем достоверная эрозия составила 78,8%, а возможная – 21,2%.

Установлено, что в группе с разрывом бляшки частота встречаемости факторов риска – артериальной гипертензии ( $p=0,001$ ), сахарного диабета ( $p=0,027$ ) и гиперхолестеринемии ( $p=0,009$ ) были во всех случаях статистически значимо выше, чем в группе с эрозией бляшки.

Обнаружено, что при разрыве по сравнению с эрозией бляшки статистически значимо чаще выявлялись ОКТ-факторы риска нестабильности атеросклеротической бляшки: липидная бляшка (100% против 48,4%,  $p<0,001$ ), фиброатерома с тонкой фиброзной капсулой (92,7% против 33,3%,  $p<0,001$ ), инфильтрации макрофагами (56,1% против 30,3%,  $p=0,041$ ) и кристаллы холестерина (87,8% против 51,5%,  $p<0,001$ ). При этом фиброзные капсулы были статистически значимо толще при эрозии, чем при разрыве бляшки 70 (60–105) мкм против 50 (40–60) мкм ( $p<0,001$ ). Различия в композиции и величине тромба между группами отсутствовали.

Выявлено, что минимальная толщина фиброзной капсулы – не более 60 мкм ( $p<0,001$ ), длина поражения сосуда – более 12,3 мм ( $p=0,030$ ) и минимальная толщина фиброзной капсулы – не более 1,2 мм<sup>2</sup> ( $p=0,016$ ) являлись статистически значимо прогностическими ОКТ-признаками разрыва бляшки. У пациентов с ИМпST, по данным проспективного однолетнего наблюдения, в группах с разрывом и эрозией атеросклеротической бляшки не выявлено статистически значимых различий в частоте неблагоприятных сердечно-сосудистых событий ( $p>0,05$ ).

Продемонстрировано, что у пациентов с ИМпST высокая плазменная концентрация пентраксина-3 (более 2,0 нг/мл) была статистически значимо ассоциирована с величиной тромба в инфаркт-зависимой коронарной артерии ( $p=0,008$ ).

**МЫРЗАМАНОВА А.О. Этнические особенности распространенности факторов риска и их влияния на смертность и развитие сердечно-сосудистых событий среди жителей малых городов и сельской местности двух стран СНГ. – ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» МЗ РФ, Москва.**

Установлено, что среди жителей Самарской области России и Чуйской области Кыргызской Республики выявлена высокая распространенность сердечно-сосудистых факторов риска. Артериальная гипертензия в Самарской области выявлена у 40,1% участников исследования, в Чуйской области у 37,1% ( $p=0,2$ ); гиперхолестеринемия у 35,8% и 39,8% соответственно ( $p=0,1$ ); низкая физическая активность у 42,1% и 61,3% соответственно ( $p=0,006$ , статистически значимо).

Показано, что в Чуйской области Кыргызской Республики наблюдаются этнические различия распространенности основных факторов риска. Среди лиц русской национальности по сравнению с коренными жителями имела место статистически значимо более высокая распространенность ожирения – 31,2% против 27,4% ( $p=0,03$ ), артериальной гипертензии – 43,3% против 33,4% ( $p=0,001$ ), гиперхолестеринемии – 44,1% против 36,5% ( $p=0,007$ ). Низкая физическая активность, наоборот, наблюдалась чаще среди коренной популяции по сравнению с русской.

Отмечено, что привычки питания жителей регионов двух стран характеризуются существенными различиями, в том числе этническими. В Кыргызской Республике среди коренных жителей по сравнению с русскими чаще наблюдалось статистически значимое недостаточное потребление свежих фруктов и овощей – 53,3% против 42,1% ( $p=0,007$ ), рыбопродуктов – 76% против 54,8% ( $p<0,001$ ), а жители русской национальности чаще



потребляли соль – 45,8% против 39,8% ( $p=0,01$ ). Среди лиц русской национальности Чуйской области по сравнению с жителями Самарской области чаще наблюдалось статистически значимое недостаточное потребление рыбопродуктов – 54,8% против 35,5% ( $p<0,001$ ), избыточное потребление сахара – 57,1% против 46,1% ( $p=0,001$ ) и животного жира – 92,4% против 13,8% ( $p<0,001$ ), а у жителей Самарской области более частым было статистически значимое недостаточное потребление свежих фруктов и овощей – 75,1% против 42,1% ( $p<0,001$ ) и избыточное потребление соли – 58,9% против 45,8% ( $p=0,007$ ).

Выявлено, что 4-летняя общая выживаемость оказалась выше среди жителей Чуйской области Кыргызской Республики и составляла 98,8%, без этнических различий, в Самарской области России – 95,7% ( $p=0,01$ , статистически значимо).

Отмечено, что курение – статистически значимый фактор риска смерти в мужской популяции регионов двух стран – Самарской области России и Чуйской области Кыргызской Республики, как от всех причин (относительный риск – ОР – 2,11;  $p<0,001$  и ОР 1,99;  $p<0,05$ ), так и от сердечно-сосудистых (ОР 2,08;  $p<0,001$  и ОР 2,02;  $p<0,001$ ); влияние курения на риск развития сердечно-сосудистых событий также статистически значимо (ОР 1,98;  $p<0,05$  и ОР 2,21;  $p<0,001$ ) соответственно.

Обнаружено, что артериальная гипертония вносит статистически значимый вклад в развитие нефатальных сердечно-сосудистых событий как среди русских, так и среди коренных жителей Чуйской области Кыргызской Республики (ОР 3,3;  $p<0,001$  и ОР 1,47;  $p<0,05$ ). Артериальная гипертония оказывает статистически значимое влияние на риск смерти как от всех причин (ОР 2,27;  $p<0,001$ ), так и от сердечно-сосудистых событий (ОР 2,98;  $p<0,001$ ) только среди русских жителей Чуйской области Кыргызской Республики.

За 4 года наблюдения продемонстрировано статистически значимое влияние избыточного потребления животного жира на риск развития нефатальных сердечно-сосудистых событий в русской и коренной популяции Чуйской области Кыргызской Республики (ОР 1,94;  $p<0,05$  и ОР 2,31;  $p<0,001$ ) соответственно.

**НЕВЕРОВА Ю.Н.** Персонализированный выбор оптимальной стратегии реваскуляризации для пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. – ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово.

Установлено, что группа пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST), имеющих множественное пораже-

ние коронарного русла, характеризуется крайней разнородностью клинических и ангиографических показателей, комплексом факторов неблагоприятного прогноза и требует реализации широкого спектра стратегий реваскуляризации миокарда, включающих эндоваскулярные (48,6%), хирургические методы (40%) и их сочетание (11,4%).

Показано, что высокая частота встречаемости в когорте пациентов с ОКСбпST таких факторов, как трехсосудистое поражение коронарного русла (средний SYNTAX Score 25,77±12,64 балла), стеноз ствола левой коронарной артерии (18%), сахарный диабет (23%) свидетельствует об обоснованности применения операции коронарного шунтирования в качестве самостоятельного метода лечения или как компонента поэтапной схемы реваскуляризации миокарда в 50% случаев.

Обнаружено, что резидуальная выраженность коронарного атеросклероза по шкале SYNTAX Score не менее 9 баллов является важным предиктором неблагоприятного исхода в группе пациентов с ОКСбпST уже в госпитальном периоде (отношение шансов – ОШ 1,3; ДИ 1,28–3,33), что свидетельствует о необходимости выполнения максимально полной реваскуляризации миокарда в лимитированный госпитальным периодом интервал времени.

Разработана модель персонализированного выбора оптимальной стратегии реваскуляризации миокарда при ОКСбпST, основанная на расчете вероятности неблагоприятного исхода, определении степени риска и прогноза при реализации той или иной стратегии реваскуляризации, которая может быть использована как вспомогательный объективный инструмент принятия решения, способный улучшить результаты лечения. Полное совпадение между расчетами системы и решением мультидисциплинарной команды при ретроспективном анализе составило 66% случаев.

**НИКИЩЕНКОВА Ю.В.** Структурно-функциональные изменения миокарда у лиц пожилого и старческого возраста с сердечной недостаточностью с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией левого желудочка в отдаленном периоде инфаркта миокарда. – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Установлено, что ремоделирование миокарда у лиц пожилого и старческого возраста с сердечной недостаточностью (СН) с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией левого желудочка (ЛЖ) в различные сроки отдаленного периода инфаркта миокарда (ИМ) характеризуется увеличением массы миокарда ЛЖ и повышением диастолического индекса сферичности, при этом у пациентов старческого возраста



преобладает концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ.

Показано, что диастолическая функция ЛЖ, по данным традиционной эхокардиографии и тканевой доплерографии миокарда ЛЖ, у лиц пожилого и старческого возраста с СН с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией ЛЖ в различные сроки отдаленного периода ИМ статистически значимо не отличается и характеризуется преимущественно замедлением релаксации с легким повышением давления наполнения.

Выявлено, что показатели глобальной и сегментарной продольной деформации миокарда в различные сроки отдаленного периода ИМ у лиц с СН с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией ЛЖ старческого возраста статистически значимо ниже, чем у пожилых лиц.

Отмечено, что по результатам теста Мориски–Грин для лиц с СН с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией ЛЖ пациенты пожилого возраста отличаются большей приверженностью к проводимой терапии, чем пациенты старческого возраста. Уровни холестерина липопротеидов низкой плотности и триглицеридов в различные сроки отдаленного периода ИМ у лиц старших возрастных групп связаны с приверженностью к лечению.

Обнаружено, что у лиц пожилого и старческого возраста с СН с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией ЛЖ в различные сроки отдаленного периода ИМ предикторами, влияющими на глобальную продольную деформацию, являются: приверженность терапии, степень поражения коронарных сосудов, индекс нарушения локальной сократимости и уровень холестерина липопротеидов низкой плотности.

На основе сопоставления данных структурных и функциональных изменений миокарда и результатов ангиографической шкалы SYNTAX Score разработана статистическая модель, которая может быть использована для неинвазивной оценки риска проведения чрескожных коронарных вмешательств у пациентов пожилого и старческого возраста с СН с сохраненной и незначительно сниженной систолической функцией ЛЖ в различные сроки отдаленного периода ИМ:

$$Z = 54 + 2,4 \cdot x^1 - 0,7 \cdot x^2 - 2,5 \cdot x^3$$

где:  $x^1$  – ИНЛС – индекс нарушения локальной сократимости;  $x^2$  – результат теста Мориски–Грин, выраженный в баллах;  $x^3$  – GLS ЛЖ, % – глобальная систолическая деформация ЛЖ,

При значении  $Z$ , большем 32, риск эндоваскулярных вмешательств расценивается как высокий.

**ПОДГОРНАЯ Е.М.** Клинико-инструментальная оценка эффективности системной тромболитической терапии при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. – ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова».

Установлено, что у 72% обследованных больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) исходно отмечалось повышение уровня в крови MB фракции креатинфосфокиназы (MB КФК), тропонина I, D-димера в 5; 1,5; 2,5 раза соответственно по сравнению с оставшимися 28% пациентов, у которых имело место повышение содержания MB КФК, тропонина I на 30%, а D-димер оставался в пределах референсных значений.

У 108 пациентов констатирована успешная реперфузия при наличии: передней септальной локализации инфаркта миокарда (ИМ) с купированным болевым загрудинным синдромом на догоспитальном уровне, повышения в 3 раза уровня в крови MB КФК, снижения  $\sum ST$  более чем на 70%, снижения  $\max ST$  более чем на 50% через 60 мин; через 120 мин констатировано дальнейшее повышение содержания MB КФК, увеличение уровня тропонина I в 3 раза по сравнению с исходным, отсутствие  $\sum Q$  и снижение индекса локальной сократимости более чем на 50% от исходного значения.

Показано, что у 72% больных с ИМпST через 60 мин от начала тромболитической терапии отмечается повышение уровня D-димера более чем на 50% от исходного значения с сохранением тенденции к нарастанию через 120 мин.

Отмечено, что при доверительном интервале (ДИ) 95% отношение шансов на успех реперфузии у больных с ИМпST в результате первого инфаркта увеличивается в 7,5 раза (3,084; 18,525); при купировании болевого синдрома на догоспитальном этапе – в 27,6 раза (9,803; 80,867); при повышении уровня тропонина I в динамике на фоне проводимого тромболитизиса – в 5 раз (2,042; 10,757); при росте MB КФК на фоне проводимого тромболитизиса – в 3 раза (2,042; 10,757); при снижении  $\sum ST$  более 70% – в 9 раз (3,647; 23,338); при снижении  $\max ST$  более 50% – в 7 раз (2,848; 15,739); при отсутствии  $\sum Q$  через 120 мин от начала тромболитической терапии – в 11 раз (4,735; 29,567); и при снижении индекса локальной сократимости более 50% через 120 мин от исходного – в 17 раз (6,402; 42,82).

Констатировано наличие статистически значимой прямой корреляционной связи между частотой наступления эффективного тромболитизиса и исходно повышенным уровнем D-димера ( $r=0,63$ ,  $p<0,001$ ); ростом показателя MB КФК, уровня тропонина I и D-димера ( $r=0,58$ ,  $p<0,001$ ) от начала тромболитической терапии; имеет место обратная статистически значимая корреляция с индексом

локальной сократимости,  $\max ST$  и  $\sum ST$  ( $r=-0,68$ ,  $p<0,001$ ).

**ПОНОМАРЕНКО И.В. Острый коронарный синдром у пациентов молодого возраста: клинические особенности и факторы риска.** – ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул.

Установлено, что среди пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) молодого возраста преобладают мужчины ( $p<0,001$ ), в старшей возрастной группе – женщины ( $p<0,001$ ); у пациентов молодого возраста чаще, чем в группе сравнения диагностирован инфаркт миокарда (ИМ) передней ( $p<0,001$ ) и нижней ( $p<0,04$ ) локализации, у возрастных пациентов – задней ( $p<0,001$ ) (все сопоставления статистически значимы).

Отмечено, что у 87,5% пациентов молодого возраста диагностирован атеросклероз коронарных артерий (КА), причем частота патологии одной артерии преобладала у молодых ( $p<0,001$ ), двухсосудистого и многососудистого поражения коронарного русла – у пациентов старшего возраста ( $p<0,001$ ); у 8% молодых пациентов и 2,9% лиц старше 45 лет обструктивного поражения коронарного русла не выявлено ( $p=0,039$ , все сопоставления статистически значимы).

Обнаружено, что у пациентов с ОКС молодого возраста наиболее часто встречающимися факторами риска были курение (74,5%), избыточная масса тела и ожирение (69,2%), артериальная гипертензия (51,8%) иотягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям (30%); в группе молодых пациентов – курильщиков и лиц с повышением в крови уровня холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) было больше ( $p<0,001$ ), чем в старшей возрастной группе, где по сравнению с молодыми преобладали лица с артериальной гипертензией ( $p<0,001$ ), в 3 раза чаще встречались пациенты с сахарным диабетом 2-го типа ( $p<0,001$ ) и нарушением толерантности к углеводам ( $p<0,001$ ) (все сопоставления статистически значимы).

Выявлено, что в группе молодых пациентов с ОКС встречаемость двух полиморфизмов ( $p=0,014$ ), минорного аллеля *A* гена 20210 *FII* и гена 1691 *FV*, частота минорного аллеля *T* гена *C677T MTHFR* оказалась больше по сравнению с контрольной группой; установлено отклонение от равновесия Харди–Вайнберга в группе пациентов с ОКС по частотам генотипов генов системы гемостаза *G20210A* гена *FII* и *G1691A* гена *FV*.

Отмечено, что сочетание факта курения, повышенного уровня ЛПНП и наличие гетерозиготного полиморфизма 1691 *GA* гена *FV* являются факторами риска, в большей степени ассоциированными с развитием ОКС у обследованных пациентов молодого возраста.

Согласно полученной оптимальной многофакторной модели логистической регрессии получена формула (чувствительность 78,4%, специфичность 75,5%, порог отсечения 66%) для определения вероятности развития ОКС, включающая в себя факт курения, повышение уровня липопротеидов низкой плотности, наличие гетерозиготного полиморфизма 1691 *GA* гена *FV* и гомозиготного полиморфизма гена *MTHFR*.

**СОСЕЛИЯ Н.Н. Частота и влияние синдрома старческой астении и артериальной ригидности на клинические проявления, лечение и прогноз острого коронарного синдрома у пациентов старческого возраста.** – Медицинский институт, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва.

Установлено, что пациенты старше 75 лет составляют 42,7% пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС), госпитализированных в городской стационар с первичным сосудистым центром. Инфаркт миокарда (ИМ) у пациентов 75 лет и выше чаще протекает без подъема сегмента *ST*, с атипичной клинической симптоматикой на фоне более высокой частоты сопутствующих заболеваний, сопровождается более длительной госпитализацией и более тяжелыми исходами, более тяжелым поражением коронарного русла, меньшей частотой чрескожных коронарных вмешательств при ОКС с подъемом и без подъема сегмента *ST*.

Показано, что статус «хрупкости» встречается у 66,1% пациентов старческого возраста с ОКС, часто в сочетании с другими гериатрическими синдромами и ассоциируется с большей частотой сердечно-сосудистых заболеваний. Установлены ассоциации с уровнем в крови тропонина при ИМ и скоростью клубочковой фильтрации (СКФ). У «хрупких» пациентов отмечались статистически значимые более выраженные изменения двигательной активности ( $31,69\pm 6,7$  и  $35,61\pm 3,2$  балла;  $p<0,01$ ), независимости в повседневной жизни ( $86,02\pm 12,4$  и  $94,36\pm 5,9$  балла;  $p<0,001$ ), когнитивных функций ( $26,39\pm 4,9$  и  $28,78\pm 3,628,78\pm 3,6$  балла;  $p<0,01$ ), нутритивного ( $22,71\pm 2,7$  и  $24,31\pm 2,9$  балла;  $p<0,001$ ) и морального статусов (43 (21;50) и 37 (25;43) баллов;  $p<0,01$ ).

Отмечено, что гериатрические синдромы широко распространены у пациентов старческого возраста с ОКС. Нарушения двигательной активности выявлены у 93,1% пациентов, базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел) – у 74,6%, нарушения питания – у 55,1%, когнитивная дисфункция – у 31,5% пациентов.

Выявлено, что «хрупкость», нарушения когнитивных функций, двигательной активности и активности в повседневной жизни ассоциированы с более высоким риском ишемических и гемор-

рагических осложнений. Наличие у пациентов «хрупкости» характеризовалось неблагоприятным прогнозом – большей длительностью госпитализации и увеличением риска внутригоспитальной летальности. Независимым предиктором смерти в течение 6 мес в данной популяции являются статистически значимые снижение баллов по шкале *MMSE* до менее 20,5 (отношение шансов – ОШ 7,14, 95%; доверительный интервал – ДИ 2,45–20,61  $p=0,00008$ ) и повышение возраста свыше 80 с половиной лет (отношение шансов – ОШ 5,8, 95%; доверительный интервал – ДИ 1,61–20,93,  $p=0,0034$ ).

Выявлено, что «хрупкость» (ОШ 14,3, 95% ДИ 1,09–187,82,  $p=0,031$ ) – статистически значимый независимый предиктор смерти в течение 6 мес у пациентов старческого возраста с ОКС.

Продемонстрировано, что у пациентов старческого возраста обнаружены ассоциации показателей артериальной ригидности с синдромом старческой астении (ССА). У пациентов с ССА чаще обнаруживается лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) менее 0,9. Увеличение скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) свыше 10 м/с взаимосвязано с возрастом, ИМ в анамнезе, более низким уровнем гемоглобина и СКФ. Повышение сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (СЛСИ) сверх 9,0 взаимосвязано с высоким риском смерти по шкале *TIMI* и характеризовалось более высоким сосудистым возрастом. Обнаружены ассоциации СЛСИ с баллами по шкале *TIMI*, уровнем церебрального перфузионного давления, скоростью распространения пульсовой волны и СКФ. Выявлены прямые корреляции ЛПИ с уровнем СКФ и обратные с содержанием в крови креатинина, липопротеинов низкой плотности, систолическим давлением в легочной артерии, а также риском ишемических и геморрагических осложнений.

**ХАСАНОВА М.Х. Оценка пятилетних исходов после перенесенного острого коронарного синдрома. – ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Установлено, что значимое влияние на развитие неблагоприятных 5-летних исходов оказывали следующие факторы: сахарный диабет 2-го типа – отношение шансов – ОШ 2,3; доверительный интервал – ДИ (1,4–6,4), хроническая болезнь почек III стадии и выше – ОШ 2,2; ДИ (1,1–4,5), индекс массы тела выше 29,5 – ОШ 1,2; ДИ (1,1–12,5), фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40% – 3,8 (1,7; 8,5), фибрилляция предсердий (ФП) – ОШ 2,5 (1,4; 3,2), *KILLIP II* и выше – ОШ 1,2; ДИ (1,3–3,2), двух- и многососудистое поражение коронарных артерий (КА) – ОШ 1,2; ДИ (1,0–1,2) и артериальная гипертензия (АГ) – ОШ 1,1; ДИ (2,6–8,2).

Показано, что носители генотипа *AA rs10757278* имеют меньший риск развития неблагоприятных 5-летних исходов 0,47 (95% ДИ 0,23–0,96;  $p=0,042$ ) в сравнении с носителями двух других генотипов (*AG* и *GG*) в возрастной подгруппе старше 55 лет.

Отмечено, что женщины – носительницы генотипа *GG rs1333049* в возрастной подгруппе старше 55 лет имеют пониженный риск неблагоприятных исходов в течение 5 лет наблюдения 0,41 (95% ДИ 0,22–0,78;  $p=0,049$ ) по сравнению генотипами *CC* и *CG*.

Обнаружено, что у мужчин старше 55 лет носительство генотипа *AC rs2549513* повышает риск развития неблагоприятных исходов в 2,9 раза (95% ДИ 1,06–8,03;  $p=0,041$ ) в сравнении с носителями двух других генотипов (*AA* и *CC*).

Выявлено, что среди пациентов без стенозирующего поражения КА чаще встречаются женщины с нестабильной стенокардией; 5-летние исходы у них характеризуются нефатальными сердечно-сосудистыми событиями, факторами риска которых являются: сахарный диабет 2-го типа (ОШ 2,45, ДИ (1,4–6,4)), хроническая болезнь сердца (ХБП) III стадии и выше (ОШ 2,2; ДИ (1,1–4,5)), индекс массы тела выше 29,5, (ОШ 1,2, ДИ (1,1–12,5)), сниженная ФВ ЛЖ менее 40% 3,8 (1,7; 8,5), пароксизмальная или постоянная/перманентная ФП, ОШ 2,5 (1,4; 3,2).

Построена многофакторная модель постгоспитальных 5-летних исходов острого коронарного синдрома, включающая определение группы благоприятного и неблагоприятного прогноза по развитию смертельного сердечно-сосудистого события, нефатального инфаркта миокарда, инсульта, нестабильной стенокардии и внеплановой коронарной реваскуляризации. Эффективность предлагаемого подхода определяется коэффициентом чувствительности 80%, специфичности – 58,7% и точности – 71,6%.

**ЧЕШОКОВА Л.Ю. Гемодинамические и клинико-прогностические эффекты негликозидной инотропной стимуляции левосименданом при инфаркте миокарда, осложненном левожелудочковой недостаточностью и ассоциированном с хронической ишемией головного мозга. — ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово.**

Установлено, что признаки внекоронарного атеросклероза выявляются более чем у половины пациентов с инфарктом миокарда (ИМ), осложненным левожелудочковой недостаточностью и ассоциированным с хронической ишемией головного мозга: у 37,4% – экстракраниального сосудистого бассейна, у 21,6% – артерий нижних конечностей и



у 11,5% – сочетанного поражения. Во всех случаях степень стеноза не превышает 50%.

Показано, что факторами, связанными с тяжестью хронической ишемии головного мозга в исследуемой группе больных, являются: наличие каротидных нестенозирующих атеросклеротических бляшек, артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, стенокардия, ИМ и хроническая сердечная недостаточность в анамнезе, а также поражение всех трех сосудистых бассейнов.

Продемонстрировано, что назначение левосимендана в 1–2-е сут ИМ, осложненного сердечной недостаточностью (СН) и ассоциированного с хронической ишемией головного мозга, приводит к существенному улучшению внутрисердечной гемодинамики. Так, систолический объем левого желудочка (ЛЖ) на 10–12-е сут ИМ снижается на 13% по сравнению с исходным ( $p=0,001$ ) и на 12,7% по сравнению с группой контроля ( $p=0,008$ ), индекс массы миокарда ЛЖ – на 10,9% ( $p=0,001$ ) и 16,4% ( $p=0,002$ ) соответственно; фракция выброса возросла на 18% ( $p=0,001$ ) на 14,5% ( $p=0,007$ ) соответственно (все сопоставления статистически значимы). Улучшение внутрисердечной гемодинамики сопровождается большим статистически значимым приростом дистанции теста 6-минутной ходьбы по сравнению с контролем ( $p=0,02$ ).

Отмечено, что введение левосимендана у пациентов с ИМ, осложненным СН и ассоциированным с хронической ишемией головного мозга, в госпитальном периоде оказывает положительное влияние на экстра- и интракраниальный кровоток в виде статистически значимых увеличения площади поперечного сечения внутренних сонных артерий на 13,1% ( $p=0,001$ ), объемной скорости кровотока на 25,1% ( $p=0,001$ ), уменьшения индекса резистентности церебральных артерий на 12% ( $p=0,023$ ) и увеличения скорости кровотока по интракраниальным артериям, что сопровождается улучшением когнитивных функций.

Выявлено, что введение левосимендана в остром периоде ИМ, осложненного СН и ассоциированного с хронической ишемией головного мозга, не повышает частоту развития гипотонии и желудочковых нарушений ритма, сопровождается устранением вегетативного дисбаланса и приводит к сокращению сроков стационарного лечения на 4–5-е сут.

Получены данные о том, что применение левосимендана в остром периоде ИМ, осложненного СН и ассоциированного с хронической ишемией головного мозга, статистически значимо улучшает годовой прогноз, уменьшая риск развития комбинированной конечной точки (относительный риск – ОР 0,32; 95% ДИ 0,2–0,52,  $p=0,001$ ) и повышает 9-летнюю выживаемость пациентов (ОР 0,54; 95% ДИ 0,29–0,99,  $p=0,046$ ).

**ЧУВИЧКИНА О.В. Роль окислительно-модифицированных липопротеинов и полиморфизма генов липидного метаболизма в прогрессировании атеросклероза у больных острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. – ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово.**

Установлено, что у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) без учета толщины комплекса интимамедиа в 7,2% случаев не выявлено стенозов ни в одном артериальном бассейне, стенозы брахиоцефальных артерий с любым сочетанием диагностированы у 34,6%, артерий нижних конечностей – у 22,2% пациентов. Изолированное поражение коронарного бассейна выявлено у 48,9%, стенозы двух сосудистых бассейнов – у 31,2%, трех – у 12,8% больных. Частота мультифокального атеросклероза составила 44%, а с учетом толщины комплекса интимамедиа – 85,7%.

Показано, что у пациентов с ОКСбпST атеросклеротическое поражение коронарных артерий встречается чаще при наличии стенозов в брахиоцефальных артериях и артериях нижних конечностей по сравнению с пациентами, не имеющими стенозов в периферических артериях: 87,8% против 80% и 88,8% против 81% соответственно.

Обнаружено, что пациенты без атеросклеротического поражения (59,1±7,2 года) и с изолированным поражением коронарного бассейна (57,6±9,1 года) были статистически значимо ( $p=0,003$ ) моложе пациентов с мультифокальным атеросклерозом (65,2±7,6 года), при этом пациенты с наличием атеросклероза значительно и статистически значимо ( $p=0,002$ ) чаще курили по сравнению с пациентами без атеросклеротического поражения. Максимальный балл по шкале GRACE выявлен в группе двух- и трехсосудистого поражения ( $p<0,01$ , статистически значимо). Пациенты с мультифокальным атеросклерозом имели меньшую фракцию выброса левого желудочка ( $p=0,01$ , статистически значимо), большую максимальную активность МВ-фракции креатинфосфокиназы в течение госпитализации ( $p<0,0001$ , статистически значимо) и большую толщину комплекса интимамедиа ( $p<0,00001$ , статистически значимо).

Выявлено, что наибольший уровень окисленных липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), определенных на госпитальном этапе индексного ОКСбпST, имеет место в группе пациентов с мультифокальным атеросклерозом, а минимальный – у пациентов без атеросклеротического поражения ( $p=0,03$ , статистически значимо). Выявлено статистически значимое ( $p=0,034$ ) снижение концентрации антител к окисленным ЛПНП при наличии стенозов артерий нижних конечностей любой степени (127 мЕд/мл) по сравнению с пациентами, не имеющими такового (199,5 мЕд/мл). У пациентов с нестабильной стенокардией уровень антител к



ЛПНП был статистически значимо ( $p=0,023$ ) ниже, чем у лиц с диагнозом «Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST» (131 против 203,5 мЕд/мл).

Констатировано, что у пациентов с ОКСбпST без атеросклеротического поражения в каком-либо сосудистом бассейне в 3 раза чаще ( $p=0,02$ ) встречается аллель A полиморфного варианта rs3890182 гена ABCA1, чем аллель G. Статистически значимо чаще встречается аллель T ( $p=0,006$ ) и генотип TT ( $p=0,02$ ) в сравнении с генотипом AT полиморфного варианта rs854560 гена PON1. В группе пациентов, имеющих атеросклеротическое поражение, чаще ( $p=0,006$ ) зафиксирован аллель A (70% против 40%) и генотип AA (49% против 10%) полиморфного варианта rs854560 гена PON1 (все сопоставления статистически значимы).

У 13,6% пациентов за 5 лет наблюдения после индексного ОКСбпST не было выявлено прогрессирования атеросклеротического поражения в каком-либо бассейне. Прогрессирование атеросклероза в коронарных артериях выявлено у 75,7%, в брахиоцефальных артериях – у 43,7%, в артериях нижних конечностей – у 43,7% пациентов. В целом, прогрессирование атеросклероза в одном сосудистом бассейне зафиксировано у 31,1%, в двух – у 34%, в трех – у 21,4% пациентов. У 4,9% человек, имеющих исходно «чистые» коронарные артерии, появились стенозы «de novo».

Получены сведения о том, что пациенты с прогрессированием атеросклероза за 5 лет наблюдения после индексного ОКСбпST статистически значимо реже принимали ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента ( $p=0,0001$ ) и статины ( $p=0,0009$ ), характеризовались статистически значимо ( $p=0,049$ ) более низкой (в 3,9 раза) общей концентрацией ЛПНП, определенных на госпитальном этапе, по сравнению с пациентами без прогрессирования атеросклероза (1,0 против 3,9 мг/мл). У пациентов без прогрессирования атеросклероза статистически значимо чаще ( $p=0,008$ ) встречались аллель T по сравнению с аллелем C полиморфного варианта rs1800588 гена LIPC (62% против 20%) и гетерозиготный генотип СТ по сравнению с генотипом CC полиморфного варианта rs1800588 гена LIPC (75% против 30%,  $p=0,04$ ).

Продемонстрировано, что показатель параксоназы, определенный на госпитальном этапе индексного ОКСбпST, у пациентов с появившимся мультифокальным атеросклерозом через 5 лет наблюдения оказался статистически значимо ( $p=0,02$ ) ниже (3,07 нг/мл) такового по сравнению с пациентами, имеющими исходно мультифокальный атеросклероз (4,75 нг/мл), и пациентами без мультифокального атеросклероза (6,16 нг/мл). Уровень липопротеидов высокой плотности, определенных на госпитальном этапе индексного ОКСбпST, был статистически значимо выше ( $p=0,01$ ) у пациентов без мультифокального атеросклероза (1,32 ммоль/л) по сравнению с пациентами, имеющими мультифокальный атеросклероз исходно (1,1 ммоль/л) и

«перешедшими» в группу мультифокального атеросклероза (1,11 ммоль/л).

**ШЕНДЕРОВ С.В. Прогнозирование эффективности и безопасности баллонной ангиопластики и стентирования венечных артерий при остром коронарном синдроме у пациентов старческого возраста. – Научно-исследовательский центр «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии».**

Установлено, что проведение реваскуляризации миокарда методом баллонной ангиопластики и стентирования венечных артерий у пациентов старческого возраста с острым коронарным синдромом (ОКС) в 62% случаев ассоциировано с положительной клинической динамикой заболевания; в 26,5% – с отсутствием клинического эффекта от чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), а в 11,5% – с наступлением смертельного исхода.

Показано, что на уровень госпитальной летальности оказывают влияние такие факторы, как наличие клинически манифестного мультифокального атеросклероза (КММФА), элевации сегмента ST на электрокардиограмме (ЭКГ), развитие острой сердечной недостаточности (ОСН) III–IV класса (по Killip), электрического шторма, острого повреждения почек (ОПП), степень снижения глобальной сократимости миокарда; на отдаленный прогноз ОКС у пациентов старческого возраста после выполнения ЧКВ оказывают влияние: наличие КММФА, элевации сегмента ST на ЭКГ, степень поражения венечных артерий (по шкале SYNTAX), степень снижения глобальной сократимости миокарда. Объем реваскуляризации миокарда и тип имплантированных стентов не являются достоверными прогностическими факторами.

Отмечено, что повторная экстренная госпитализация, обусловленная кардиальными причинами, в течение года наблюдения потребовалась 18,4% пациентов; в 69,2% случаев причиной послужили декомпенсация хронической сердечной недостаточности и нарушения сердечного ритма и проводимости, в 30,8% – острые коронарные события, в 20% случаев госпитализация осуществлялась через 3–6 мес, в 58,8% – через 6–12 мес от первичного коронарного события.

Обнаружено, что фактическая частота выполнения плановой реваскуляризации миокарда у пациентов старческого возраста после первичного коронарного события составляет 35,1% (13% для аортокоронарного шунтирования, 45,1% для баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий), основная причина невыполнения отсроченной реваскуляризации миокарда (92,9%) – немотивированный отказ пациента от вмешательства.

Отмечено, что доля пациентов, придерживающихся рекомендованной терапии, постепенно

снижается в течение года, составляя 99,7% через 1 мес, 91% через 3 мес, 81,2% через 6 мес и 77,3% через 12 мес; прогностически неблагоприятными факторами низкого комплаенса являются принадлежность к мужскому полу, отдельное проживание, срок после коронарного события более 6 мес, отсутствие клинических проявлений заболевания или недостаточная эффективность лечения.

Выявлено, что течение ОКС у пациентов старческого возраста характеризовалось высокой частотой развития геморрагических осложнений – 15,5% (10,5% на стационарном, 6,1% на амбулаторном этапе), с преобладанием в их структуре «минимальных» и «малых» кровотечений (1-го и 2-го типа по *BARC*) – 81,8% от всех кровотечений, доля больших кровотечений (3b и 3c типа по *BARC*) составила 18,2%, фатальных кровотечений не отмечалось. Развитие кровотечений ассоциировалось на стационарном этапе с ОПП и снижением глобальной сократимости миокарда, на амбулаторном этапе – с приемом нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) более 7 сут, сахарным диабетом и наличием язвенной болезни в анамнезе. Наиболее информативной шкалой прогнозирования геморрагических осложнений является *ACTION-GWTG*.

Получены данные о том, что развитие ОКС у пациентов старческого возраста значимо ухуд-

шает все составляющие физического (ФК КЖ) и психологического компонентов качества жизни (ПК КЖ); при динамическом наблюдении к 6-му мес отмечается ухудшение показателей физического функционирования и общего состояния здоровья, социального и ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, уменьшается выраженность боли, к 12-му мес статистически значимо улучшаются показатели физического функционирования и общего состояния здоровья, продолжает снижаться интенсивность боли, стабилизируется психологический статус больных. Факторами, определяющими степень ухудшения отдельных компонентов ФК КЖ и ПК КЖ, являются анамнестические особенности ишемической болезни сердца и характер коморбидной патологии.

На основании анализа регистра больных старческого возраста с ОКС, которым проведена реваскуляризация миокарда методом баллонной ангиопластики и стентирования венечных артерий, разработана шкала оценки рисков госпитальной и годичной летальности, вероятности положительного клинического ответа на ЧКВ, обладающая высокой статистически значимой прогностической ценностью ( $AUC=0,933$ ,  $p<0,0001$ ,  $AUC=0,935$ ,  $p<0,0001$  и  $AUC=0,822$ ,  $p<0,0001$  соответственно).

## Анестезиология и реаниматология

**АБУДЕЕВ С.А. Изучение диагностических возможностей пресепсина в качестве биомаркера нозокомиальной инфекции центральной нервной системы у нейрореанимационных пациентов.** – *ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России», Москва.*

Установлено, что выборочные референсные значения пресепсина в ликворе составляют 50–120 пг/мл.

Показано, что при отсутствии инфекционных осложнений у нейрореанимационных пациентов уровень пресепсина в ликворе составляет 296,5 (Q1; Q3 – 190,3; 470,0) пг/мл, а в крови – 175,0 (Q1; Q3 – 135,0; 319,5) пг/мл.

Выяснено, что при изолированной нозокомиальной системной инфекции уровень пресепсина ликвора составил 466,0 (Q1; Q3 – 252,0; 738,0) пг/мл, а в крови – 714,0 (Q1; Q3 – 372,0; 953,0) пг/мл.

Уточнено, что при изолированной нозокомиальной инфекции центральной нервной системы (ЦНС) уровень пресепсина в ликворе составил

705,0 (Q1; Q3 – 536,0; 1324,0) пг/мл, что статистически значимо выше по сравнению с референсными значениями.

Обнаружено, что при изолированной нозокомиальной инфекции ЦНС наличие крови в ликворе статистически значимо не влияет на диагностическую значимость пресепсина в ликворе как интракраниального биомаркера инфекции ЦНС.

**ДАНИЛОВ М.С. Галантамин в профилактике и лечении центрального антихолинергического синдрома после общей анестезии.** – *ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.*

Установлено, что частота развития центрального антихолинергического синдрома после общей анестезии составила 14,9–29,6% при условии, что критерием диагноза коматозной формы принимается отсутствие пробуждения пациента спустя 5 мин после достижения нулевой конечно-экспираторной концентрации ингаляционного анестетика.

Показано, что эффективно профилактировать развитие центрального антихолинергического синдрома позволяет внутривенное введение галантамина в дозе 0,3–0,4 мг·кг<sup>-1</sup> на этапе завершения анестезии.

Отмечено, что внутривенное введение галантамина в дозе 0,3–0,4 мг·кг<sup>-1</sup> эффективно купирует центральный антихолинергический синдром после общей анестезии.

Уточнены показания к внутривенному введению галантамина в дозе 0,3–0,4 мг·кг<sup>-1</sup>, которыми являются декураризация, профилактика центрального антихолинергического синдрома, отсутствие пробуждения пациента спустя 5 мин после достижения нулевой конечно-эспираторной концентрации ингаляционного анестетика, психомоторное возбуждение и генерализованная мышечная дрожь после общей анестезии.

**ЕМЕЛИНА Н.Г. Оптимизация показателей гемодинамики при различных методиках анестезии у пациентов пожилого и старческого возраста при операциях на бедре. – Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ.**

Изучено влияние на основные показатели гемодинамики различных методик анестезии при операциях на бедре у пациентов пожилого и старческого возраста, заключающееся в том, что наименьшее угнетение изученных показателей в интраоперационном периоде наблюдается при использовании общей анестезии севофлюраном с каудальным блоком 0,5% наропином: произошло увеличение систолического индекса (СИ) на 9,8% и 27,6%, ударного индекса (УИ) — на 17,8% и 28,3% по сравнению со спинальной и эпидуральной анестезией соответственно.

Показано, что применение мафусола и кардиоксилина, а также их комбинации для прединфузии как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде способствует статистически значимому повышению СИ на 19–25% и УИ на 21–30% по сравнению с использованием кристаллоидов у анализируемой группы пациентов.

Продемонстрировано, что при операциях на бедре у пациентов пожилого и старческого возраста предпочтительно использование комбинированной анестезии в сочетании с фармакологическим прекодиционированием кардиоксилином и мафусолом, при котором среднее артериальное давление увеличивается на 9%, СИ – на 18%, УИ – на 32% в отличие от результатов у пациентов, где прединфузию не проводили.

**ИЛЬИНА Я.Ю. Оценка восприимчивости к инфузионной нагрузке и компонентов эндотелиального гликокаликса при септическом шоке и кардиохирургических вмешательствах. – ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, Санкт-Петербург.**

Установлено, что инфузионная нагрузка сопровождается увеличением сердечного индекса (СИ) у 46% больных с септическим шоком. Достоверными предикторами последующего ответа на инфузию в ходе теста с пассивным подъемом ног служат снижение вариабельности пульсового давления (ВПД) и ударного объема, частоты сердечных сокращений (ЧСС), а после теста с нагрузкой жидкостью – уменьшение ВПД, индекса системного сосудистого сопротивления (ИССС) и ЧСС; данный тест приводит к увеличению глобального конечно-диастолического объема (ГКДО) и внесосудистой воды легких (ВСВЛ) ( $p < 0,05$ , статистически значимо). Проведение теста с положительным давлением в конце выдоха сопровождается снижением СИ и повышением ВПД у нереспондеров ( $p < 0,05$ , статистически значимо).

Показано, что после кардиохирургических вмешательств с искусственным кровообращением (ИК) 30% больных реагируют на тест с пассивным подъемом ног повышением СИ. В ходе данного теста артериальное и центральное венозное давление повышаются независимо от реакции сердечного выброса ( $p < 0,04$ , статистически значимо).

На фоне септического шока обнаружены статистически значимые взаимосвязи синдекана-1 с ГКДО ( $\rho = 0,71–0,56$ ,  $p = 0,003–0,02$ ), ИССС ( $\rho = -0,62$ ,  $p = 0,01$ ), концентрацией лактата ( $\rho = 0,74–0,54$ ,  $p = 0,01$ ), а также индексом проницаемости легочных капилляров ( $\rho = 0,54$ ,  $p = 0,02$ ). Концентрация гепарансульфат-протеогликана коррелирует с ВПД ( $\rho = 0,54–0,53$ ,  $p = 0,05$ ) и ВСВЛ ( $\rho = 0,78–0,66$ ,  $p = 0,002–0,006$ ).

Отмечено, что при кардиохирургических вмешательствах в условиях ИК исходная концентрация гепарансульфат-протеогликана коррелирует с ИССС ( $\rho = -0,55$ ,  $p = 0,004$ ), послеоперационными значениями СИ ( $\rho = 0,43–0,46$ ,  $p = 0,03$ ) и ВПД ( $\rho = -0,76$ ,  $p = 0,003$ ). Исходная концентрация гепарансульфат-протеогликана менее 7,72 нг/мл предсказывает послеоперационную гиперлактатемию с чувствительностью 100% и специфичностью 58% ( $AUC$  0,75,  $p = 0,02$ ). Концентрация гепарансульфат-протеогликана через 6 ч после окончания ИК коррелирует с исходным уровнем *NT-proBNP* ( $\rho = 0,42$ ,  $p = 0,04$ ), а также с концентрацией *S*-реактивного белка через сутки после операции ( $\rho = -0,54$ ,  $p = 0,02$ ) (все приведенные результаты статистически значимы).

Выявлено, что повышение концентрации синдекана-1 после инфузионной нагрузки при септическом шоке статистически значимо ассоциируется с повышением длительности пребывания в отделении



реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) ( $\rho=0,86$ ,  $p=0,001$ ) и стационаре ( $\rho=0,62$ ,  $p=0,006$ ).

Продемонстрировано, что у кардиохирургических пациентов концентрация синдекана-1 после ИК коррелирует с длительностью госпитализации в ОРИТ ( $\rho=0,56$ ,  $p=0,007$ ) и стационаре ( $\rho=0,65$ ,  $p=0,001$ ). Значения концентрации гепарансульфат-протеогликана на всех этапах исследования и исходная концентрация синдекана-1 показывают взаимосвязь с продолжительностью послеоперационной искусственной вентиляции легких ( $\rho=0,46-0,49$ ,  $p<0,02$ ) (все приведенные результаты статистически значимы).

**ИСТОМИН Т.А. Выбор метода защиты миокарда при коррекции клапанной патологии сердца в условиях искусственного кровообращения.** – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.

Установлено, что малообъемная методика кардиopleгии раствором «Кустодиол» обеспечивает стабильность показателей гомеостаза (кислотно-основного состояния, газового состава крови, электролитов и метаболитов), центральной гемодинамики и кислородного баланса.

Дана оценка динамики электрокардиограммы и изофермента (фракции) креатинкиназы (КК) – сердечный изофермент, изменяющийся при повреждении клеток миокарда (КК-МВ), что выявило, что кардиopleгический раствор «Кустодиол» в объеме 1000 мл при однократном введении обеспечивает полноценную противоишемическую защиту миокарда при коррекции клапанной патологии сердца, в том числе в сочетании с коронарным шунтированием.

Показано, что малообъемная методика использования раствора «Кустодиол» не повышает потребность в использовании катехоламинов и временной электрокардиостимуляции.

Обоснована целесообразность и безопасность малообъемной методики кардиopleгии раствором «Кустодиол» как эффективного способа защиты миокарда при кардиохирургических операциях в условиях искусственного кровообращения.

**НАЗАРЕНКО М.Б. Исследование эффективности шкалы дыхательных нарушений для своевременного определения показаний к интубации трахеи и искусственной вентиляции легких у нейрореанимационных пациентов.** – ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России», Москва.

Установлено, что рутинное использование шкалы дыхательных нарушений (ШДН) позволяет

объективизировать показания к интубации трахеи и началу искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у нейрореанимационных пациентов с острой патологией нервной системы.

Обнаружено, что пациент с оценкой по ШДН 0–2 балла может быть безопасно оставлен на самостоятельном дыхании с последующей динамической оценкой по шкале каждые 4 ч в течение пребывания в отделении реанимации. При наличии у пациента при оценке по любому из блоков ШДН 4 баллов, а также при сумме оценок по всем блокам ШДН, равной 5 баллам и более, пациент должен быть незамедлительно интубирован и переведен на ИВЛ.

Выявлено, что оценка по ШДН, равная 3–4 баллам, представляет собой «серую зону» принятия решения о необходимости интубации трахеи и ИВЛ, в которой часть пациентов не нуждается в интубации трахеи и ИВЛ, а для другой части пациентов это необходимо. Наличие «серой зоны» в ШДН связано с наличием у нейрореанимационных пациентов факторов, которые шкала не учитывает. К таким факторам можно отнести характер основной патологии и изменение оценки по ШДН в динамике.

Отмечено, что оценка по ШДН обладает прогностической значимостью для определения вероятности развития неблагоприятного, в том числе и смертельного, исхода.

Продемонстрировано, что использование созданного алгоритма, основанного на динамической оценке пациента по ШДН, позволяет объективизировать процесс принятия решения об интубации трахеи и начале ИВЛ.

**ПШЕНИЧНЫЙ Т.А. Выбор режима искусственной вентиляции легких у кардиохирургических пациентов, оперируемых в условиях искусственного кровообращения.** – ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет).

Показано, что при выборе режимов искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у пациентов, поступающих на плановую операцию коронарного шунтирования с искусственным кровообращением, следует учитывать риск развития интраоперационного нарушения оксигенирующей функции легких и послеоперационных легочных осложнений.

Разработан способ распределения пациентов в группы высокого и низкого риска легочных осложнений, основанный на анализе количества и выраженности предоперационных факторов риска, что способствует выбору режима ИВЛ.

Отмечено, что защитная ИВЛ направлена на уменьшение вентиляционного давления путем назначения дыхательного объема порядка 6–8 мл/кг идеальной массы тела и положительного давления



в конце выдоха на уровне 5–10 см вод.ст. В таких условиях у пациентов с высоким риском периоперационных легочных осложнений улучшается артериальная оксигенация, снижается фракция внутрилегочного шунтирования и поддерживается оптимальная биомеханика дыхания (пиковое инспираторное давление, динамическая торакопульмональная податливость).

Обнаружено, что применение защитной вентиляции легких приводит к уменьшению частоты послеоперационных легочных осложнений. У пациентов с высоким риском легочных осложнений и защитной вентиляцией легких частота осложнений была меньше (40% против 65% в группе сравнения,  $p=0,0007$ ), число пациентов с соотношением  $PaO_2$  к  $FiO_2$  менее 200 также было меньше (15% против 30% в группе сравнения,  $p=0,017$ ) (сравнения статистически значимы).

Установлено, что у кардиохирургических больных с высоким риском послеоперационных легочных осложнений после окончания основного этапа операции на фоне защитной ИВЛ обнаруживается меньшая выраженность системного и локального легочного воспалительного ответа, что проявляется в меньшем нарастании уровня в крови интерлейкина – ИЛ 6 после основного этапа в сравнении с исходом (0,99 против 3 в группе сравнения,  $p=0,02$ ) и меньшим ростом соотношения ИЛ 6 к ИЛ 10 после основного этапа с исходом (2,37 против 0,77 в к группе сравнения,  $p=0,02$ ) в бронхо-альвеолярном лаваже (сравнения статистически значимы).

Получены данные о том, что электроимпедансная томография легких может помочь при выборе оптимальных параметров ИВЛ, особенно у пациентов с высоким риском послеоперационных легочных осложнений; также использоваться для мониторинга спонтанной и ИВЛ в условиях операционной. Ухудшение вентилируемости легких может начинаться еще до вводной анестезии; при переходе с самостоятельного дыхания на ИВЛ (масочную/аппаратную) возрастает вентилируемость вентральных отделов легких со снижением вентилируемости дорзальных отделов.

Продемонстрировано, что интраоперационная фибротреахеобронхоскопия у пациентов риска легочных осложнений снижает частоту послеоперационных легочных осложнений при проведении защитной ИВЛ и не оказывает негативного влияния на функцию легких во время операции. Эффект проявляется в более высоком соотношении  $PaO_2$  и  $FiO_2$  после окончания операции ( $367,2 \pm 41,2$  против  $319,7 \pm 39,2$  в группе сравнения,  $p < 0,05$ ), более редком появлении нарушения оксигенирующей функции легких (29% против 62% в группе сравнения,  $p < 0,05$ ) и ателектазов (9,8% против 23,5%,  $p=0,014$ ) и отсутствии значимого снижения вентилируемости легких (все сравнения статистически значимы).

**ЧИСЛОВА А.П. Влияние хронической гипоксемии на развитие ранних послеоперационных осложнений у больных с врожденными пороками сердца цианотического типа при операциях с искусственным кровообращением. – ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ, Москва.**

Установлено, что факторами риска развития ранних послеоперационных осложнений после операций с применением искусственного кровообращения (ИК) у больных с врожденными пороками сердца цианотического типа являются:

- хроническая гипоксемия с парциальным давлением кислорода в артериальной крови при искусственной вентиляции легких с  $FiO_2$  1,0 менее 203 мм рт.ст.;

- гемодилюция со снижением гематокрита ниже 0,62 от исходного значения;

- продолжительность ИК более 166 мин и пережатия аорты более 48,5 мин;

- повышение концентрации сывороточного лактата после окончания перфузии свыше 3,05 ммоль/л, тогда как повышение концентрации глюкозы не влияет на клинический результат.

Обнаружено, что из осложнений у пациентов с хронической гипоксемией в 45% случаях развивается синдром полиорганной недостаточности, в 25% случаев – сердечная, в 15% – дыхательная недостаточность и в 15% случаев – неврологические осложнения. В 50% случаев органические дисфункции в раннем послеоперационном периоде ассоциированы с интраоперационной кровопотерей.

При сравнении групп пациентов с гипоксемией и без гипоксемии выявлены статистически значимые отличия, которые заключаются в следующем:

- пациенты с врожденными пороками цианотического типа статистически значимо чаще подвержены большему риску интраоперационных кровотечений ( $p=0,025$ ) и развития ранних послеоперационных осложнений ( $p=0,014$ ) по сравнению с «бледными» пороками.

- пациенты с гипоксемией имеют большую, по сравнению с пациентами без гипоксемии, гемодилюцию во время ИК ( $p < 0,01$ , статистически значимо). К моменту поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) у пациентов без гипоксемии вследствие гемоконцентрации значение гематокрита возвращается к исходному, тогда как у пациентов с гипоксемией достигает лишь 0,85 от исходного значения.

- у пациентов с гипоксемией отмечаются статистически значимо более высокие значения сывороточного лактата по сравнению с пациентами без гипоксемии как после окончания ИК ( $p < 0,01$ ), так и в первые сутки в ОРИТ ( $p=0,01$ ).

- у пациентов с гипоксемией и без гипоксемии отмечается статистически значимая разница

по числу тромбоцитов (с хронической гипоксемией –  $137\pm 53$  и без гипоксемии –  $173\pm 75$ ,  $p=0,01$ ), в значениях международного нормализованного отношения (с хронической гипоксемией –  $1,8\pm 0,3$  и без гипоксемии –  $1,6\pm 0,3$ ,  $p=0,03$ ) после окончания ИК и фибриногена (с хронической гипоксемией –  $1,8\pm 0,6$  и без гипоксемии –  $2,3\pm 0,7$ ,  $p<0,01$ ) после окончания операции.

При сравнении групп «цианотических» пациентов в зависимости от вида хирургического вмешательства обнаружено следующее:

а) частота ранних послеоперационных осложнений ( $p=0,034$ ) и кровотечений ( $p<0,01$ ) статистически значимо выше в группе с двухжелудочковой гемодинамикой.

б) в группе с двухжелудочковой гемодинамикой больше продолжительность ИК и число случаев с пережатием аорты. С длительным гипотермическим ИК связаны статистически значимые различия в концентрации сывороточного лактата (в группе с гемодинамической коррекцией –  $2,4\pm 0,9$  ммоль/л, с анатомической коррекцией –  $3,0\pm 1,3$  ммоль/л,  $p=0,03$ ) и по содержанию в крови тромбоцитов после окончания перфузии (в группе с гемодинамической коррекцией –  $151\pm 55\cdot 10^9$ /л, с анатомической коррекцией –  $119\pm 44\cdot 10^9$ /л,  $p=0,01$ ). Других значимых отличий в параметрах системы гемостаза и по динамике гемоглобина и гематокрита не выявлено.

**ШОЛИН И.Ю. Клиническая оценка эффективности инфузионно-трансфузионной терапии и обезболивания у пациентов с политравмой. – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ.**

Разработан и теоретически обоснован четырехэтапный протокол массивной инфузионно-трансфузионной терапии у пострадавших с политравмой.

Установлено, что массивная инфузионно-трансфузионная терапия позволяет стабилизировать состояние пострадавших, улучшить тканевую перфузию, предупредить развитие синдрома абдоминальной гипертензии и существенно уменьшить длительность искусственной вентиляции легких.

Показано, что у пациентов в раннем посттравматическом периоде эпидуральное введение морфина обеспечивает эффективное обезболивание, не сопровождающееся гемодинамическими нарушениями и угнетением дыхания; снижает риск развития послеоперационного делирия; частоту опиоид-индуцированного илеуса, тошноты и рвоты.

Внедрен в клиническую практику протокол массивной инфузионно-трансфузионной терапии, что позволило снизить летальность у пострадавших с политравмой, длительность пребывания пациентов как в отделении реанимации, так и стационаре, а также уменьшить количество пациентов с органной дисфункцией, требующих дальнейшей реабилитации.

## Общественное здоровье и здравоохранение

**АНДРЕЕВА В.Э. Обоснование модели комплексного информационного обеспечения оказания высокотехнологичной медицинской помощи пациентам травматолого-ортопедического профиля. – Высшая школа управления здравоохранением Института лидерства и управления здравоохранением ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет).**

Установлено, что использование медицинских информационных систем (МИС) любого уровня повышает скорость и качество заполнения медицинской документации, однако каждая МИС требует доработки под нужды конкретной организации.

Отмечено, что доработка МИС под нужды медицинской организации возможна после анализа информационных потребностей персонала. Для деятельности медицинской организации, оказывающей специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь пациентам травматолого-ортопедического профиля, необхо-

димо учитывать информационные потребности персонала по следующим направлениям: лабораторная и радиологическая информационные системы (ИС), динамическое наблюдение, клинические исследования, внутренний контроль качества, финансовый модуль и материальный учет, статистический учет и отчетность, учет звонков и личный кабинет.

В федеральном центре травматологии, ортопедии и эндопротезирования (ФЦТОЭ) г. Чебоксары создана оригинальная модель комплексного информационного обеспечения оказания медицинской помощи травматолого-ортопедического профиля на базе МИС «Медialog»: 1) с внутренними ИС (на основании выявленных информационных потребностей персонала, технических характеристик медицинского оборудования и оргтехники): PACS с модулем планирования оперативного вмешательства, лабораторная ИС, программная система корпоративной IP-телефонии (с полным функционалом АТС (автоматическая телефонная станция), охватывающим бизнес-процессы организации), бухгалтерская система, элек-

тронный документооборот, телемедицинский блок; 2) с внешними ИС: федеральная специализированная информационно-аналитическая система «Система мониторинга реализации государственного задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи за счет средств федерального бюджета», ИС федерального уровня «Регистр эндопротезирования суставов конечностей», ИС территориального фонда обязательного медицинского страхования и страховых медицинских организаций. Данная модель удовлетворяет все выявленные информационные потребности персонала.

Показано, что МИС улучшают организацию работы, контроль и управление потоком пациентов травматолого-ортопедического стационара, что достигается за счет статистически значимых снижения числа необоснованных госпитализаций (с 1,9 до 1,1%,  $p_{\chi^2}=0,003$ ), сокращения сроков пребывания в стационаре (с 10,8 койко-дня до 7,4 койко-дня,  $p<0,001$ ), увеличения среднего количества операций на одного врача-травматолога (с  $212,7\pm 5,0$  операций до  $367,1\pm 4,3$  операций,  $p<0,001$ ), более эффективного использования коечного фонда (в 2016 г. занятость койки достигла 353,2 сут в году, а ее оборот – 47,5 раза).

Подчеркнуто, что использование МИС в управлении медицинской организацией способствует статистически значимым снижению летальности (с 0,13 до 0,02%,  $p_{\chi^2}<0,001$ ), частоты послеоперационных осложнений, в том числе в период госпитализации (соответственно с 2,06% до 1,51%,  $p_{\chi^2}<0,001$  и с 1,55% до 0,70%,  $p_{\chi^2}<0,001$ ) при сохранении стабильно высоких результатов лечения. Это достигается за счет лучшего отбора пациентов на операцию, уменьшения количества врачебных ошибок, оперативного выявления и анализа возникающих проблем.

Отмечено, что использование программного обеспечения *TraumaCad*, интегрированного с системой *PACS*, повышает качество планирования операции по эндопротезированию суставов: процент отсутствия расхождений между планируемыми и фактическими размерами компонентов эндопротеза увеличился в 2,0 раза, различие между планируемыми и фактически установленными размерами сразу обоих компонентов уменьшилось в 2,3 раза.

Обнаружено, что финансово-экономическая эффективность ФЦТОЭ при использовании модели комплексного информационного обеспечения обусловлена экономией времени при ведении медицинской документации и ресурсов (лабораторные и рентгенологические исследования, лекарственные препараты), сокращением сроков госпитализации. Реальная экономия времени в ФЦТОЭ составила 12 152 часа в год, а экономия средств – порядка 80 млн. руб. в год.

Получены данные за то, что ведение собственного регистра пациентов позволяет произво-

дить анализ и сопоставление различных аспектов среднесрочных и отдаленных результатов операций эндопротезирования суставов имплантатами с целью выявления наибольшей длительности их использования.

**БАГРЕЦОВА И.А. Научное обоснование организации медицинской помощи больным с дерматовенерологической патологией в стационаре скорой медицинской помощи. – ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ.**

В последние годы установлен рост экстренной госпитализации в стационары скорой медицинской помощи (СМП). Одной из основных задач на этапе приема поступающих пациентов становится не только их регистрация, но и медицинская сортировка по степени тяжести состояния, инфекционной и социальной безопасности. Диагностика, выделение из общего потока и изоляция эпидемиологически опасных для окружающих пациентов дерматовенерологического профиля, нуждающихся в экстренной и неотложной медицинской помощи по основному заболеванию в непрофильном (по дерматовенерологии) стационаре, приобретают особое значение и должны стать надежным барьером на пути распространения инфекции. Этому служит современная технология работы стационарного отделения СМП.

Показано, что особенностями оказания медицинской помощи в стационаре СМП являются приоритет основной патологии, высокая доля нуждающихся в экстренной и неотложной помощи, краткосрочность пребывания пациентов в стационаре, необходимость оперативного проведения лечебно-диагностических мероприятий, а также специфика контингента пациентов, среди которых значимую долю составляют социально неадаптированные лица. До 30% входящего потока пациентов требуют особой осторожности в отношении заразных заболеваний. Дерматовенерологическая патология (ДВП) в связи с ее высокой распространенностью, обусловленной социальными и миграционными процессами в обществе, сохраняет свою актуальность, а выявляемость этой патологии в стационарах СМП значительно превышает средние региональные показатели.

Отмечено статистически значимое увеличение (2013–2017 гг.) числа (на 88,7%,  $p<0,01$ ) и доли (с 10,9 до 18,5%,  $p<0,05$ ) пациентов с положительными реакциями (микрореакция на сифилис и иммуноферментный анализ) на сифилис с краткосрочным пребыванием в стационаре, которые выписываются до осмотра врача-дерматовенеролога и уточнения диагноза, что не позволяет в полном объеме провести надлежащие профилактические и лечебно-диагностические мероприятия.



Выявлено, что среди пациентов с положительными реакциями на сифилис статистически значимо преобладают женщины (их в 1,5 раза больше, чем мужчин; 59,1% и 40,9%, соответственно,  $p < 0,01$ ), лица молодого возраста 25–44 лет (62,1%,  $p < 0,01$ ); при этом 97,9% пациентов поступили по экстренным показаниям, более 3/4 (77,7%) пациентов – в отделения хирургического профиля, причем каждый 4-й больной (25,8%) – с болезнями мочеполовой системы. Доля больных с заболеваниями мочеполовой системы среди пациентов с положительными реакциями на сифилис составила 25,8%, что в 2,3 больше, чем среди больных без ДВП – 11,0%,  $p < 0,01$ , статистически значимо.

Установлено, что заболеваемость сифилисом в базовом стационаре СМП остается на высоком уровне и имеет тенденцию к росту (на 25,6%, 2013–2017 гг.). При этом показатели (на 100 тыс. пациентов) в стационаре СМП в 2017 г. в 2,7 раза превышали таковые (на 100 тыс. населения) по Санкт-Петербургу. Среди клинических форм наиболее часто выявляются поздний сифилис скрытый (44,7%), ранний сифилис скрытый (23,7%) и нейросифилис с симптомами (21,1%) (2017 г.).

Отмечен и рост (2013–2017 гг.) числа консультаций врача-дерматовенеролога по поводу заболеваний кожи (на 16,4%); преобладают пациенты пожилого и старческого возраста (53,9% больных – лица 60 лет и старше); 96,4% пациентов были госпитализированы в экстренном порядке. Хирургическая активность составила 88,3%, что в 2,6 раза выше среднего уровня по стационару СМП (33,9%,  $p < 0,01$ , статистически значимо), так как ряд заболеваний кожи (абсцессы кожи, фурункулы, карбункулы, хронические язвы кожи) подлежат оперативному лечению.

Отмечено, что сопутствующие венерические и кожные заболевания у пациентов стационара СМП либо сами являются тяжелыми, либо существенно утяжеляют состояние больных с различной патологией. В группе больных с сопутствующими кожными заболеваниями средняя длительность пребывания в стационаре СМП практически в 1,3 раза выше ( $14,1 \pm 0,1$  сут) по сравнению с больными, имеющими положительные реакции на сифилис ( $10,9 \pm 0,1$  сут), при среднем показателе по стационару  $8,8 \pm 0,1$  сут (2017 г.). Больные с сопутствующей дерматологической патологией нуждаются в большом объеме самых различных лабораторно-диагностических исследований: на 100 больных – 4992,6 исследования (на одного больного – около 50), 124,7 консультаций врачей различных специальностей, а расходы на медикаменты по основному заболеванию превышают таковые у больных без ДВП за счет более длительного пребывания в стационаре. При этом большинство пациентов практически не получают адекватной лечебно-диагностической помощи по непрофильной патологии.

Предложен новый алгоритм организации лечебно-диагностического процесса, который предусматривает повышение оперативности оказания специализированной дерматовенерологической помощи в стационаре СМП, обучение персонала приемных отделений по вопросам дерматовенерологии и эпидемиологической безопасности, изменение алгоритма обследования поступающих пациентов, организацию особого режима работы врача-дерматовенеролога (в условиях стационарного отделения СМП, с расширением графика работы специалиста), а также увеличение числа и площадей палат-изоляторов для данного контингента больных.

**ИСКАНДАРОВ И.Р. Совершенствование организации неотложной первичной медико-санитарной помощи (на примере крупного промышленного города). – ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ.**

Показано, что в общей структуре поликлинических посещений в Набережных Челнах доля первичных посещений по поводу острых и обострений хронических заболеваний без угрозы жизни пациента является существенной и составляет 29,7%. Наибольшая доля (21,7%) всех неотложных посещений выполнялась в понедельник, а в последующие дни недели их количество снижалось. Доля обратившихся в поликлинику в выходные или праздничные дни была минимальной и составляла 3,0% при том, что начало заболевания в данный период отмечали 22,9% пациентов поликлиники, получавших неотложную помощь. Таким образом, отмечается высокий уровень дифференциации частоты первичных неотложных посещений в зависимости от дней недели, объясняемый низкой доступностью первичной медико-санитарной помощи в выходные и праздничные дни, что ведет к перераспределению случаев неотложной помощи на начало рабочей недели, значительной перегрузке поликлинической службы в понедельник, удлинению сроков оказания медицинской помощи.

В результате проведенного анализа неотложной первичной медико-санитарной помощи, оказанной населению Набережных Челнов в приемно-диагностическом отделении (ПДО) больницы скорой медицинской помощи (БСМП), установлено, что структура посещений по полу и возрасту соответствовала структуре неотложных амбулаторных посещений поликлиники. При этом в структуре неотложных амбулаторных посещений ПДО БСМП по дням недели наибольшую долю составляли посещения, выполненные в пятницу (16,1%). Доля посещений в выходные дни была лишь незначительно меньше и составляла 14,7% в субботу и 13,5% – в воскресенье. Доля пациен-



тов, обратившихся в ПДО БСМП за неотложной амбулаторной помощью в день начала заболевания, составляла 46,7%, что было в 1,72 раза выше аналогичного показателя, рассчитанного для неотложных посещений поликлиники (27,1%). Среднее время, прошедшее от момента заболевания до обращения в ПДО БСМП составило 1,11 сут, тогда как в поликлинике данный показатель был выше и составлял 3,83 сут. Таким образом, отмечалась существенно более высокая доступность неотложной медицинской помощи, оказываемой в ПДО БСМП, по сравнению с поликлинической.

Отмечено, что средние сроки ожидания результатов диагностических исследований, входящих в стандарт обследования пациентов, обратившихся за неотложной медицинской помощью в поликлинику, были существенно выше и составляли для лабораторных анализов 45,1 ч (в ПДО БСМП – 0,67 ч), для рентгенологических исследований – 24,2 ч (в ПДО БСМП – 0,63 ч), для ультразвуковой диагностики – 10,9 ч (в ПДО БСМП – 0,52 ч), для функциональной диагностики – 4,3 ч (в ПДО БСМП – 0,35 ч). Длительные сроки ожидания результатов обследования пациентов в условиях поликлиники являются непосредственной причиной снижения качества медицинской помощи, в том числе значительного удлинения сроков выставления клинического диагноза. Согласно данным проведенного исследования, доля случаев несовпадения предварительного и клинического диагноза в поликлинике составляла 16,2%.

В ходе проведенного социологического исследования 80,4% пациентов, обратившихся в ПДО БСМП, обнаружено, что они были удовлетворены оказанной неотложной первичной медико-санитарной помощью. При этом планируют обратиться в ПДО БСМП за получением неотложной медицинской помощи в следующий раз 96,3% респондентов. Основными причинами обращений в ПДО БСМП явились долгое ожидание очереди на прием к врачу в поликлинике (38%), доступный широкий спектр медицинских услуг в момент обращения в ПДО БСМП (34%) и короткие сроки обслуживания в ПДО БСМП (20%). Таким образом, следует отметить высокую степень удовлетворенности качеством и доступностью неотложной первичной медико-санитарной помощи, оказываемой в ПДО БСМП.

Проведенное исследование показало высокий уровень качества и доступности неотложной первичной медико-санитарной помощи, оказываемой в условиях ПДО многопрофильного стационара, что позволяет рекомендовать расширение участия ПДО в оказании данного вида медицинской помощи населению. Разработанные автором мероприятия по организации деятельности ПДО медицинской организации, оказывающей специализированную, в том числе высокотехнологичную, помощь взрослому населению, направлены на обеспечение оказания неотложной первичной

медико-санитарной помощи в соответствии с действующими стандартами.

**ЛАЗАРЕВ А.В. Организационные резервы по снижению смертности от болезней системы кровообращения.** – ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва.

Установлено, что смертность взрослого населения от болезней системы кровообращения (БСК) в Нижегородской области в 2015 г. составила 1034,2 на 100 тыс. взрослого населения (Приволжский федеральный округ (ПФО) – 848,4; РФ – 808,7), за 13 лет анализа этот показатель снизился на 29,9%. Заболеваемость по обращаемости составила 29 340,7 на 100 тыс. взрослого населения (ПФО – 32 521,2; РФ – 28 257,7). Наиболее высокие показатели в Нижегородской области были по поводу болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, цереброваскулярных болезней, ишемической болезни сердца и др. Впервые выявленная заболеваемость за тот же период составила 5206,6; (ПФО – 4397,0; РФ – 3663,0 соответственно), отмечалось увеличение показателя на 112,7% (ПФО – 31,3%; РФ – 21,4%), что связано с ростом выявляемости в результате реализации целевых программ по борьбе с БСК.

Выявлено, что при недостаточном охвате населения медицинской помощью смертность и заболеваемость от БСК носит обратную зависимость и адекватно описывается полиномом 3-й степени ( $y = -1,62 \cdot 10^{-9}x^3 + 0,0001x^2 - 2,4452x + 19 535$ ). Математически доказан недостаточный охват населения медицинской помощью при БСК (41%), при артериальной гипертонии – АГ (30,2%), при ишемической болезни сердца (20%). Увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК является организационным резервом снижения смертности.

Обнаружено, что медико-социальный эффект от реализации федеральных и региональных целевых программ по борьбе с БСК в Нижегородской области, выраженный в виде снижения потерь жизненного потенциала от БСК, составил 701,6 тыс. человеко-лет, для мужчин 443,6 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 5545 мужчин, проживших до потенциальной продолжительности жизни (80 лет), для женщин – 258,0 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 3114,8 женщин, проживших до потенциальной продолжительности жизни (82,5 года). При проведении мероприятий по увеличению охвата населения медицинской помощью при БСК приоритетной группой следует считать мужчин трудоспособного возраста.

Пятилетнее проспективное медико-статистическое наблюдение за качеством жизни пациентов показало позитивное влияние целевых программ по борьбе с БСК на физический и психический компоненты здоровья. Физический компонент с

34,2±8,2 в 2009 г. увеличился до 37,5±10,3, а психический компонент здоровья также увеличился – с 41,1±9,1 в 2009 г. до 44,8±8,1 в 2014 г.

Исследование социально-гигиенической характеристики пациентов с БСК обнаружило, что около 60% респондентов не контролируют уровень холестерина и артериального давления, что свидетельствует о необходимости повышения санитарно-просветительского уровня населения. Доля пациентов с низким уровнем доходов (менее 6000 руб. на одного члена семьи) составила 42,9%, при этом только 15,9% пациентов могли без затруднений приобретать лекарственные средства; 76,8% пациентов имели финансовые затруднения в их приобретении, что свидетельствует о необходимости совершенствования лекарственного обеспечения пациентов с БСК, предусматривающего софинансирование со стороны государства в приобретении лекарственных средств.

Продемонстрировано, что ежегодная расчетная потребность населения в Нижегородской области в экстренных операциях реваскуляризации (аортокоронарное шунтирование (АКШ) и чрескожное вмешательство (ЧКВ)) и проведении системного тромболизиса составила 139, в плановых вмешательствах – 324 на 100 тыс. взрослого населения. Расчетная суммарная потребность в области в плановых и экстренных реваскуляризациях составила 463,7 на 100 тыс. взрослого населения, в том числе ЧКВ – 278,2; АКШ – 185,5. При этом фактически сложившиеся показатели объемов реваскуляризации в 3,3 раза меньше расчетного показателя, в ЧКВ – в 2,3 раза и в АКШ – в 9,7 раза. В условиях внедрения оптимальной медикаментозной терапии показатель потребности приблизится к фактическим объемам (141,0 и 187,4 на 100 тыс. взрослого населения соответственно).

На основе выявленных организационных резервов разработан комплекс организационных мероприятий по снижению смертности от БСК в соответствии с концепцией «сердечно-сосудистого континуума», который включает: увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК; снижение популяционного уровня холестерина при АГ; оптимальную медикаментозную терапию; оказание медицинской помощи при экстренных сосудистых состояниях в соответствии с концепцией «Золотого часа»; проведение тромболитической терапии; совершенствование лекарственного обеспечения населения и др.

**МАНСУРОВ Д.Ш. Обоснование медико-организационных мероприятий по улучшению прогноза и профилактики местных инфекционных осложнений при хирургическом лечении пострадавших со скелетной травмой. – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург.**

Установлено, что при хирургическом лечении изолированной скелетной травмы осложнения отмечаются у 23,9% пациентов. На интраоперационные осложнения приходится 8,0%; на послеоперационные общие (со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и др. систем) – 2,5%. Инфекция области хирургического вмешательства выявляется в 15,3% случаев.

Отмечено, что в специфических условиях Республики Крым, с учетом медико-социальной и демографической структуры, в регионе ежегодно регистрируется порядка 100 000 травм. В структуре травматизма преобладает бытовой (68,2%) и уличный (28,1%). Спортивный травматизм регистрируется на уровне 1,2%; дорожно-транспортный составляет 1,01%; производственный – 0,5%.

Среди медико-социальных и клинических критериев риска развития инфекции в зоне операции приоритетно значимыми для прогнозирования определены такие показатели, как: пол, возраст, сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, а также степень анестезиологического риска.

Показано, что важным диагностическим критерием при обеспечении приоритетной сортировки пострадавших с изолированной скелетной травмой может быть индекс прогноза инфекционных осложнений. В соответствии с этим показателем пострадавших следует распределить на три потока с учетом значимости (в баллах): высокий риск инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) (индекс прогноза (ИП) – 4–5 баллов), средний (ИП – 2–3 балла) и низкий риск развития местных инфекционных осложнений (ИП – 0–1 балл).

Разработан и апробирован трехэтапный алгоритм профилактики ИОХВ, который целесообразно использовать как индивидуальный прогноз риска развития местных гнойно-воспалительных осложнений после металлоостеосинтеза.

Уточнено, что к мерам профилактики ИОХВ при металлоостеосинтезе, выполняемом в связи со скелетной травмой, относятся: своевременное выявление пострадавших с высоким риском развития местных гнойно-воспалительных осложнений на амбулаторном этапе, индивидуальный подход согласно созданному алгоритму с последующим уточнением прогноза в послеоперационном периоде. Внедрение предложенных мер профилактики позволяет уменьшить частоту развития инфекционных осложнений в зоне операции после металлоостеосинтеза с 15,3 до 10,7%.

**ПЕТЧИН И.В. Совершенствование организации медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в районе Арктической зоны. – ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, Архангельск.**

Установлено, что статистически значимое снижение количества пострадавших и погибших с медицинскими последствиями ( $p=0,0017$ ) при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в районе Арктической зоны России зависит от времени года, дня недели и суток, технического состояния дорог: наибольшее число пострадавших в ДТП зарегистрировано в летний (163 – 31,5%) и осенний (145 – 28,0%) периоды; наиболее опасными днями недели являлись выходные дни и понедельник, чаще – в вечернее время суток (37,1%;  $p=0,021$ ), отмечен рост числа ДТП, обусловленных некачественным состоянием дорог (45,2%;  $p=0,0011$ ), а также преобладание среди пострадавших лиц в возрасте 18–40 лет (57,1%;  $p<0,001$ ) (все сопоставления статистически значимы).

Показано, что на автомобильных дорогах, проходящих по Арктической зоне, среди пострадавших в ДТП преобладали водители и пассажиры, а на городских дорогах Арктической зоны – пешеходы, при этом до 20% травмированных находились в состоянии алкогольного опьянения и чаще получали сочетанные травмы, а по возрасту были моложе участников ДТП без алкогольного опьянения ( $p=0,003$ ). Среди мотоциклистов доля пострадавших в состоянии алкогольного опьянения составила 33,9%. В целом за период исследования выявлено снижение числа пострадавших в алкоголь-обусловленных ДТП с 30,2% в 2012 г. до 13,9% в 2016 г. ( $p<0,01$ ) (все сопоставления статистически значимы).

В Арктической зоне у 50,8% пострадавших в ДТП выявлены множественные и сочетанные повреждения ( $p<0,001$ , статистически значимо). Тяжесть состояния пострадавших, получивших сочетанную травму в ДТП, выше ( $p=0,009$ , статистически значимо), чем у прочих, и составляет 9 (6; 17) баллов по шкале тяжести *ISS*; наиболее опасным транспортным средством в аспекте получения тяжелой политравмы является мотоцикл (13 (6; 20) баллов по шкале тяжести *ISS*). Среди пострадавших, получивших оценку свыше 21 балла, до 70% составили пешеходы и пассажиры.

Выявлено, что свыше 80% пострадавших в ДТП в Арктической зоне на догоспитальном этапе получили медицинскую помощь в течение первых 20 мин с момента вызова бригады скорой медицинской помощи, а более 90% из них доставлялись в стационары в первые 40 мин с момента получения травмы. Медицинская помощь на догоспитальном этапе оказана большинству ( $p<0,001$ , статистически значимо) пострадавших и включала в себя введение обезболивающих средств (77,2%), проведение транспортной иммобилизации (74,9%) и осуществление инфузии противошоковых средств (35,1%). При множественных повреждениях инфузионную терапию получили 29,2% пострадавших, при сочетанных травмах – 79,1%; у 54 пострадавших (10,4%) выявлены ошибки в диагностике повреждений, недооценка тяжести состояния, что обусловило неадекватную инфузионную терапию пострадавшим с политравмой.

Указано, что комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП включает формирование стереотипов законопослушного и безопасного поведения участников дорожного движения; организацию обучения участников дорожного движения и сотрудников экстренных служб правилам, приемам и способам оказания первой помощи пострадавшим, а также регулярное повышение профессиональной компетентности специалистов, оказывающих медицинскую помощь как на догоспитальном этапе, так и специализированную медицинскую помощь, что позволит обеспечить эффективное использование ресурсов системы здравоохранения и активное межведомственное взаимодействие с учетом особенностей ДТП и дорожно-транспортного травматизма в районе Арктической зоны.

Разработана математическая модель прогнозирования длительности лечения пострадавших в ДТП, позволяющая определить предполагаемый срок, который проведет в стационаре пострадавший в ДТП, а следовательно, и рассчитать необходимые ресурсы для его лечения, которые необходимо предусмотреть в тарифе на оплату медицинской помощи с учетом необходимости обследования пострадавших на содержание этанола в крови и повышения коэффициента относительной затратоемкости у пациентов с тяжелой множественной и сочетанной травмой (политравмой).



# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА 2019 ГОД В ОБЛАСТИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



## Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы»

Программа научно-исследовательской работы (НИР) НИИ СП им. Н.В. Склифосовского является частью научной программы Департамента здравоохранения города Москвы «Научное обеспечение медицинской помощи» на 2017–2019 гг. Новый 3-летний период научных исследований начался в 2017 г., 2019 – завершающий год выполнения запланированных бюджетных НИР. В Программу НИР института, утвержденную Департаментом здравоохранения города Москвы, вошли 27 комплексных тем по 5 основным направлениям (подпрограммам).

В 2019 г. в научной работе принимали участие 173 научных сотрудника, из них 2 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 29 профессоров, 88 докторов и 89 кандидатов медицинских наук.

В 2019 г. сотрудниками НИИ СП им. Н.В. Склифосовского защищены 2 докторские и 8 кандидатских диссертаций.

### **Выполнение программы научно-исследовательской работы НИИ СП им. Н.В. Склифосовского**

#### **I. Диагностика и лечение острых заболеваний и повреждений сосудов сердца, головного мозга, аорты и ее ветвей**

##### **Тема 1. «Разработка алгоритма лечения повторного инфаркта миокарда».**

В программу исследования включены пациенты с повторным инфарктом миокарда.

Целью работы явилось повышение эффективности лечения повторного инфаркта миокарда посредством использования инвазивных стратегий.

На основании результатов исследования разработан дифференцированный подход к лечению повторного инфаркта миокарда, позволивший уменьшить частоту развития осложнений и новых коронарных событий, снизить госпитальную и отдаленную летальность.

Разработан алгоритм лечения повторного инфаркта миокарда с подъемом и без подъема сегмента ST. Использование первичных чрескожных коронарных вмешательств предотвращает прогрессирование дисфункции левого желудочка, развитие фатальных осложнений и смертельных исходов. Однако тяжелое поражение коронарного русла, повышающее риск попыток механического восстановления инфаркт-связанной артерии, ограничивает возможности применения реперфузионной терапии. По завершении эволюции повторного инфаркта миокарда у большей части больных, в том числе с выполненными чрескожными коронарными вмешательствами, основным методом реваскуляризации является шунтирование коронарных артерий, нередко с аневризмэктомией. Выраженная дисфункция левого желудочка и тяжелая сопутствующая патология повышают риск хирургического лечения, в связи с чем оно выполняется значительно реже определяемых показаний. Вместе с тем полная реваскуляризация миокарда позволяет повысить сократительную функцию левого желудочка, предотвратить развитие коронарных событий, улучшить качество жизни и выживаемость. Бесперспективность медикаментозной терапии повторного инфаркта миокарда в отсутствие инвазивных стратегий лечения оправдывает повышенный риск их применения. Проведенная реперфузионная терапия снижает



госпитальную и 5-летнюю смертность и предотвращает развитие новых коронарных событий.

**Тема 2. «Разработка тактики лечения больных с острым инфарктом миокарда, осложненным острой сердечной недостаточностью».**

Инфаркт миокарда, наиболее распространенная форма ишемической болезни сердца, часто осложняется острой сердечной недостаточностью, что нередко приводит к смертельному исходу. Сердечная недостаточность и/или кардиогенный шок являются, чаще всего, осложнением острого инфаркта миокарда, при котором снижается минутный объем сердца и развивается гипоперфузия жизненно важных органов. Одним из самых эффективных подходов к улучшению прогноза для этой категории больных является выполнение в кратчайшие сроки заболевания реваскуляризации миокарда с преимущественным использованием чрескожного коронарного вмешательства и, при необходимости, использование механической поддержки гемодинамики с помощью внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК). ВАБК – метод временной механической поддержки насосной функции сердечной мышцы с целью улучшения перфузии миокарда при интенсивной терапии острого инфаркта миокарда у пациентов с высоким риском развития осложнений при выполнении чрескожных вмешательств на симптом-связанной артерии, включая ствол левой коронарной артерии. Своевременное и рациональное применение внутриаортальной баллонной контрпульсации сделало данный метод механической поддержки доступным, экономически выгодным, и он является в настоящий момент неотъемлемой частью современного лечебного процесса у больных острым инфарктом миокарда, осложнившимся сердечной недостаточностью и/или кардиогенным шоком (начальной стадии).

Разработан алгоритм использования метода механической поддержки миокарда, который позволяет улучшить прогноз у пациентов с острым инфарктом миокарда, осложненным острой сердечной недостаточностью, снизить летальность и инвалидизацию этой категории больных, а также уменьшить продолжительность лечения в условиях стационара.

**Тема 3. «Совершенствование тактики и методов хирургического лечения больных с патологией сердца и низкой сократительной функцией миокарда».**

В исследование включены пациенты с выраженной хронической сердечной недостаточностью (ХСН), сопровождающейся снижением сократительной способности миокарда левого желудочка, являющейся следствием коронарной патологии, перенесенного инфаркта миокарда с формированием аневризмы левого желудочка, клапанных пороков, которых часто рассматривают кандидата-

ми на трансплантацию сердца, учитывая высокий операционный риск, свойственный этой категории больных при «традиционном» хирургическом лечении. Для пациентов с возможной хирургической коррекцией указанной патологии краеугольное значение приобретает оценка обратимости нарушений глобальной сократительной способности миокарда различными методами (ультразвуковыми, рентгеноконтрастными, радиоизотопными) и степени выраженности вторичных нарушений функции внутренних органов, обусловленных существованием длительной ХСН. В случае выбора «традиционной» хирургической тактики внимание должно быть направлено на снижение значимости неблагоприятных факторов риска на исход оперативного вмешательства: снижение объема операции за счет комбинированных подходов, включающих эндоваскулярные методы, коррекция нарушений функции внутренних органов. В качестве метода дополнительного стимулирующего воздействия на миокард в предоперационном периоде предлагается проведение курса кардиотонической терапии. В случае терминальной сердечной недостаточности, сопровождающейся необратимым повреждением миокарда, решается вопрос о дифференцированной оптимальной тактике лечения, включающей разные методы, такие как трансплантация сердца, ресинхронизирующая терапия или имплантация систем вспомогательно-го кровообращения.

Разработанный диагностический алгоритм позволит провести селекцию пациентов по пути традиционного хирургического лечения либо рассмотреть такие методы, как трансплантация сердца, имплантация вспомогательных систем поддержки кровообращения или проведение кардиоресинхронизирующей терапии. В случае выбора традиционного хирургического лечения предлагаются способы оптимизации периоперационного периода, имеющие цель улучшить результаты лечения.

**Тема 4. «Совершенствование диагностики и методов лечения пациентов с тромбозами аневризм подколенных артерий».**

Целью работы явилась разработка алгоритма диагностики и лечения больных с тромбозами аневризм подколенных артерий.

В процессе работы проводили изучение особенностей течения заболевания у больных с тромбозами аневризм подколенных артерий.

В результате работы предложен комплекс диагностических и лечебных мероприятий у таких больных. Использование комплексной инструментальной диагностики позволило объективизировать показания к выбору лечения, оптимизировать оказание помощи и улучшить результаты их лечения.

Разработанный лечебно-диагностический алгоритм для больных с тромбозом аневризм подколенных артерий внедрен и применяется в

отделении сосудистой хирургии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ».

**Тема 5. «Совершенствование диагностики и лечения пациентов с криптогенным ишемическим инсультом».**

В исследование включены 1348 пациентов с церебральным ишемическим инсультом. Пациентов классифицировали согласно критериям *TOAST* на атеротромботический, кардиоэмболический, лакунарный, другой установленной этиологии и ишемический инсульт неустановленной этиологии. Пациентов, отвечающих критериям *ESUS*, классифицировали как «криптогенный ишемический инсульт». Диагностический поиск причины у пациентов с криптогенным ишемическим инсультом включал выполнение следующих инструментальных методов диагностики: мониторирование ЭКГ (электрокардиограмма) в течение 24, 48, 72 ч, трансторакальную Эхо-КГ с внутривенным введением вспененного раствора хлористого натрия, чреспищеводную Эхо-КГ, магнитно-резонансную ангиографию интракраниальных артерий, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства, мочевого пузыря, щитовидной железы и органов малого таза у пациентов женского пола.

В процессе работы проведена комплексная оценка радиологических, ультразвуковых и функциональных диагностических паттернов у пациентов с криптогенным ишемическим инсультом. Определены радиологические особенности у них острой церебральной ишемии. Алгоритмы диагностики криптогенного ишемического инсульта внедрены в протоколы обследования пациентов с ишемическим инсультом в неврологическом отделении для больных с ОНМК НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

Применение разработанного диагностического алгоритма позволило установить причину острого нарушения мозгового кровообращения у 60,2% пациентов с криптогенным ишемическим инсультом и назначить им оптимальное средство вторичной профилактики инсульта.

**Тема 6. «Совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения венозных тромбоземболических осложнений у пострадавших с термической травмой».**

В исследование включены 60 больных с ожоговой травмой II–III степени (по МКБ-10) с площадью поражения от 20 до 75% поверхности тела с индексом тяжести термического поражения (индекс Франка) не ниже 30 ед.

Цель работы: разработать алгоритм прогнозирования, профилактики, диагностики и лечения венозных тромбоземболических осложнений (ВТЭО) у пациентов с термической травмой.

В процессе работы проспективно анализировались клинические данные, результаты инструментальных и лабораторных методов исследова-

ния в разные периоды ожоговой травмы: ожогового шока (1-е сут после получения травмы), выхода из шока (3-и сут), острой ожоговой токсемии (10-е сут) и септикотоксемии (20-е, 30-е сут).

Результаты проведенного исследования показали, что частота развития ВТЭО составила в 2019 г. 5%. В 2,8% случаев данное осложнение развивалось в период шока, у 23,6% – в период острой ожоговой токсемии. Остальные 73,6% ВТЭО развились в период ожоговой септикотоксемии.

Впервые определен комплекс основных патологических изменений системы гемостаза, характерных для тяжелой термической травмы. Выявленные данные показали прямую зависимость между лабораторными показателями и тяжестью термической травмы.

Проведена оценка эффективности современных шкал стратификации риска развития ВТЭО. Впервые применена модифицированная шкала *J. Caprini* для ожоговых больных при проведении стратификации и выделения групп риска развития ВТЭО.

Доказана необходимость проведения повторной стратификации риска в разные периоды ожоговой болезни. Обоснованы временные точки риска развития ВТЭО.

Впервые для немедикаментозной профилактики ВТЭО проводились сеансы общей магнитотерапии с помощью аппарата УМТИ-3Ф «КОЛИБРИ» (РФ). На примере изменения реологических свойств крови доказана его клиническая эффективность.

Доказано, что ультразвуковое доплерографическое исследование вен нижних конечностей является обязательным для пациентов высокой и крайне высокой групп риска.

Разработан алгоритм прогнозирования, профилактики, диагностики и лечения ВТЭО у пациентов с термической травмой. Его применение позволило снизить частоту развития ВТЭО с 9% в 2016 г. до 5% в 2019 г.

Алгоритм внедрен в работу ожогового центра НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

**II. Диагностика и лечение пострадавших с механической и термической травмой**

**Тема 1. «Усовершенствование тактики диагностики и лечения поврежденной стопы при сочетанной и множественной травме».**

Изучена структура повреждений у пострадавших с травмой стопы, результаты лечения, частота осложнений и неудовлетворительных исходов, а также определены факторы, влияющие на их формирование. Создан и отработан алгоритм по диагностике и оказанию помощи пациентам с травмой стопы в составе сочетанной и множественной травмы. Определены показания для компьютерной томографии (КТ) стопы и сроки ее выполнения при повреждении различных отделов

стопы при сочетанной и множественной травме. Разработан алгоритм выбора многоплоскостных и объемных реформаций при постпроцессорной обработке КТ-изображения в зависимости от вида повреждения стопы. Обоснована необходимость применения ультразвуковой диагностики при повреждениях стопы. Оптимизировано хирургическое лечение пациентов. Разработаны новые методы лечения. Разработаны рекомендации по выбору оптимальных сроков и показаний к применению различных методик остеосинтеза, фиксации, а также пластики мягких тканей при повреждениях стопы у пострадавших с сочетанной травмой, что позволило снизить количество осложнений, сократить длительность предоперационного периода, ускорить начало реабилитации пациентов и улучшить функциональные исходы лечения. За счет сокращения сроков пребывания в стационаре повышена экономическая эффективность лечения.

***Тема 2. «Совершенствование диагностики и лечения больных с повреждениями плечевого сустава».***

Объектом исследования являются пациенты с повреждениями плечевого сустава.

Цель работы – улучшить результаты лечения больных с повреждениями плечевого сустава за счет применения разработанного лечебно-диагностического комплекса.

В процессе работы проводились исследования, направленные на усовершенствование методов обследования больных с повреждениями плечевого сустава. Изучены причины длительного болевого синдрома в послеоперационном периоде, усовершенствована хирургическая техника репозиции отломков, разработан остеопластический способ аугментации головки плечевой кости у пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости. Изучены свойства лизата аутологичных тромбоцитов, намечены пути дальнейшего применения аутологичных тромбоцитов у больных с повреждениями плечевого сустава.

***Тема 3. «Усовершенствование методики костно-пластических операций при дефектах мелких трубчатых костей».***

В программу исследования включены пациенты со свежими травматическими дефектами фаланг пальцев кисти и пястных костей, с энхондромами костей кисти, нелинейные лабораторные белые крысы.

Цель работы – улучшение функциональных результатов и сокращение сроков лечения пациентов с травматическими и послеоперационными дефектами костей кисти за счет повышения эффективности костно-пластических операций в результате применения аутологичных ростовых факторов из различных концентратов тромбоцитов.

В процессе работы проводились клинические исследования по получению и применению аутологичного фибринового сгустка при пластике дефектов костной ткани различного генеза, изучение возможности пластического замещения эксхролеационных костных полостей биотрансплантатом на основе аллогенного коллагена и аутологичной богатой тромбоцитами плазмы, а также экспериментальные исследования по регенерации костной ткани в области сегментарного дефекта большеберцовой кости крысы после пластики биоматериалами с добавлением различных форм концентратов тромбоцитов.

В результате исследования разработана методика применения получаемого из лейкоцитарной фракции крови аутологичного фибринового сгустка при лечении пациентов с дефектами костей кисти различного генеза и обоснована целесообразность использования фибринового сгустка в качестве источника аутологичных тромбоцитарных ростовых факторов.

Преимуществом методики является возможность быстрого получения концентрата тромбоцитов непосредственно в операционной и удобство его использования как в сегментарных, так и в краевых дефектах кости различного размера и локализации, а также комбинирования с различными ауто- и биотрансплантатами.

Методика внедрена в клинику для лечения пациентов со свежими травматическими дефектами костной ткани и с дефектом костной ткани после удаления энхондром и костных кист.

***Тема 4. «Совершенствование метода прогноза исходов хирургического лечения пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой».***

В результате проведенного исследования определены частота встречаемости, распространенность и динамика изменений различных видов черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в многопрофильном нейрохирургическом стационаре в условиях мегаполиса (Москва). Выявлены факторы, определяющие исход хирургического лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ, их взаимное влияние, выбор метода хирургии, критерии проведения декомпрессионной трепанации черепа. Определены динамика функциональных исходов хирургического лечения и видов вмешательств. Определены эффективность проведения мониторинга внутричерепного давления у пострадавших с ЧМТ и показания для его эффективного проведения. Уточнены возможности ультразвукового исследования зрительного нерва в диагностике внутричерепных гематом (ВЧГ) при травматических внутричерепных кровоизлияниях. Определена роль ультразвукового исследования зрительного нерва и транскраниального дуплексного сканирования в комплексе инструментального обследования для прогнозирования исходов лечения больных с травматическими ВЧГ. Установлены параметры мозгового кровотока



и диаметра наружного влагалища зрительного нерва, определяемых при помощи ультразвуковых методов исследования, являющихся предикторами внутричерепной гипертензии у пострадавших с травматическими ВЧГ. Определены модели оказания нейрохирургической помощи в городе Москве и определены пути улучшения исходов лечения.

Применение многофакторного анализа клинических и инструментальных признаков позволило выявить факторы, определяющие исход хирургического лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ, их взаимное влияние и выбор метода хирургии.

Разработанная методика контроля внутричерепной гипертензии при помощи ультразвуковой оценки диаметра наружного влагалища зрительного нерва и параметров мозгового кровотока позволяет улучшить функциональные исходы лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ.

***Тема 5. «Разработка алгоритма обследования и совершенствование тактики хирургического лечения пострадавших с множественной и многоуровневой позвоночно-спинальной травмой».***

В результате проведенного исследования определена структура многоуровневой и множественной позвоночно-спинальной травмы (ПСТ). Выявлены особенности клинического течения множественной и ПСТ в зависимости от уровня и характера повреждения, сроков хирургического лечения. Определены основные факторы риска, приводящие к нагноению послеоперационной раны. Продемонстрирована эффективность основных методов хирургического лечения пострадавших с многоуровневой ПСТ. Разработаны методы профилактики осложнений при оказании медицинской помощи пациентам с многоуровневой ПСТ.

Установлено, что доля пострадавших с множественной и многоуровневой травмой позвоночника среди пациентов, обследованных на предмет ПСТ, составляет 30%, при этом выполнение магнитно-резонансной томографии всего позвоночника позволяет дополнительно выявить еще 27% пострадавших с множественной и многоуровневой ПСТ. В хирургическом лечении нуждаются 25% пострадавших с выявленной множественной и многоуровневой травмой позвоночника. Результаты исследования показали, что особенностью клинической картины множественной и многоуровневой ПСТ является отсутствие корреляции между тяжестью неврологического дефицита и морфологическим характером повреждений позвоночника, однако наибольший риск осложненной травмы имеют пострадавшие, получившие трансляционный перелом в структуре многоуровневой ПСТ и пострадавшие с внедрением отломка в просвет позвоночного канала более чем на 8 мм на грудном и поясничном уровнях. Анализ катамнеза позволил утверждать, что улучшение неврологического статуса возможно у 15% пострадавших в течение

6 мес после момента травмы при летальности в 8,5%. В ходе статистического анализа результатов исследования продемонстрировано, что достоверной зависимости между сроком декомпрессии спинного мозга и его корешков на грудном и поясничном уровнях и неврологическим исходом лечения пациентов с множественной и многоуровневой ПСТ не выявлено, однако лучшее восстановление неврологических функций отмечено у пострадавших, которым выполнена декомпрессия невральных структур в течение 8 ч с момента травмы. Наиболее частым осложнением явилось нагноение послеоперационной раны, которое развивалось у 28% от всех пострадавших с множественной травмой. Хирургическими факторами риска, способствующими развитию гнойных осложнений, явились: использование металлофиксации, наружное дренирование раны более 4 сут, использование монокоагуляции с уровня подкожной жировой клетчатки, установка ранорасширителя на период более 1 ч, кровопотеря более 300 мл, оставление рассасывающихся гемостатических материалов в ране, ушивание мышц в зоне ламинэктомии, наложение внутрикожных (косметических) швов. Установлено, что для уменьшения травматичности декомпрессивно-стабилизирующих операций могут быть использованы минимально инвазивные варианты доступов – транскутанный и ретроплевральный.

Результаты исследования показали, что наиболее эффективной стратегией для достижения хорошего ортопедического результата при выполнении хирургического лечения у пациентов с множественной и многоуровневой ПСТ является вмешательство, выполняемое с помощью комбинированного доступа, однако его использование за одну хирургическую сессию достоверно увеличивает длительность операции и отодвигает срок активизации пациента.

Установлено, что применение протокола профилактики гнойных осложнений у пациентов с множественной и многоуровневой ПСТ при выполнении операции задним доступом позволяет статистически значимо снизить частоту нагноений послеоперационной раны.

Установлено, что для увеличения вероятности восстановления неврологических функций у пострадавших с осложненной множественной и многоуровневой ПСТ необходимо выполнить декомпрессию спинного мозга в течение 8 ч с момента травмы.

***Тема 6. «Усовершенствование методов диагностики и лечения электроожогов и глубоких ограниченных ожогов».***

Объект исследования: больные с электроожогами и глубокими ограниченными ожогами функционально значимых зон.

Цель работы: разработать диагностический и лечебный алгоритм для больных с электроожога-



ми и глубокими ограниченными ожогами функционально значимых зон.

В процессе работы проведен анализ осложнений, наиболее типичных для электроожогов и глубоких ограниченных ожогов, различных методов диагностики уровня и объема поражения тканей, методов консервативного и хирургического лечения.

На основании результатов проведенного исследования определены наиболее информативные методы диагностики для уточнения распространенности и уровня повреждения мышц и нервов при электротравме, разработан диагностический и лечебный алгоритм при электротравме.

Впервые описан синдром ранней реполяризации желудочков у больных с электротравмой.

Впервые проведен сравнительный анализ лабораторных показателей (лейкоцитов, лимфоцитов, эозинофилов, тромбоцитов, фибриногена, общего белка) у больных с электротравмой, выявлены значимые различия некоторых из них при разных исходах заболевания.

Разработанный алгоритм позволяет выбрать оптимальную тактику обследования и соответствующий метод лечения, улучшить результаты хирургического лечения и сократить сроки госпитализации больных с электротравмой. Разработанный алгоритм внедрен в ожоговом центре НИИ СП им. Н.В. Склифосовского для обследования и лечения больных с электроожогами.

#### **Тема 7. «Разработка алгоритмов интенсивной терапии у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой».**

Объектом исследования являются пострадавшие с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой (ЧМТ). В процессе работы усовершенствованы алгоритмы интенсивной терапии у пострадавших с тяжелой сочетанной ЧМТ. В результате исследования установлена структура тяжелой сочетанной ЧМТ, выявлены ее исходы в зависимости от тяжести внутричерепных и внечерепных повреждений и вида лечения, факторы риска хирургического лечения пациентов, а также особенности коррекции внутричерепного давления у пострадавших с тяжелой сочетанной ЧМТ. На основании анализа клинико-психопатологической картины пациентов с тяжелой ЧМТ и психомоторным возбуждением и последствиями гипоксии в процессе лечения тяжелой ЧМТ разработан алгоритм, позволяющий добиться максимальной эффективности психофармакотерапии с минимальным количеством нежелательных эффектов. Усовершенствованы алгоритмы интенсивной терапии у пострадавших в остром периоде тяжелой сочетанной ЧМТ.

#### **Тема 8. «Разработка методов избирательного получения гранул тромбоцитов человека для использования в регенеративной медицине».**

Объектом исследования являются компоненты крови, полученные во время донации от доноров крови, диплоидные клетки человека, экспериментальные животные (мыши), пациенты с переломом хирургической шейки плеча.

Цель работы – исследование возможности выделения биологически активных компонентов определенного типа тромбоцитами в процессе активной дегрануляции для использования в регенеративной медицине.

В процессе работы проводились исследования тромбоцитов под воздействием физических, химических и биологических факторов.

В результате исследования были разработаны методики по оценке качества тромбоцитов, разработаны подходы к стабилизации гранул в составе адгезирующих тромбоцитов и изготовления биотрансплантатов на их основе, изучены клинические эффекты тромбоцит-насыщенных трансплантатов.

Разработанные морфофункциональные способы анализа клеток используются в клинической лабораторной диагностике, в производственной трансфузиологии, в регенеративной медицине для оценки качества тромбоцитов и диплоидных клеток человека *in vitro*, лизат тромбоцитов используется при лечении пациентов с переломами хирургической шейки плеча.

### **III. Диагностика и лечение острых заболеваний груди, живота и таза**

#### **Тема 1. «Совершенствование алгоритма методов диагностики и комплексного лечения спаечной кишечной непроходимости».**

Спаечная кишечная непроходимость – острое хирургическое заболевание, при котором можно проводить консервативное лечение и экстренное оперативное вмешательство.

Проблемным остается вопрос о продолжительности консервативного лечения, использования методов объективного контроля эффективности лечения и определения показаний к экстренной операции.

Необходимыми являются не только стандартизация тактики лечения, но и выбора хирургического доступа, объема вмешательства и возможности минимально инвазивных технологий.

Объектом исследования являются пациенты со спаечной тонкокишечной непроходимостью. При хирургическом лечении повторная лапаротомия на органах брюшной полости приводит к усугублению спаечного процесса. Более чем у трети больных, оперированных по поводу спаечной тонкокишечной непроходимости, при лапаротомии обнаруживаются единичные спайки, при этом травматичность доступа превышает интраабдоминальную травму. Лапаротомия и хирургическое вмешательство на органах брюшной полости приводят к развитию спаечного процесса у 76–80% больных, а у боль-

шинства из них до конца жизни сохраняется периодический болевой синдром, обусловленный этим.

Традиционные хирургические вмешательства, выполняемые при кишечной непроходимости, по мнению некоторых исследователей, вызывают рецидив спаечной болезни в 90% случаев.

Представляется перспективным преимуществом использование консервативного лечения, а при необходимости – оперативное пособие из лапароскопического доступа, целесообразность которого необходимо доказать.

Однако применение мини-инвазивной технологии в остром периоде при наличии спаечной болезни осложняется перерастянутыми петлями тонкой кишки и, как следствие, уменьшением внутрибрюшного рабочего пространства.

### **Тема 2. «Мини-инвазивное двухэтапное лечение больных раком ободочной кишки, осложненным кишечной непроходимостью».**

Цель работы – разработка метода разрешения толстокишечной непроходимости с помощью эндоскопического мини-инвазивного стентирования и дренирования. В ходе работы изучали возможности дренирования и стентирования толстой кишки при опухолевой обтурационной кишечной непроходимости для ее разрешения и подготовки больного к одноэтапной резекции с первичным анастомозом.

В процессе работы осуществлялась разработка методики эндоскопического проведения стента или дренирующей трубки через опухолевый канал выше уровня опухолевого стеноза, методик подготовки кишки и консервативной терапии, сбор и анализ результатов применяемых методик.

В завершении исследования установлено, что разработанная методика применима у 90% больных толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза, если имеется вход в опухолевый канал диаметром 1,5–2 мм и более. При полном опухолевом стенозе методика технически невыполнима. Эндоскопическое стентирование/дренирование не содержит высокого риска осложнений, частота которых не превышает 7–8% и может быть снижена при тщательном соблюдении техники манипуляции и учете противопоказаний, установленных в процессе исследования. Метод позволяет в сроки 3–5 сут разрешить непроходимость и подготовить больного либо к одноэтапной радикальной операции с формированием первичного анастомоза, в том числе с использованием видеолапароскопической техники, либо к плановому комплексному лечению рака ободочной кишки под контролем профильных специалистов-онкологов.

Методику дренирования и стентирования толстой кишки при опухолевой обтурационной кишечной непроходимости для ее разрешения применяют в практике экстренной хирургической помощи в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

При этом имело место увеличение доли одноэтапных радикальных операций с формиро-

ванием первичного анастомоза с использованием видеолапароскопической техники хирургического лечения – с 11,3% в 2017 г. до 22,7% в 2018 г. %. Снижена доля травматичных открытых операций по экстренным показаниям – с 87% в 2017 г. (когда дренирование/ стентирование применено в 11,3%) до 50% в 2019 г. (когда дренирование/стентирование применено в 51,6%). Наблюдалось снижение общей летальности – с 18,6% в 2017 г. до 9,6% и 10,97% соответственно в 2018 и в 2019 гг., а послеоперационной летальности – соответственно с 16 до 9,3% и 10,9%.

### **Тема 3. «Разработка расширенных критериев трансплантации субоптимальных донорских почек реципиентам пожилого возраста».**

Расширение критериев трансплантации субоптимальных донорских почек реципиентам пожилого возраста позволяет увеличить количество трансплантаций данной категории больных и сократить время их ожидания в листе на трансплантацию. У пожилых реципиентов почки, полученной от субоптимальных доноров, чаще наблюдаются дисфункция и отсутствие функции трансплантата, чем при трансплантации почки от стандартных доноров. Информативным методом исследования состояния субоптимальной донорской почки является биопсия с морфологической оценкой состояния паренхимы на наличие нефросклероза или иной донорской патологии, которая позволяет прогнозировать функцию трансплантата. Для предупреждения развития дисфункции и первично нефункционирующего трансплантата показана предварительная биопсия трансплантата почки. Трансплантаты почки с нефросклерозом более 50% непригодны к трансплантации ввиду отсутствия восстановления их функции.

У пожилых реципиентов почки не выявлено связи между количеством несовпадений по антигенам *HLA* и частотой отторжения.

Пожилым реципиентам с высоким иммунологическим риском показано применение анти-тимоцитарных поликлональных антител и такролимуса в составе базовой терапии. Пациентам с невысокой иммунологической активностью рекомендуется использовать моноклональные анти-*CD25* антитела (симулект) и циклоsporин в базовой иммуносупрессии. У пациентов с низким иммунологическим риском вместо микофенолатов возможно применение эверолимуса со сниженной дозой ингибиторов кальцинейрина.

Разработанное комплексное обследование позволяет выявить сопутствующую патологию и оценить состояние пациента для возможности проведения трансплантации почки согласно критериям. В посттрансплантационном периоде определение антител к *HLA* позволяет оценить иммунологический риск и обосновать выбор схемы иммуносупрессивной терапии. Превентивная коррекция иммуносупрессивной терапии в зависимос-

ти от степени иммунологического риска позволяет снизить частоту осложнений при невысокой частоте отторжения (8,9%). Профилактическое применение антибактериальной терапии позволяет снизить частоту развития осложнений первично инфицированного трансплантата.

**Тема 4. «Совершенствование методов диагностики и лечения гепатоцеллюлярного рака, осложненного тромбозом системы воротной вены».**

Определена роль трансплантации печени в лечении гепатоцеллюлярной карциномы у пациентов с циррозом, а также у больных, не имеющих фонового заболевания печени. Определены факторы риска опухолевой прогрессии гепатоцеллюлярного рака после трансплантации печени, выбраны оптимальные критерии селекции больных в лист ожидания, разработана концепция лечения пациентов с прогрессированием гепатоцеллюлярного рака после трансплантации печени. На основании научного исследования произведено совершенствование лечебно-диагностической тактики в лечении пациентов с гепатоцеллюлярной карциномой.

Внедрение результатов настоящей НИР в практику может иметь выражение в улучшении ближайших и отдаленных результатов трансплантации печени, снижении материальных затрат на лечение пациентов и летальности после трансплантации печени.

**Тема 5. «Разработка методов лечения нарушений в системе гемостаза у пациентов при трансплантации органов».**

Объектом исследования являются пациенты после трансплантации печени.

Цель работы – совершенствование лечебно-диагностической тактики при нарушениях в системе гемостаза у пациентов во время трансплантации печени и в раннем послеоперационном периоде.

В процессе работы изучались лабораторные показатели системы гемостаза у пациентов после трансплантации печени. Проводилась оценка изменений в разных звеньях гемостаза. В зависимости от этих изменений назначалась соответствующая терапия.

В результате исследования осуществлен анализ эффективности применения у пациентов после трансплантации печени протромбинового комплекса, концентрата антитромбина III и рекомбинантного препарата для стимуляции тромбоцитопоэза (револейд). Произведена оценка влияния цитратной антикоагуляции при проведении продолженной заместительной почечной терапии на кислотно-основное состояние крови пациентов после трансплантации печени.

**Тема 6. «Экспериментальное изучение патогенетических механизмов развития паралитического илеуса при циррозе печени и**

**разработка системы лечебных мероприятий по его устранению».**

Создана новая морфологически подтвержденная модель билиарного цирроза печени, сопровождающаяся развитием цитолитического синдрома, холестаза и значительными нарушениями функционального состояния гепатоцитов. Установлено, что в динамике развития экспериментального цирроза печени происходят нарушения моторной функции тонкой кишки, существенные изменения микробного пейзажа кишечной флоры, а также изменения гистологической структуры тонкой кишки. Доказано, что энтеральное введение янтарной кислоты в течение 14 сут после отмены ацетаминофена в сочетании с высокожировой диетой приводит к разрешению холестатического синдрома, восстановлению показателей пигментного обмена, а также нормализации цитоархитектоники печени. Показано, что энтеральное введение тримебутина в течение 14 сут после отмены ацетаминофена в сочетании с высокожировой диетой способствует нормализации координированной перистальтики с исчезновением патологических паттернов моторики, приводит к восстановлению кишечной микрофлоры и улучшению гистологической структуры тонкой кишки. Доказано, что после моделирования экспериментального цирроза печени энтеральное введение янтарной кислоты и тримебутина приводит к разрешению холестатического синдрома, восстановлению показателей пигментного обмена, нормализации цитоархитектоники печени, способствует восстановлению координированной перистальтики с исчезновением патологических паттернов моторики, приводит к нормализации кишечной микрофлоры и улучшению гистологической структуры тонкой кишки.

**IV. Диагностика и лечение гнойно-септических заболеваний и осложнений**

**Тема 1. «Разработка интраскопических технологий диагностики и хирургического лечения острого тяжелого панкреатита с местными осложнениями».**

Проведен анализ лечения 1100 больных острым тяжелым панкреатитом (ОТП).

Цель работы – улучшение результатов лечения больных ОТП.

В рамках исследования оценена роль контрастного усиления при спиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике местных осложнений ОТП. Определена эффективность многокомпонентной консервативной терапии с использованием энтерального зондового питания у больных ОТП. Проведена оценка эффективности интраскопических методов хирургического лечения местных осложнений ОТП в ходе динамического спирального компьютерного исследования. Разработаны методы чрескожного дренирования, а также чресфистульной секвестр-



эктомии при инфицированном панкреонекрозе с применением комплекса ультразвуковых, рентгенотелевизионных и видеоэндоскопических технологий. Разработаны практические рекомендации по сокращению сроков лечения на этапах технологии минимально инвазивного чрескожного хирургического лечения ПН/ППН (панкреатический некроз/парапанкреатический некроз) под ультразвуковым наведением. Показана эффективность проводимой многокомпонентной консервативной терапии на иммунологический статус при ОТП.

Установлено, что раннее энтеральное питание (зондовое) уменьшает риск инфекционных осложнений, риск развития полиорганной недостаточности, потребность в хирургических вмешательствах и смертность. Определена структура наружных и внутренних верхних свищей отделов пищеварительного тракта и ободочной кишки у больных ОТП. Впервые доказана необходимость минимально инвазивное чрескожное хирургическое лечение ПН/ППН разделять на несколько обязательных этапов, когда на каждом из них решаются свои четко очерченные задачи. Методика минимально инвазивного чрескожного хирургического лечения ПН/ППН широко используется в практике, опубликована в виде методических рекомендаций.

**Тема 2. «Совершенствование ранней диагностики и лечения гнойно-септических осложнений у пострадавших с сочетанной травмой груди и живота».**

В исследование включены 89 пострадавших с закрытой сочетанной травмой груди и живота. Ранняя диагностика тяжести травмы груди и состояния легочной ткани, адекватный выбор тактики лечения с использованием мини-инвазивных методов лечения и консервативного ведения, адекватное дренирование и своевременно выбранные режимы вентиляции, интенсивная терапия с использованием полиантибактериальной комбинированной терапии явились важными факторами в прогнозировании и профилактике легочных осложнений и позволили снизить их частоту и летальность, как в группе неинфекционных, так и в группе инфекционных осложнений.

**Тема 3. «Разработка методов диагностики и комплексного лечения свищей пищевода».**

Объектом исследования являются пациенты с проникающими повреждениями, заболеваниями пищевода и приобретенными свищами пищевода.

Цель работы – усовершенствование комплекса методов диагностики и лечения свищей пищевода.

В процессе работы выявлены основные причины и сроки возникновения свищей пищевода, уточнена значимость различных методов исследования в диагностике осложнений повреждений пищевода, усовершенствована тактика хирургического, эндоскопического и консервативного лечения.

При оказании специализированной помощи больным с повреждениями, заболеваниями и свищами пищевода обеспечено снижение частоты диагностических и тактических ошибок, послеоперационных осложнений и летальности.

**Тема 4. «Разработка диагностического и лечебного алгоритма при развитии синдрома системной воспалительной реакции у больных с экстренной гинекологической патологией».**

Проведенный анализ взаимосвязей маркеров системного воспаления и показателей клинического анализа крови позволил выделить критерий оценки выраженности синдрома системной воспалительной реакции (ССВР) у пациенток с экстренной гинекологической патологией – отношение нейтрофилы/лимфоциты.

На основании результатов исследования разработана методика дифференциальной диагностики инфекционного и неинфекционного варианта ССВР у пациенток с экстренной гинекологической патологией: при значении отношения нейтрофилы/лимфоциты в 1-е сут лечения не более 4,25 диагностируют ССВР неинфекционного генеза (чувствительность – 73,33%, специфичность – 73,33%). При значении отношения нейтрофилы/лимфоциты в 1-е сут лечения не менее 5,1 диагностируют ССВР инфекционного генеза (чувствительность – 83,33%, специфичность – 70,0%).

Проведенные исследования продемонстрировали диагностическую и прогностическую значимость комплекса маркеров системного воспаления у пациенток с экстренной гинекологической патологией в ранние сроки лечения. Наибольшей диагностической значимостью обладают комбинации СРБ+ПКТ+ПРЕ+ИЛ-6 (С-реактивный белок, прокальцитонин, пресепсин, интеркин) и СРБ+ПРЕ+ИЛ-6, различающиеся в 4 раза от уровня группы сравнения. Использование предложенных комплексов маркеров системного воспаления в ранние сроки лечения является перспективным для оценки выраженности ССВР различного генеза и прогнозирования течения заболевания у каждой конкретной пациентки. Применение предложенного набора маркеров в рамках диагностической программы в ранние сроки лечения позволят выделить группы риска по прогрессированию патологического процесса.

Результаты исследования убедительно показали, что у пациенток с экстренной гинекологической патологией и формированием ССВР развивается эндотелиальная дисфункция независимо от природы ССВР. У пациенток с экстренной гинекологической патологией и ССВР происходит нарушение вазотонической и гемостатической функций эндотелия, при этом гемостатические нарушения более выражены в группе больных с ССВР инфекционного генеза. Развитие ССВР у пациенток с заболеваниями органов малого таза сопровождается повышением апоптотической гибели



лимфоцитов вне зависимости от этиологического фактора.

Применение методики подтверждения инфекционного и неинфекционного варианта ССВР у пациенток с экстренной гинекологической патологией в клинической практике позволит сократить сроки диагностики и будет способствовать своевременному назначению адекватной терапии.

## **V. Совершенствование диагностики и лечения острых экзо- и эндотоксикозов**

**Тема 1. «Усовершенствование методики энтеральной коррекции гомеостаза при острых отравлениях психофармакологическими препаратами и веществами прижигающего действия».**

Проведен анализ лечения 118 больных с отравлениями психофармакологическими препаратами и веществами прижигающего действия, из которых 62 пациентам в комплексное лечение включена энтеральная коррекция гомеостаза, включающая кишечный лаваж с последующим пероральным приемом глюкозированного солевого раствора и препарата «Пектовит». В комплекс лечения 31 пациенту с химическими ожогами пищевода включено применение коллагена человека I типа.

Цель исследования – повысить эффективность лечения больных путем энтеральной коррекции гомеостаза с помощью солевого энтерального раствора и пребиотиков. Оценить эффективность применения геля коллагена I типа человека в комплексном лечении химических ожогов пищевода.

В результате исследования получены новые сведения о влиянии энтеральной коррекции, включающей проведение кишечного лаважа при поступлении больного в стационар, с назначением в последующие сутки перорального приема глюкозированного солевого энтерального раствора, на показатели водно-электролитного баланса организма, гемореологии, эндотоксикоза и клеточной токсемии, на морфологическое состояние кишечной стенки и нарушение микробиоценоза кишечника.

Продемонстрирована эффективность данного подхода в аспекте коррекции параметров гомеостаза. Показана целесообразность использования энтеральной коррекции в комплексном лечении больных с отравлениями веществами прижигающего действия и психофармакологическими препаратами. Установлено, что эндоскопическое применение геля коллагена I типа у пациентов с химическими ожогами пищевода позволяет ускорить сроки заживления дефектов слизистой оболочки.

**Тема 2. «Оптимизация ранней диагностики и лечения острого почечного повреждения у больных после кардиохирургических операций».**

Острое повреждение почек после кардиохирургических операций остается распространенным и серьезным осложнением.

Цель исследования – выявление факторов риска развития и морфологических особенностей острого почечного повреждения, оценка применения методов заместительной почечной терапии у пациентов после кардиохирургических вмешательств.

В исследование включены 66 пациентов, находившихся на лечении в кардиохирургическом реанимационном отделении НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2009 по 2018 г. Факторами риска развития острого почечного повреждения после кардиохирургических вмешательств являются: пожилой возраст, наличие в анамнезе хронической болезни почек, тяжесть состояния пациента по шкале APACHE II, повышенный уровень сывороточного креатинина в 1-е сут после оперативного вмешательства, и лактата в крови на 2-е сут послеоперационного периода, снижение темпа диуреза в 1-е сут после операции.

Применение заместительной почечной терапии у пациентов после кардиохирургических вмешательств сопровождалось тенденцией к улучшению результатов лечения. Госпитальная летальность в 1-й и 2-й группах составила 34,8% и 41,9%, соответственно, различия были статистически незначимые.

Проведение заместительной почечной терапии не оказывало критического воздействия на иммунологические показатели, более того, у ряда пациентов, особенно с признаками септических осложнений, положительно влияли на фагоцитарное и гуморальное звенья иммунной системы, непосредственно участвующие в обеспечении противoinфекционной защиты.

Морфофункциональными особенностями почечной недостаточности у пациентов были предшествующие хронические патологические процессы в почках различной этиологии с преимущественным поражением клубочков, сосудов, стромы и острые патологические процессы, усугубляющие острое почечное повреждение (дисциркуляторные расстройства дистрофические изменения, некроз и некробиоз эпителия канальцев).

## **VI. Научные основы организации и оказания экстренной медицинской помощи населению Москвы в чрезвычайных ситуациях**

**Тема 1. «Разработка методов повышения эффективности деятельности многопрофильного стационара экстренной медицинской помощи в условиях модернизации здравоохранения».**

Объектом исследования являются статистические показатели за 10 лет, табель оснащенности, нормативные базы стационаров, оказывающих экстренную медицинскую помощь.

Цель работы: разработка путей повышения эффективности использования и развития основных ресурсов стационара.

Используемые методы: в работе были использованы методы теории массового обслуживания, имитационного моделирования и методы прогнозирования.

Результаты работы и их новизна: выработан подход к научно обоснованному планированию обеспечения лечебно-диагностического процесса. Проведен анализ организационных мероприятий, разработаны схемы моделирования организации приема пациентов и лечения в стационаре.

## НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

В 2019 г. сотрудниками института опубликованы 903 работы (по данным научно-медицинской библиотеки на 13.01.2020). В иностранной печати опубликованы 63 работы, которые включены в соответствующие разделы.

Монографии	14
Главы из монографий	94
Авторефераты защищенных диссертаций	16
Сборники научных трудов, материалы конференций	4
Учебные пособия	2
Методические рекомендации	2
Журнальные статьи:	193
– из них входят в перечень ВАК РФ	169
– из них в журналах из перечня <i>Web of science</i>	74
– из них из перечня <i>Scopus</i>	101
Тезисы докладов на конференциях, съездах:	428
– из них с международным участием	216
Статьи в сборниках научных трудов	129

### НАЦИОНАЛЬНЫЕ РУКОВОДСТВА

**1. Интенсивная терапия. Национальное руководство: краткое издание** / С.Н. Авдеев, В.Г. Амчславский, А.Ж. Баялиева, А.А. Белкин, С.Р. Беломестнов, Б.З. Белоцерковский, А.В. Бутров, Г.М. Галстян, Б.Р. Гельфанд, Е.Б. Гельфанд, Г.Е. Гендлин, М.Ю. Гиляров, Е.В. Гнедовская, В.В. Голубцов, Ю.С. Гольдфарб, В.М. Городецкий, Е.В. Григорьев, А.Н. Грицай, А.И. Грицан, Р.Р. Губайдуллин, В.А. Гурьянов, К.Д. Далгатов, П.В. Дуниц, А.А. Ерёменко, И.Б. Заболотских, О.В. Игнатенко, П.А. Кириенко, М.Ю. Киров, А.Г. Климов, А.Н. Кондратьев, С.А. Кондратьев, Е.А. Кондратьева, В.В. Крылов, А.Н. Кузовлёв, В.В. Кузьков, В.В. Кулабухов, А.В. Куликов, А.О. Курсков, Р.Е. Лахин, К.М. Лебединский, А.О. Левит, И.Н. Лейдерман, С.С. Лесина, С.Г. Леонтьев, Е.А. Лужников, В.М. Луфт, В.А.

Мазурок, В.Д. Малышев, О.А. Мамонтова, А.П. Милованов, П.И. Миронов, А.А. Митрохин, С.Г. Мусселиус, Э.В. Недашковский, М.И. Неймарк, А.В. Никулин, А.М. Овечкин, А.Л. Парфёнов, С.С. Петриков, М.А. Пирадов, Т.В. Попов, Т.С. Попова, Д.Н. Проценко, А.Ш. Ревизивили, С.И. Рей, В.А. Руднов, И.А. Савин, С.В. Свиридов, С.В. Синьков, С.М. Степаненко, В.А. Сулимов, Г.Н. Суходолова, С.Н. Терещенко, Д.Н. Уваров, И.Ф. Фаткуллин, С.Е. Хорошилов, Л.М. Ценципер, А.Е. Шестопалов, Е.М. Шифман, Е.М. Шулуток, А.В. Щёголев, С.В. Яковлев, А.И. Ярошецкий, М.Б. Ярустовский]; под ред. Б.Р. Гельфанда, И.Б. Заболотских.– 2-е изд., перераб. и доп.–М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.–925 с. ISBN 978-5-9704-4832-8. – Объем 48,72 п.л. – Тираж 1000 экз.

Сотрудники НИИ СП им. Н.В. Склифосовского принимали активное участие в создании второго издания национального руководства по интенсивной терапии, краткий вариант которого издан в 2019 г. Издание подготовлено ведущими российскими специалистами под эгидой Федерации анестезиологов и реаниматологов и Российской ассоциации специалистов по хирургическим инфекциям. В руководстве изложены основные принципы организации неотложной медицинской помощи в многопрофильных лечебных учреждениях с позиции современной мировой практики, представлены рекомендации по общим и частным вопросам интенсивной терапии, дана оценка эффективности различных мероприятий с точки зрения доказательной медицины. Руководство предназначено для анестезиологов-реаниматологов, хирургов, акушеров-гинекологов, неврологов и врачей других специальностей, студентов старших курсов медицинских вузов, ординаторов и аспирантов.

**2. Хирургия дегенеративных поражений позвоночника: национальное руководство** / под ред. А.О. Гуца, Н.А. Коновалова, А.А. Гриня [авторы: А.О. Гуца, Н.А. Коновалова, А.А. Гринь, А.В. Губин, С.Г. Млявых, А.Ю. Мушкин, Д.А. Пташников, А.Г. Аганесов, С.О. Арестов, Д.С. Асютин, Н.Г. оглы Бадалов, И.В. Бородулина, А.В. Вершинин, Н.С. Вершинина, М.Д. Древаль,

А.А. Кащеев, С.В. Колесов, А.Ю. Кордонский, В.А. Королишин, И.А. Кротенкова, А.В. Крутько, Н.С. Курочкина, М.А. Мартынова, А.Г. Назаренко, Д.М. Низаметдинова, Д.В. Петросян, Е.Н. Полторако, А.Р. Юсупова]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.– 480 с.: ил. – (Серия «Национальные руководства»). ISBN 978-5-9704-5001-2. – Объем 38,7 п.л. – Тираж 3000 экз.

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника являются важнейшей медико-социальной проблемой, так как поражают наиболее трудоспособную часть населения. Коллективом авторов сформулированы и обсуждены на страницах руководства наиболее известные теории этиологии, патогенеза данной группы заболеваний и методы их диагностики. В руководстве, базирующемся на наиболее современных доказательных методах исследования, представлены личное мнение авторов о формировании и принципах лечения данной патологии и их собственный многолетний опыт хирургического лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника.

## Монографии

**1. Алгоритмы антибиотикотерапии в эпоху антибиотикорезистентности / Н.В. Белобородова, Т.В. Чёрненькая, М.Б. Богданов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2019. – 360 с. ISBN 978-5-907098-26-8. – Объем 22,5 п.л. – Тираж 1000 экз.**

Представлены практические рекомендации о выборе рациональной антибиотикотерапии гнойно-воспалительных заболеваний и осложнений с применением алгоритмов. Предложены алгоритмы антибиотикотерапии, основанные на знаниях о потенциальных возбудителях инфекционных процессов различных локализаций, рекомендации для лечения различных нозологических форм инфекций с учетом катастрофического снижения чувствительности возбудителей к антибактериальным препаратам.

**2. Внематочная беременность / М.М. Дамиров, Г.П. Титова, И.В. Анчабадзе, А.А. Медведев. – М.: БИНОМ, 2019. – 240 с.: ил. ISBN 978-5-9500-0874-0. – Объем 15 п.л. – Тираж 1000 экз.**

**3. Внематочная беременность / М.М. Дамиров, Г.П. Титова, И.В. Анчабадзе, А.А. Медведев. – 2-е изд. – М.: БИНОМ, 2019. – 240 с.: ил. ISBN 978-5-604387-0-1. – Объем 15 п.л. – Тираж 1000 экз.**

В монографиях изложены современные представления об этиологии и патогенезе внематочной беременности. Большое внимание уделено клинико-инструментальной диагностике, предложены диагностические алгоритмы. Подробно обсуждены основные принципы консервативного и хирургического лечения эктопической беременности. На опыте работы отделения острых гинекологических

заболеваний НИИ СП им. Н.В. Склифосовского показаны возможности применения аппаратной реинфузии крови при эндохирургическом вмешательстве у пациенток с данной патологией.

**4. Диагностика и эндоваскулярное лечение артериальной недостаточности нижних конечностей / И.И. Затевахин, Л.С. Коков, В.Н. Шиповский, Ш.Р. Джуракулов, И.А. Ерощкин. – М.: РАН, 2019. – 244 с. ISBN 978-5-907036-07-9. – Объем 28,1 п.л. – Тираж 300 экз.**

Монография посвящена проблеме лечения ишемии нижних конечностей. В последние годы существенным элементом лечения атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей являются рентгенохирургические вмешательства в качестве самостоятельного метода или в сочетании с традиционными открытыми хирургическими операциями. Представлены возможные варианты тактики оперативного лечения, особенно при многоуровневом поражении артерий нижних конечностей. Показаны возможности эндоваскулярной коррекции с применением новых методов восстановления просвета сосудов, таких как реолитическая тромбэктомия, роторная тромбэктомия и катетерная направленная атерэктомия.

Проведено сопоставление ближайших и отдаленных результатов более 1500 эндоваскулярных операций баллонной ангиопластики и стентирования в различных сегментах артерий нижних конечностей, определен оптимальный объем оперативного вмешательства, необходимый для компенсации нарушенного кровообращения конечности.

Представлены методологические аспекты новейших диагностических (карбоксииангиография) и лечебных (реолитическая тромбэктомия, ротационная катетерная тромбэктомия, катетерная эндоваскулярная направленная атерэктомия) технологий.

**5. Система гемостаза в норме, при заболеваниях печени и ее трансплантации / В.И. Решетняк, Т.М. Решетняк, С.В. Журавель. – Mauritius: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2019. – 84 с. ISBN 978-613-9-97771-0.**

Работа посвящена важному вопросу трансплантологии – проблеме нарушений в системе гемостаза у пациентов, подвергшихся трансплантации печени, и их коррекции в периоперационном периоде. В монографии обсуждаются вопросы физиологии системы гемостаза, влияния некоторых анестетиков и лекарственных средств на гемостаз при трансплантации печени, нарушения функции свертывающей системы крови и коррекции нарушений гемостаза во время и после ортотопической трансплантации печени. На основании собственного опыта авторы утверждают, что коррекцию нарушений гемостаза при трансплантации печени необходимо проводить с учетом нозологической формы повреждения печени, механиз-



мов развития нарушений гемостаза реципиента и этапа операции.

**6. Хирургия сложных аневризм головного мозга / под ред. В.В. Крылова [В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, А.В. Гаврилов, И.В. Архипов, Е.Р. Благодосклонова, И.М. Годков, Е.В. Григорьева, И.В. Григорьев, В.А. Далибалдян, Д.Д. Долотова, В.А. Лукьянчиков, Р.Н. Люнькова, О.Ю. Нахабин, Н.А. Полунина, И.В. Сенько, М.А. Тогобуцкая, А.С. Токарев, Ю.И. Шатохина]. – М.: АБВ-пресс, 2019. – 308 с.:ил. – ISBN 978-5-903018-741. – Объем 19,25 п.л. – Тираж 500 экз.**

Монография посвящена лечению сложных интракраниальных аневризм, включая гигантские и тромбированные аневризмы сложной конфигурации и др. Подробно изложены вопросы диагностики и тактика выбора хирургического лечения. Представлены возможности микрохирургии и ревааскуляризирующих вмешательств при операциях на сложных аневризмах головного мозга.

**7. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы / под ред. В.В. Крылова, А.Э. Талыпова, О.В. Левченко [авторы: В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, О.В. Левченко, С.С. Петриков, А.А. Гринь, С.А. Буров, А.Б. Гехт, И.М. Годков, М.А. Годков, Е.В. Григорьева, И.Л. Каймовский, А.А. Каландари, А.В. Климаш, А.Б. Климов, Е.Н. Кондаков, А.Ю. Кордонский, О.О. Кордонская, Н.Ю. Кутровская, А.В. Лебедева, П.Д. Матвеев, М.Ю. Мятчин, В.Е. Рябухин, Ж.Б. Семёнова, М.В. Синкин, В.А. Смирнов, А.А. Солодов, Е.А. Сосновский, И.С. Трифонов, А.З. Шалумов, Ю.И. Шатохина]. – М.: АБВ-пресс, 2019. – 859 с. ISBN 978-5-903018-65-9. – Объем 57,720×1040 п.л. – Тираж 500 экз.**

Монография посвящена одному из наиболее актуальных разделов нейрохирургии – черепно-мозговой травме. Представлены современные данные об эпидемиологии черепно-мозговой травмы, различные аспекты диагностики и хирургического лечения тяжелых повреждений головного мозга. Большое внимание уделено интенсивной терапии и нейромониторингу пострадавших с черепно-мозговой травмой. Представлены инновационные методы лечения, в том числе локальный фибринолиз, который все шире используется в последние годы. Подробно изложены вопросы лечения последствий черепно-мозговой травмы: гидроцефалии, дефектов и деформаций костей черепа.

**8. Хирургия эпилепсии / В.В. Крылов, А.Б. Гехт, А.Ю. Григорьев, Е.В. Григорьева, И.Л. Каймовский, О.О. Кордонская, Н.Ю. Кутровская, А.В. Лебедева, А.И. Магомедсултанов, Р.А. Назрузов, Н.А. Полунина, В.А. Рак, Д.Ю. Рогов, Е.Н. Рожнова, М.В. Синкин, А.А. Солодов, В.Н. Степанов, А.С. Токарев, И.С. Трифонов, С.А. Чувилин, А.А. Яковлев; под ред. В.В. Крылова. – М.: АБВ-пресс, 2019. – 408 с.: ил. ISBN 978-5-903018-88-8. – Объем 25,5 п.л. – Тираж 1000 экз.**

В монографии представлен опыт коллектива авторов в современной диагностике, предоперационном обследовании и хирургическом лечении пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии.

### **Главы из монографий, изданных за рубежом с участием иностранных специалистов**

**1. Critical care management of Guillain - Barre syndrome / E.V. Bril, K.A. Popugaev, Y.D. Udalov, O.V. Parinov, M.V. Zabelin, A.S. Samoilov // Textbook of Neuroanesthesia and Neurocritical Care: in 2 vol. / eds by H. Prabhakar, Z. Ali. – Singapore: Springer, 2019. – Vol. II: Neurocritical Care, Ch. 3: Intensive care Management. – §.3.3. – P. 51–2.**

**2. Intensive care management of stroke / K.A. Popugaev, M.S. Aronov, E.V. Bril, O.V. Parinov, Y.D. Udalov, M.V. Zabelin, A.S. Samoilov // Textbook of Neuroanesthesia and Neurocritical Care: in 2 vol. / eds by H. Prabhakar, Z. Ali. – Singapore: Springer, 2019. – Vol. II: Neurocritical Care, Ch. 3: Intensive care Management. – §.3.7. – P. 117–129.**

**3. Electrochemical Properties of Erythrocytes as a Reflection of Their Morphology and Interaction with Foreign Electrically Conductive Materials / M.M. Goldin, I.V. Goroncharovskaya, A.K. Evseev, A.K. Shabanov, S.S. Petrikov // Erythrocytes Structure, Function, and Clinical Aspects / eds by Katy Jorissen.– New York: Medicine and Health, 2019.– 178 p.– (Series: Recent Advances in Hematology Research). – Chapter 4. – P. 133–160.**

### **Руководства и пособия для врачей**

**1. Ультразвуковая диагностика и тактика хирургического лечения рака поджелудочной железы: руководство для врачей / М.Л. Рогов, С.В. Новиков. – М.: СИМК, 2019. – 188 с.: ил. ISBN 978-5-91894-082-2. – Объем 15,15 п.л. – Тираж 1000 экз.**

Проблема диагностики и лечения рака поджелудочной железы не теряет своей актуальности в связи с тенденцией к неуклонному росту заболеваемости злокачественными новообразованиями поджелудочной железы и смертности от них. В монографии обсуждаются вопросы диагностики и лечения рака поджелудочной железы и органов периампулярной зоны. Авторы обращают внимание читателей не только на отдельные диагностические методы, показания и противопоказания к их применению, обсуждают их чувствительность, специфичность, точность диагностики. В руководстве содержится четкий алгоритм ультразвуковой и интраскопической диагностики рака поджелудочной железы, хирургические технологии панкреато-дуоденальной резекции.

**2. Руководство для операционных и перевязочных сестер / под ред. М.М. Абакумова [М.М. Абакумов, И.А. Аникин, Т.Д.**



Антюшко, Д.Г. Ахаладзе, С.Ф. Багненко, Г.Е. Белозёров, А.М. Белякова, Д.А. Благовестнов, П.М. Богопольский, В.С. Борисов, Т.Н. Вельгуш, И.В. Верстова, А.Г. Винокуров, О.В. Воскресенский, А.А. Гринь, Р.А. Гундорова, Ш.Н. Даниелян, А.Е. Демко, М.В. Дроздова, Н.Е. Дроздова, И.И. Затевахин, А.С. Зеянин, М.Ю. Кабанов, И.Ю. Клюквин, Е.В. Ковалёва, Л.С. Коков, Л.А. Кондрашкина, Е.В. Корж, А.А. Кулаков, Л.П. Логинов, О.Б. Лоран, Н.О. Милонов, Я.Г. Мойсюк, В.В. Нероев, Н.Н. Рыженко, С.В. Рязанцев, В.В. Сластинин, В.В. Соколов, Е.В. Татарина, П.А. Толстой, О.П. Филиппов, М.Ш. Хубутия, Н.А. Шустичкий, Д.М. Яковлева, Ю.К. Янов]. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Спец. изд-во мед. кн. СИМК, 2019. – 702 с.: ил. ISBN 978-5-91894-078-5. – Объем 56,6 п.л. – Тираж 3000 экз.

В руководстве, состоящем из двух частей (для операционных и перевязочных сестер) сотрудники института – специалисты в различных областях хирургии представили подробную информацию о современных требованиях к организации и содержанию работы медсестер. В специальном разделе, который представляет собой пособие по оперативной хирургии для операционных сестер, описан ход большинства существующих в настоящее время хирургических операций.

#### **Учебные и учебно-методические пособия**

**1. Международные сосудистые рекомендации по лечению хронической ишемии, угрожающей потерей конечности / пер. с англ. Ан.В. Ерошенко, Е.А. Зубова; науч. ред. Ан.В. Ерошенко, Е.А. Зубова, И.А. Ерошкин, С.В. Сапелкин, Л.С. Коков, В.А. Митиш, Ю.С. Пасхалова. – М., 2019. – 160 с. ISBN 978-5-4465-2512-6. – Тираж 500 экз.**

**2. Физиология на себе: учеб.-метод. пособие / под ред. Д.С. Свешникова, В.И. Торшина [В.Б. Дорохов, Д.Ю. Измайлов, Н.С. Тропская, В.М. Смирнов, З.В. Бакаева, Д.С. Свешников, В.И. Торшин, Е.Б. Якунина, В.О. Фон Ратенау]. – М.: Ким Л.А., 2019. – 212 с. ISBN 978-5-6042151-6-6. – Объем 26,5 п.л. – Тираж 500 экз.**

**3. Хирургические болезни: учебник: в 2 т. / под ред. Н.Н. Крылова [коллектив авторов: А.В. Алекберзаде, В.Л. Асташов, А.С. Балалыкин, Д.Г. Бельцевич, М.П. Берёзко, П.М. Богопольский,**

**В.Э. Ванушко, С.С. Дадыкин, К.Г. Жестков, К.С. Замский, А.Р. Калдаров, И.В. Ким, Л.С. Коков, Д.Л. Кранин, А.Г. Кригер, Н.Н. Крылов, Ю.В. Кулезнева, А.М. Николаев, А.Ю. Фёдоров, М.В. Хрусталёва, В.В. Фадеев, А.И. Чернооков, А.П. Чуприна, А.Л. Шестаков]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – Т. 1. – 816 с.: ил.; Т. 2. – 592 с.: ил. ISBN 978-5-9704-5097-0. – Объем 65,79 п.л. – Тираж 1000 экз.**

#### **Материалы конференций**

**1. Актуальные вопросы неотложной медицины: материалы 2-й науч.-практ. конф. молодых специалистов мед. организаций ДЗ г. Москвы (Москва, 26 апреля 2019 г.). / ред. кол.: С.С. Петриков, М.Л. Рогаль, Ю.С. Гольдфарб, С.А. Кабанова, Т.А. Шатохин.– М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2019. – 76 с. – (Труды института, Т. 242).**

**2. Вектор развития высоких медицинских технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи: материалы науч.-практ. конф. (Рязань, 18–19 апреля 2019 г.) / ред. кол.: М.Ш. Хубутия, С.С. Петриков, С.А. Кабанова, М.Л. Рогаль, Ю.С. Гольдфарб, П.М. Богопольский. – М.: НПО ВМ, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, 2019. – 188 с.**

**3. Роль диагностического комплекса и рентгеноэндovasкулярных технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи: сборник тезисов конгресса, объединенного с 19-й межрегиональной научно-практической конференцией с международным участием «Актуальные вопросы диагностической и интервенционной радиологии и хирургических технологий», (Владикавказ, 27–29 июня 2019 г.) / ред. кол.: М.Ш. Хубутия, Л.С. Коков, С.С. Петриков, С.А. Кабанова, Ю.С. Гольдфарб, П.М. Богопольский. – М.: НПО ВМ; НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2019. – (Труды института, Т. 241). – 155 с.**

**4. Хирургия черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы: материалы гор. науч.-практ. конф. (Москва, 8 ноября 2019 г.) / ред. кол. С.С. Петриков, В.В. Крылов, А.А. Гринь, Ю.С. Гольдфарб, А.Э. Талыпов. – М.: НПО ВМ; НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2019. – (Труды института, Т. 243). – 26 с.**

## Патентно-лицензионная работа

В 2019 г. сотрудниками НИИ СП им. Н.В. Склифосовского получены 11 патентов на изобретение, поданы в патентное ведомство РФ 17 заявок (12 – на изобретения, 3 – на полезные модели, 2 – на товарные знаки), зарегистрированы 4 лицензионных договора.

1. № 2678412, заявка № 2018118078 от 16.05.2018. **Способ выполнения редрессации и резекции внутренней сонной артерии (ВСА) с применением эндоскопии у пациентов с высокой извитостью ВСА.** *В.В. Крылов, М.Б. Муков, З.У. Кожаев, В.А. Лукьянчиков, Р.Х. Хасауов.*

Изобретение относится к медицине, а именно к нейрохирургии и сосудистой хирургии. Выполняют предоперационное планирование с проведением разметки на коже пациента посредством триплексного сканирования общей сонной артерии и патологической извитости. Выполняют разрез кожи. Осуществляют доступ к патологической извитости ВСА, с последующим низведением, резекцией извитости и выполнением анастомоза с исходным устьем ВСА. При этом доступ к патологической извитости ВСА осуществляют с использованием эндоскопической ассистенции. Для этого при выполнении разметки на коже пациента дополнительно отмечают участки, обеспечивающие подведение эндоскопа к точке бифуркации общей сонной артерии с последующей визуализацией устья ВСА, перемещением тубуса эндоскопа с одновременной последовательной диссекцией структур, окружающих ВСА, в направлении патологической извитости. Способ позволяет снизить: травматичность оперативного вмешательства за счет минимизации кожного разреза, минимальной травматизации анатомических структур, окружающих ВСА, а также риск развития инфекционных послеоперационных осложнений; выраженность болевого синдрома, а также обеспечить высокий косметический эффект.

2. № 2678467, заявка № 2018104081 от 02.02.2018. **Способ выполнения транспедикулярной фиксации нижнешейного отдела позвоночника.** *И.С. Львов, А.А. Гринь, А.В. Сытник, А.Ю. Кордонский, В.В. Крылов.*

Изобретение относится к области медицины, а именно нейрохирургии, и может быть использовано при проведении фиксации нижнешейного отдела позвоночника из дорсального доступа. Выполняют предоперационную мультипланарную реконструкцию позвонка в аксиальной плоскости. На основании данных компьютерной томограммы (КТ), по которой согласно транспедикулярной траектории определяют: длину винта (а), его толщину, соответствующую толщине ножки позвонка (b), угол установки винта по отношению к сред-

ней линии, соединяющей середину тела позвонка и остистого отростка (с), расстояние отступа в латеральном направлении от средней линии для выполнения кожного разреза (d) и угол установки С-дуги рентгеновского аппарата относительно средней линии для визуализации ножки (е). Затем на теле пациента для этого от средней линии, соответствующей остистым отросткам позвонков, отступают в латеральном направлении на величину (d), далее выполняют рентгенографию в переднезадней проекции для определения краниальной и каудальной границы кожного разреза. В соответствии с выполненной разметкой выполняют кожный разрез, после чего рассекают подкожно-жировую клетчатку и апоневроз, пучки мышечных волокон раздвигают в стороны вплоть до латеральных отделов боковых масс позвонков. Далее к точке введения винтов устанавливают порт с направителем для спиц, который располагают под рентгенологическим контролем согласно траектории установки винта под углом (с). Порт жестко фиксируют и под рентгенологическим контролем с позиционированием дуги рентгеновской установки под углами (с) и (е) транспедикулярно в тело позвонка устанавливают спицу Киршнера, по которой после предварительного рассверливания костного канала устанавливают канюлированный винт с определенными на предоперационном этапе параметрами (а) и (b). Визуализацию зоны вмешательства осуществляют при помощи операционного микроскопа, для чего малый дилататор ранорасширителя помещают в зону установки винта под прямым углом к линии его проведения через предварительно выполненный кожный разрез и расширение мышечного канала. Раны послойно ушивают, начиная с апоневроза и заканчивая операцию внутрикожным швом. Способ обеспечивает снижение риска послеоперационных осложнений и более быстрое заживление послеоперационных ран за счет выполнения предоперационной мультипланарной реконструкции позвонка и транспедикулярной фиксации нижнешейного отдела позвоночника.

3. № 2679616, заявка № 2018123988 от 02.07.2018. **Способ приготовления тромбофибринового сгустка, обладающего ростостимулирующими свойствами.** *М.С. Макаров, М.В. Сторожева, Н.В. Боровкова, И.Н. Пономарев.*

Изобретение относится к области медицины, а именно регенеративной медицины, и может быть использовано для стимуляции репаративных процессов в поврежденных тканях. Способ получения тромбофибринового сгустка включает забор венозной крови пациента, выделение богатой тромбоцитами плазмы (БотП), введение в БотП

раствора 10%-го хлорида кальция и инкубацию БоТП, при этом дополнительно к раствору 10%-го хлорида кальция в БоТП вводят препарат для инъекций «Адреналин гидрохлорид-Виал» из расчета 5–7 мкл 10%-го раствора хлорида кальция и 20–25 мкл препарата «Адреналин гидрохлорид-Виал» на 100 мкл БоТП, содержащей не менее 100 тыс. тромбоцитов с гранулами на 1 мкл, осуществляют инкубацию БоТП при температуре 20–22 °С для образования тромбоцитарного геля, при этом длительность инкубации БоТП составляет 20–30 мин при содержании тромбоцитов с гранулами свыше 35%, 30–50 мин при содержании тромбоцитов с гранулами 10–35%, после чего осуществляют дополнительную инкубацию образованного геля до образования тромбофибринового сгустка с его последующим отбором. Тромбофибриновый сгусток, полученный вышеописанным способом, обладает ростостимулирующими свойствами.

4. № 2681753, заявка № 2018118621 от 21.05.2018. **Способ лечения пациентов с переломами шейки плеча.** *Н.В. Боровкова, М.А. Малыгина, М.С. Макаров, О.М. Сахарова, И.Н. Пономарёв.*

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии. В периартикулярные мягкие ткани области перелома в наиболее болезненные точки вводят препарат, который представляет собой лизат, изготовленный из аутологичной плазмы, характеризующейся содержанием функционально полноценных тромбоцитов не менее  $240 \times 10^9$ /л. При этом лизат вводят не менее 3 раз по 1,0–1,5 мл с интервалом между введениями от 24 до 48 ч. Способ позволяет добиться ускорения резорбции отека и гематомы, купирования болевого синдрома, стимулирования регенерации тканей, тем самым обеспечивая сокращение срока восстановления функций конечностей.

5. № 2681756, заявка № 2018125432 от 11.07.2018. **Катетер для селективной бронхиальной ангиографии трансвенозным доступом через дефект в межжелудочковой перегородке.** *Л.С. Коков, Ю.Д. Волынский, А.Г. Чучалин, Е.А. Тарабрин, В.Б. Хватов, Ю.Г. Андреев, Л.С. Рафф.*

Изобретение относится к области медицины, а именно к ангиографическому бронхиальному катетеру для селективной катетеризации бронхиальных и межреберных артерий трансвенозным доступом через дефект в межжелудочковой перегородке и способу выполнения селективной катетеризации бронхиальных и межреберных артерий трансвенозным доступом через дефект в межжелудочковой перегородке. Катетер выполнен в виде эластичной трубки с первым концевым прямым рабочим участком, сопряженным первым изгибом с изогнутыми участками трубки катетера, образующими участки гиперболы или параболы в зависимости от модификации катетера. Основание

эластичной трубки ориентировано под углом 20° к оси симметрии ветви параболы и 20° к действительной оси ветви гиперболы рабочего конца катетера, которые формируют изгибы трубки, повторяющие форму дуги аорты. Первый участок катетера имеет со стороны торца коническую часть длиной 8–10 мм с атравматичным закруглением. Второй и третий изгибы выполнены в виде упругих формообразующих элементов. Способ включает выполнение трансвенозной диагностической эндоваскулярной катетеризации правых полостей сердца с помощью ангиографического катетера, который затем проводят через дефект в межжелудочковой перегородке в просвет восходящей грудной аорты и далее в дугу аорты. Через диагностический катетер в просвет дуги аорты и далее в нисходящую аорту проводят гидрофильный атравматичный проводник. Удаляют диагностический катетер, в область перешейка грудной аорты по установленному гидрофильному атравматичному проводнику вводят бронхиальный катетер. Проводник удаляют, первый рабочий участок катетера благодаря собственной упругости принимает заданную форму, посредством чего соскальзывает в искомое устье бронхиальной артерии. Далее выполняют селективную бронхиальную ангиографию. Техническим результатом является снижение облучения и объема введенного в сосудистое русло рентгеноконтрастного вещества.

6. № 2685924, заявка № 2018139406 от 08.11.2018. **Способ экспресс определения показаний для выполнения инвазивной коронарографии больным с острым коронарным синдромом умеренного и низкого риска развития инфаркта миокарда без подъема сегмента ST на электрокардиограмме.** *Х.Р. Келехсаев, Л.С. Коков, С.С. Петриков, С.Р. Гиляревский, И.М. Кузьмина, М.В. Пархоменко, П.Ю. Лопотовский.*

Изобретение относится к области медицины, а именно к рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, и предназначено для определения показаний к проведению ангиографического исследования больным, госпитализированным по экстренным показаниям с болью в груди и предварительным диагнозом «острый коронарный синдром» (ОКС). Предложен способ экспресс-определения показаний для выполнения инвазивной коронарографии больным с ОКС без подъема сегмента ST на электрокардиограмме и наличия умеренного и низкого риска развития инфаркта и смерти, включающий определение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В качестве факторов риска учитывают наличие гиперхолестеринемии и дислипидемии; артериальной гипертензии; курения; абдоминального ожирения; отягощенной наследственности; фактора по ССЗ; низкой физической активности; сахарного диабета; недостаточного потребления фруктов и овощей; а также мужской пол пациента и возраст



для женщин 55 лет и более, для мужчин 45 лет и более, в случае выявления наличия у пациента трех и более из перечисленных выше факторов риска инвазивную коронарную ангиографию проводят в срочном порядке – до 24 ч от госпитализации, в случае выявления менее трех факторов риска проводят дополнительное обследование. Изобретение обеспечивает экспресс-определение среди всей совокупности пациентов умеренного и низкого риска развития инфаркта миокарда и кардиальной смерти больных, имеющих повышенный риск наличия значимых сужений в коронарных артериях, которым показано проведение ангиографического исследования в ближайшие сроки.

7. № 2687584, заявка № 2018136821 от 08.11.2018. **Способ определения митохондриальной дисфункции миокарда после трансплантации сердца с использованием радионуклидного метода.** *Е.В. Мигунова, О.Г. Синякова, Е.Н. Остроумов, Н.Е. Кудряшова, И.М. Кузьмина, М.Х. Мазанов, В.В. Соколов, А.В. Редкобородый.*

Изобретение относится к области медицины, а именно к радионуклидной диагностике и трансплантологии, и может быть использовано для определения митохондриальной дисфункции миокарда после трансплантации сердца с использованием радионуклидного метода. Способ реализуется введением радиофармпрепарата  $^{99m}\text{Tc}$ -технетрил (РФП). Проводят раннее и отсроченное скintiграфическое исследование через 45–60 мин и через 4–6 часов после введения РФП с получением скintiграфических изображений 17 сегментов миокарда. Определяют средний счет импульсов в каждом из 17 сегментов раннего и отсроченного изображений. Далее определяют коэффициент вымывания (КВ) РФП (%) в каждом сегменте по формуле:  $\text{KB} = ((N_1 \times e^{-\lambda \times t} - N_2) / (N_1 \times e^{-\lambda \times t}) \times (4/t)) \times 100$ .  $N_1$  – средний счет импульсов в конкретном сегменте на раннем скintiграфическом изображении;  $N_2$  – средний счет импульсов в конкретном сегменте на отсроченном скintiграфическом изображении;  $t$  – интервал времени в часах между отсроченной и ранней фазами скintiграфического исследования;  $\lambda$  – константа распада РФП. При этом вывод о митохондриальной дисфункции делают по каждому сегменту при получении значения КВ более  $17,4 \pm 5,2$ .

Способ обеспечивает повышение прогностической ценности и точности определения распространенности митохондриальной дисфункции миокарда и эффективности проводимого лечения для пациентов после пересадки сердца, а также снижение лучевой нагрузки исследования путем оценки ранних и отсроченных изображений при однократном введении РФП  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI при помощи расчета КВ в каждом сегменте сердца.

8. № 2691525, заявка № 2018143483 от 07.12.2018. **Способ восстановления кровообращения при трансплантации печени при аномаль-**

**ном строении артериального русла трансплантата печени.** *М.Ш. Хубутия, М.С. Новрузбеков, В.А. Гуляев, О.Д. Олисов, С.С. Дыдыкин, Е.Д. Григорьевский, М.С. Староверов.*

Полезная модель относится к медицине, а именно к хирургии, и может быть применимо для восстановления кровообращения при трансплантации печени при аномальном строении артериального русла трансплантата печени.

Способ достигается благодаря следующей совокупности существенных признаков. Для включения трансплантата печени в артериальное русло реципиента интракорпорально формируют два артериальных источника кровоснабжения печени, для чего культю желудочно-дуоденальной артерии реципиента пересекают, из одной части культи желудочно-дуоденальной артерии и общей печеночной артерии реципиента, идущей от чревного ствола, формируют площадку Карреля. После подключения кровотока по воротной вене формируют основной анастомоз между площадкой Карреля с аналогичной площадкой, выполненной из общей печеночной и желудочно-дуоденальной артерий донора, с созданием первого источника кровоснабжения. Затем накладывают дополнительный анастомоз между аберрантными правой или левой печеночными артериями имплантируемой печени с оставшейся частью культи желудочно-дуоденальной артерии реципиента с обеспечением создания второго источника кровоснабжения, исходящего из верхней брыжеечной артерии реципиента.

Способ позволяет улучшить артериальное кровоснабжение пересаженной печени, снижает риск развития тромбообразования в раннем послеоперационном периоде.

9. № 2701391, заявка № 2019117296 от 04.06.2019. **Способ определения степени нестабильности атеросклеротической бляшки.** *Л.Т. Хамидова, С.С. Петриков, В.В. Крылов, В.А. Лукьянчиков, Н.В. Рыбалко, А.А. Каниболоцкий.*

Полезная модель относится к области медицины, а именно ультразвуковой диагностике (УЗ) в неврологии и сердечно-сосудистой хирургии и может быть использована для оценки нестабильности атеросклеротической бляшки в сонных артериях у пациентов с наличием атеросклеротического поражения, а также у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения и/или транзиторную ишемическую атаку для оценки риска развития повторного острого церебрального ишемического сосудистого события. Проводят УЗ дуплексное сканирование сонных артерий с определением толщины бляшки ( $D$ ) при визуализации, соответствующей максимальному размеру бляшки, и глубины изъязвления ( $H$ ) в атеросклеротической бляшке по степени дефекта контрастирования поверхности бляшки в режиме цветного доплеровского картирования. При выявлении глубины изъязвления  $H$  менее  $1/3D$  присваивают

данному параметру 0 баллов. При выявлении  $H$  не менее  $1/3D$  и менее  $2/3D$  присваивают 10 баллов. При выявлении глубины изъязвления  $H$  не менее  $2/3D$  присваивают данному параметру 20 баллов. Выполняют контрастно усиленное УЗ сканирование сонных артерий. При этом определяют площадь контрастирования бляшки ( $C$ ) по отношению к общей площади поверхности бляшки ( $F$ ), при визуализации, соответствующей максимальному размеру бляшки. При контрастировании площади поверхности бляшки  $C$  менее  $1/3F$  присваивают данному параметру 0 баллов. При  $C$  не менее  $1/3F$  и менее  $1/2F$  присваивают 10 баллов, при  $C$  не менее  $1/2F$  – 20 баллов. Проводят билатеральный доплеровский мониторинг церебрального кровотока с детекцией микроэмболических сигналов в сосудах головного мозга, при котором определяют количество выявленных микрочастиц ( $N$ ) в течение часа наблюдения. При отсутствии выявленных микрочастиц присваивают данному параметру 0 баллов, при  $N$  не более 5 присваивают данному параметру 10 баллов, при определении  $N$  более 5 присваивают 20 баллов. Затем полученные баллы суммируют. При получении 0 баллов считают атеросклеротическую бляшку стабильной. При получении от 10 до 30 баллов считают атеросклеротическую бляшку умеренно нестабильной. При получении от 40 до 60 баллов считают атеросклеротическую бляшку выражено нестабильной. Способ позволяет повысить точность диагностики степени стабильности атеросклеротической бляшки неинвазивным методом.

10. № 2710609, заявка № 2019125699 от 14.08.2019. **Способ оценки трансплантата печени *ex situ* с использованием многосрезовой компьютерной томографии для определения возможности выполнения сплит-трансплантации.** М.С. Новрузбеков, Р.Ш. Муслимов, К.Н. Луцък, К.М. Магомедов, О.Д. Олисов, Л.С. Коков.

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, и может быть использовано для оценки трупного трансплантата печени *ex situ* с использованием многосрезовой компьютерной томографии (МСКТ) для определения возможности выполнения сплит-трансплантации. Визуализируют магистральные печеночные вены трансплантата и внутрипеченочные желчные протоки с помощью МСКТ с контрастным усилением. При этом МСКТ проводят непосредственно трупного трансплантата, размещенного в герметичном пакете с консервирующей средой и с предварительно установленными на этапе забора органа катетерами. Катетеры устанавливают в общем

желчном протоке и в магистральных печеночных венах. При этом для обеспечения возможности визуализации магистральных печеночных вен в процессе МСКТ используют мягкие стерильные рентгенпозитивные катетеры. Для визуализации внутрипеченочных желчных протоков используют катетер, один конец которого герметично установлен в общем желчном протоке, другой соединен со шприцем, содержащим контрастный препарат в объеме, достаточном для проведения МСКТ трансплантата. При этом МСКТ внутрипеченочных желчных протоков трупного трансплантата проводят после введения контрастного препарата через установленный катетер посредством нажатия на шток шприца через герметичный пакет. Способ обеспечивает оценку трупной донорской печени на этапе предоперационного планирования для определения возможности сплит-трансплантации за счет визуализации магистральных печеночных вен трансплантата и внутрипеченочных желчных протоков с помощью МСКТ.

11. № 194916, заявка № 2019124303 от 31.07.2019. **Устройство для стентирования долевого бронха.** А.М. Гасанов, М.Ш. Хубутия, Е.А. Тарабрин, Ш.Н. Даниелян, А.Б. Садулаев.

Полезная модель относится к медицине, а именно к эндоскопии, и может быть использована в лечебной оперативной бронхоскопии для стентирования долевого бронха при стриктурах различного генеза, в частности у пациентов со стенозами долевого бронхов, сформировавшимися, например, в результате послеоперационной ишемии слизистой оболочки после трансплантации легких. Устройство для стентирования долевого бронха выполнено в виде трубчатого отрезка из полимерного материала, имеющего на наружной поверхности опорные выступы и рентгеноконтрастные метки, при этом трубчатый отрезок выполнен с возможностью плотного размещения на дистальном конце бронхоскопа и снабжен перемычкой из полипропиленовой нити, расположенной по диаметру в средней части трубки.

Заявляемое устройство может быть использовано при диагностической бронхоскопии под местной анестезией, что резко упрощает процесс стентирования, сокращает сроки пребывания пациента в стационаре и позволяет избежать рецидивирующих стенозов долевого бронхов.

*Поданы в патентное ведомство 15 заявок на изобретения и полезные модели и 1 заявка на товарный знак.*

## Регистрация в Патентном ведомстве РФ лицензионных договоров

1. **QB4A** Государственная регистрация договора о распоряжении исключительным правом. Дата и номер государственной регистрации договора: 10.07.2019; РД0301157.

Лицо (а), предоставляющее (ие) право использования: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы» (RU).

Лицо, которому предоставлено право использования: Общество с ограниченной ответственностью «**Минимально инвазивные технологии**» (Москва) (RU).

Вид договора: лицензионный на использование патента РФ на изобретение № 2661417. «**Ангиографический бронхиальный катетер для катетеризации бронхиальных и межреберных артерий**», авторы Л.С. Коков и др.

Условия договора: исключительная лицензия на срок действия патента на территории РФ.

Дата внесения записи в Государственный реестр: 10.07.2019.

Дата публикации и номер бюллетеня: 10.07.2019; Бюл. № 19.

2. **QB4A** Государственная регистрация договора о распоряжении исключительным правом. Дата и номер государственной регистрации договора: 07.11.2019; РД0315403.

Лицо (а), предоставляющее (ие) право использования: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» (RU).

Лицо, которому предоставлено право использования: Государственное учреждение «**Республиканская станция переливания крови**» (Сыктывкар) (RU).

Вид договора: лицензионный на использование изобретений, полезных моделей: патенты РФ № 2623081 от 21.06.2017 г., № 2623083 от 21.06.2017 г., № 2623864 от 29.06.2017 г., № 169287 от 14.03.2017 г., № 169578 от 23.03.2017 г., № 167874 от 11.01.2017 г.

Условия договора: неисключительная лицензия на срок до 03.08.2026 на территории РФ.

Дата внесения записи в Государственный реестр: 07.11.2019.

Дата публикации и номер бюллетеня: 07.11.2019; Бюл. № 31.

3. **QB4A** Государственная регистрация договора о распоряжении исключительным правом. Дата и номер государственной регистрации договора: 13.11.2019; РД0315940.

Лицо (а), предоставляющее (ие) право использования: Государственное бюджетное

учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы» (RU).

Лицо, которому предоставлено право использования: Государственное автономное учреждение здравоохранения «**Межрегиональный клинико-диагностический Центр**» (Казань) (RU).

Вид договора: лицензионный на использование изобретений, полезных моделей: патенты РФ № 2623081 от 21.06.2017 г., № 2623083 от 21.06.2017 г., № 2623864 от 29.06.2017 г., № 169287 от 14.03.2017 г., № 169578 от 23.03.2017 г., № 167874 от 11.01.2017 г.

Условия договора: неисключительная лицензия на срок до 10.04.2024 на территории РФ.

Дата внесения записи в Государственный реестр: 13.11.2019.

Дата публикации и номер бюллетеня: 13.11.2019; Бюл. № 32.

4. **QB4A** Государственная регистрация договора о распоряжении исключительным правом. Дата и номер государственной регистрации договора: 20.11.2019; РД0316563.

Лицо (а), предоставляющее (ие) право использования: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы» (RU).

Лицо, которому предоставлено право использования: Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан» (Казань) (RU).

Вид договора: лицензионный на использование изобретений, полезных моделей: патенты РФ № 2623081 от 21.06.2017 г., № 2623083 от 21.06.2017 г., № 2623864 от 29.06.2017 г., № 169287 от 14.03.2017 г., № 169578 от 23.03.2017 г., № 167874 от 11.01.2017 г.

Условия договора: неисключительная лицензия на срок до 10.04.2024 на территории РФ.

Дата внесения записи в Государственный реестр: 20.11.2019.

Дата публикации и номер бюллетеня: 20.11.2019; Бюл. № 32.

В 2019 г. Федеральная служба по интеллектуальной собственности наградила разработку «**Ангиографический бронхиальный катетер для катетеризации бронхиальных и межреберных артерий**». Л.С. Кокова, Ю.Д. Волынского, А.Г. Чучалина, Е.А. Тарабрина, В.Б. Хватова, Ю.Г. Андреева, Л.С. Раффа (Патент РФ № 2661417) в номинации «**100 лучших изобретений России – 2018**».



## Премия города Москвы в области медицины

В 2019 г. на премию города Москвы в области медицины было выдвинуто 5 проектов с участием сотрудников института.

1. **Интегральная оценка и управление эпидемическим процессом ВИЧ-инфекции в мегаполисе с выделением когорт высокого поведенческого риска.** С.С. Петриков, А.И. Мазус, Е.А. Брюн, М.А. Годков, А.Я. Ольшанский, В.И. Харченко, С.А. Солонин, М.М. Поцхверия, М.В. Белова, О.Б. Шахова.

2. **Уникальная мини-инвазивная технология остеосинтеза переломов костей переднего полукольца таза штифтами с блокированием.** П.А. Иванов, Н.Н. Заднепровский, А.В. Неведров, В.О. Каленский.

3. **Инновационные технологии при обтурационной толстокишечной непроходимости – залог ранней реабилитации.** П.А. Ярцев, Ю.С. Тетерин, Б.Т. Цулеискири, И.И. Курсанов, В.Д. Левицкий.

4. **Радикальное хирургическое лечение терминальной диабетической нефропатии при сахарном диабете 1-го типа.** А.В. Пинчук, И.В. Дмитриев, Р.В. Сторожев, А.Г. Балкаров, Ю.А. Анисимов, А.С. Кондрашкин.

5. **Разработка методов видеоэндоскопии в неотложной нейрохирургии.** А.А. Гринь, В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, В.А. Лукьянчиков, И.М. Годков, А.Ю. Кордонский, И.С. Львов, А.К. Кайков, В.А. Далибалдян, А.А. Айрапетян.

## Научно-практические мероприятия, проведенные под эгидой и при участии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2019 г.

1. Выездная научно-практическая конференция **«Вектор развития высоких медицинских технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи»** (Рязань, 18–19 апреля 2019 г.). В конференции приняли участие 950 врачей около 40 специальностей из 9 регионов РФ (Рязань, Москва, Владикавказ, Санкт-Петербург, Краснодар, Новороссийск, Ростов-на-Дону, Астрахань, Казань).

На конференции были представлены 120 докладов, 7 – на пленарном заседании, остальные – на 11 секциях. В рамках конференции впервые в регионе была организована секция «Школа молодого трансплантолога», где участников ознакомили с современными технологиями и достижениями в этом направлении медицины и представили ориентиры для внедрения трансплантологической программы на территории Рязанского региона. По итогам мероприятия участники получили 12 образовательных баллов непрерывного медицинского образования (НМО) по 21 врачебной специальности. Изданы материалы конференции.

2. Выездной Конгресс **«Роль диагностического комплекса и рентгеноэндovasкулярных технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи»**, объединенного с 19-й межрегиональной научно-практической конференцией с международным участием **«Актуальные вопросы диагностической и интервенционной радиологии и хирургических технологий»** (Владикавказ, 27–29 июня 2019 г.).

В работе Конгресса приняли участие 470 специалистов из 11 регионов РФ, Белоруссии и Казахстана по 31 направлению медицины. В рамках мероприятия проведены пленарное заседание, 14 секционных заседаний и симуляционный курс. Всего на конгрессе сделано около 100 научных докладов, 37 из них – специалистами НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. По итогам конгресса участники получили 12 образовательных баллов НМО по 27 врачебным специальностям. Изданы материалы конференции.

3. Научно-практическая конференция **«Иммunosupрессивная терапия после трансплантации органов в Москве и Московской области: актуальное состояние и современные тенденции»** (Москва, 5 июня 2019 г.), организованная Межрегиональной общественной организацией **«Общество трансплантологов»**. В работе конференции приняли участие главные внештатные специалисты-трансплантологи Москвы и Московской области и более 100 специалистов из Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга, а также Узбекистана и Таджикистана. Всего было заслушано 8 научных докладов.

4. 2-я научно-практическая конференция молодых специалистов медицинских организаций ДЗМ **«Актуальные вопросы неотложной медицины»** (Москва, 26 апреля 2019 г.). В конференции приняли участие 467 молодых специалистов из НИИ СП им. Н.В. Склифосовского и еще 24 научных, учебных и лечебных учреждений Москвы. Изданы материалы конференции.

5. Всероссийский конгресс с международным участием **«Междисциплинарный подход к актуальным проблемам плановой и экстренной абдоминальной хирургии»** (Москва, 7–8 ноября 2019 г.).

6. V Российский Конгресс лабораторной медицины (Москва, ВДНХ, 11–13 сентября 2019 г.).

7. Международный форум **«Клуб Рунейро»**. (Москва, 13–14 декабря 2019 г.). Проведена **«Нейрошкола объединения нейроанестезиологов и нейрореаниматологов»** по темам: **«Золотой час в неврологии. Продвинутый курс нейрореаниматологии»** и **«Неотложная помощь больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения и черепно-мозговой травмой»**. Присутствовали более 300 специалистов, заслушано 20 докладов, проведены круглые столы и семинары.

8. Городской семинар **«Диагностика и лечение больных с повреждениями плечевого сустава»** (Москва, 18 декабря 2019 г.). Заслушаны 8 научных докладов, присутствовали 150 специалистов из Москвы.

9. Городская научно-практическая конференция, посвященная памяти профессора

А.Н. Погодиной **«Механические повреждения и свищи пищевода»** (Москва, 23 декабря 2019 г.). Заслушано 10 научных докладов. Присутствовали около 200 специалистов.

10. Городская научно-практическая конференция **«Хирургия черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы»** (Москва, 8 ноября 2019 г.). Заслушано 15 научных докладов. Присутствовали около 150 специалистов.

11. Научно-практическая конференция **«Отравления наркотиками и психодислептиками»** (Москва, 25 октября 2019 г.). Заслушаны 14 научных докладов. Присутствовали более 200 специалистов из разных регионов РФ.

12. Городская научно-практическая конференция **«Современная трансфузиология. Службе крови НИИ СП им. Н.В. Склифосовского – 30 лет»** (Москва, 6 июня 2019 г.). Заслушано 5 научных докладов, проведены 4 мастер-класса. Присутствовали около 200 специалистов.

13. 2-я научно-практическая конференция с международным участием **«Современные трансфузиологические технологии для медицинской практики»** (Москва, 19–20 сентября 2019 г.).



# Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»

## Направления научных исследований

Приоритетные направления научных исследований ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» в текущем периоде были определены и утверждены на заседании Медицинского Совета Комитета по здравоохранению (КЗ) Санкт-Петербурга в рамках «Плана научной деятельности Института на 2017–2020 гг.», разработанного и сформированного на основе преемственности и поступательного развития научных изысканий, проводимых в соответствии с профильностью научных отделов и центров института. Главные научные направления этих исследований в 2019 г. по своему содержанию соответствовали исполняемым утвержденным темам.

1. Мониторинг эффективности работы системы оказания скорой медицинской помощи (СМП) в РФ (оплата СМП в системе ОМС, уровень финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, управление качеством оказания СМП, стандартизация и тарификация услуг СМП), а также сбор данных о работе служб СМП в регионах, формирование плана работы Коллегий по реализации стратегии развития СМП в РФ.

2. Научно-методическая поддержка и практическое участие в реализации вступившего в силу с 2019 г. федерального проекта **«Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями»**. В целях реализации поставленной цели необходимо организовать работу по следующим позициям:

– выявление причин высокого уровня смертности населения Санкт-Петербурга при острой и хронической сосудистой патологии головного мозга, их анализ и разработка типовой стратегической программы борьбы с цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ) на период с 2019 по 2024 г.;

– подготовка и проведение мероприятий по оценке причин смертности на дому при ЦВЗ и болезнях системы кровообращения (БСК), а также внедрение мониторинга профильности госпитализации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) в Санкт-Петербурге;

– подготовка и участие в проведении мероприятий по оценке материально-технической базы сети сосудистых центров (региональные сосудистые центры/первичные сосудистые отделения (РСЦ/ПСО) города), оказывающих помощь пациентам с ОНМК, участие в формировании перспективного и обоснованного плана замены «тяжелого» оборудования сосудистых центров;

– совместно с КЗ и Медицинским информационно-аналитическим центром – участие в экспертизе технического задания для формирования рабочих мест и обеспечения технологии **«Телерадиология»** (передача полномерных инструментально-лабораторных данных в сети сосудистых центров) в целях повышения качества медицинской помощи пациентам с ОНМК и доступности мероприятий хирургической помощи большему числу пациентов с ОНМК в остром периоде заболевания;

– подготовка методических материалов и разработка алгоритмов выявления и маршрутизации для пациентов, имеющих высокую степень риска повторного (или первичного) сердечно-сосудистого осложнения (острый инфаркт миокарда – ОИМ, ОНМК) в течение текущего года.

3. Изыскания по разработке, моделированию новых методов оценки и контроля параметров мозгового кровотока при диагностике и лечении острой перфузионной недостаточности на основе длительного мониторинга и оценке цереброваскулярной ауторегуляции, внедрение в практику работы нейрососудистых отделений методологии дифференцированной вторичной профилактики с учетом подтипов ишемического инсульта (ИИ).

4. Создание и внедрение персонализированных реабилитационных технологий на основе «нейропротезирования» и комплекса «пациент-компьютер».

5. Исследовательская работа по дифференцированной экспресс-диагностике типа поврежденной структур головного мозга при заболеваниях и травмах на основе биомаркеров.

6. Подготовка методических материалов и алгоритмов для выявления имеющих высокую степень риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов, нуждающихся в проведении больших оперативных вмешательств (на крупных артери-



альных сегментах, травматологических и абдоминальных) и ведения пациентов в отделении интенсивной терапии, перенесших острый коронарный синдром (ОКС) со стентированием инфаркт-зависимой артерии, в том числе с использованием эндотрахеального наркоза.

7. Научные исследования по выявлению прогностически значимых маркеров снижения трофологического статуса у больных ОИМ и ОНМК.

8. Формирование алгоритмированных подходов в оценке инфекционного профиля у пациентов в критических состояниях с поражением жизненно важных органов и систем в стадии острого процесса или при декомпенсации, в том числе при тяжелой форме сепсиса.

9. Внедрение в клиническую практику усовершенствованных алгоритмов диагностики и хирургического лечения неотложной патологии конечностей, таза при изолированных и сочетанных травмах конечностей, костей таза и позвоночника на основе использования современных инновационных технологий.

10. Инициация научных исследований и подготовка методических материалов по совершенствованию высокотехнологичных методов эндоскопической диагностики и лечению (в том числе гибридных) заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны.

11. Внедрение алгоритмов психопатологической и психосоциальной оценки лиц, совершивших суицид, для пациентов с тяжелыми анорексическими синдромами в условиях многопрофильного стационара, а также проведение оптимизации алгоритмов диагностики и лечения пострадавших с множественным поражением органов и систем на фоне острых отравлений.

12. Научно-методическое обеспечение и модернизация концепции органного донорства, реализация исследовательской работы по изучению микробиотического профиля эксплантируемых материалов.

13. Развитие и совершенствование образовательных программ последипломной подготовки кадров для практического здравоохранения в рамках ординатуры, дополнительного профессионального образования, в том числе НМО.

*В соответствии с утвержденным Планом научной деятельности руководителями научных отделов, лабораторий и центров в 2019 г. велись научные исследования по 27 основным темам.*

1. Нутритивно-метаболическая терапия больных (пострадавших) в интенсивной медицине.

2. Дальнейшее совершенствование методов диагностики и лечения панкреонекроза, его осложнений и последствий.

3. Диагностика и лечение тяжелой сочетанной травмы.

4. Проблема тяжелого сепсиса в мегаполисе.

5. Совершенствование системы оказания экстренной и неотложной медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах.

6. Совершенствование оказания специализированной медицинской помощи при ОНМК в мегаполисе.

7. Клеточные и молекулярные механизмы нарушений деятельности мозга при критических состояниях различной этиологии.

8. Диагностика и коррекция нарушений гомеостаза во время анестезии при критических состояниях различного генеза.

9. Оптимизация хирургического лечения осложнений заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной зоны и толстой кишки.

10. Оптимизация оказания специализированной помощи при острых состояниях пациентам кардиологического и ревматологического профиля в условиях многопрофильного стационара, ассоциированного с РСЦ.

11. Клинические и методологические проблемы лечения пострадавших с ожогами.

12. Оптимизация лечения пострадавших с повреждениями опорно-двигательной системы и их осложнениями при тяжелой механической травме.

13. Сравнительная лучевая и патоморфологическая характеристика изменений головного мозга у лиц с отравлениями некоторыми психотропными веществами.

14. Морфологическая характеристика ургентной гинекологической патологии.

15. Современные высокотехнологичные методы профилактики, диагностики и лечения осложнений язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

16. Выбор рациональной диагностической и лечебной тактики при аномальных маточных кровотечениях, в том числе при аденомиозе и миоме матки.

17. Экстракорпоральная детоксикация в комплексном лечении пострадавших с тяжелой механической травмой и острыми отравлениями.

18. Клинико-организационные аспекты оказания психиатрической помощи больным в условиях многопрофильного стационара.

19. Малоинвазивное хирургическое лечение осложненных форм желчнокаменной болезни.

20. Особенности функциональных и морфологических изменений внутренних органов при кардиоренальном синдроме.

21. Повышение эффективности трансплантационной помощи пациентам с терминальной стадией заболевания почек.

22. Коррекция нарушений иммунитета и кровотока у пострадавших с сочетанной травмой.

23. Совершенствование диагностики и лечения острых отравлений в условиях многопрофильного стационара.

24. Оптимизация диагностики и лечения эндоваскулярной медицинской помощи пациентам с ИИ в условиях многопрофильного стационара мегаполиса.

25. Оптимизация диагностики и лечения критической ишемии конечностей в условиях многопрофильного стационара мегаполиса.

26. Совершенствование организации и содержания специализированной медицинской помощи пострадавшим с тяжелой механической травмой опорно-двигательной системы на основе широкого использования современных минимально инвазивных хирургических технологий репозиции и стабилизации переломов костей конечностей, таза и позвоночника.

27. Неотложная нейрохирургическая помощь пациентам в многопрофильном стационаре.

### Результаты научных исследований

В выполнении утвержденных научных тем участвовали 85 основных научных сотрудников и 76 совместителей, 100 кандидатов медицинских наук, 56 докторов медицинских наук, 30 профессора, 1 заслуженный деятель науки РФ.

Результаты проводимых исследований опубликованы в 329 научных публикациях (43 из них – в иностранных изданиях). Завершенные фрагменты исследований были оформлены и опубликованы в виде диссертационных исследований (7 кандидатских); монографий (4); глав монографий (4); пособий для врачей (10); методических рекомендаций (6). По результатам исследований получены 20 патентов на изобретение. Главные результаты текущих исследований были представлены к публичному обсуждению в рамках научных докладов на 291 конференции разного уровня, в том числе на 23, проходивших за рубежом.

В рамках реализации этих направлений сотрудниками научных отделов института были получены этапные результаты, соответствующие утвержденным темам, пунктам Решения Медицинского Совета и Планами НИР Института:

#### *По скорой медицинской помощи*

Продолжена работа по совершенствованию организационных и финансово-экономических механизмов развития СМП на догоспитальном и госпитальном этапах ее оказания, мониторинг основных показателей работы службы СМП в регионах РФ.

1. Обеспечивался динамический контроль и поддержка по ряду направлений:

– мониторинг основных целевых показателей деятельности отделений и РСЦ в Санкт-Петербурге;

– мониторинг состояния неотложной хирургической помощи при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в Санкт-Петербурге;

– мониторинг реализации мероприятий по снижению смертности по основным классам причин смертности в 2019 г.;

– участие в образовательной деятельности института, организация и совершенствование системы оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских консультаций;

– информационная, экспертная, организационно-методическая, научная, редакционно-издательская деятельность;

– архивное и библиотечное дело;

– обеспечение проведения аккредитации специалистов с медицинским образованием в Санкт-Петербурге.

#### **В рамках этих работ достигнуты:**

– завершение диссертационного исследования «Научное обоснование системы организации медицинской помощи пациентам с сопутствующей дерматовенерологической патологией в стационаре СМП»;

– работа над диссертационным исследованием **«Совершенствование организации экстренной и неотложной гинекологической помощи в условиях многопрофильного стационара скорой медицинской помощи»**;

– издан сборник информационных материалов по оказанию хирургической помощи при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в Санкт-Петербурге за 2019 г.

2. Отдельным разделом работы явилось участие в образовательной деятельности института – разработка методических материалов (учебных программ, локальных нормативных актов и др.), реализация образовательных программ ординатуры и дополнительной профессиональной подготовки; подготовка научных, педагогических и врачебных кадров для обеспечения СМП (догоспитальный и госпитальный этапы); подготовка и обеспечение проведения аккредитации образовательных программ ординатуры. Подготовка и издание учебной литературы.

3. В соответствии с плановой деятельностью Института, заданием КЗ Санкт-Петербурга, Территориальный фонд обязательного медицинского страхования, страховых медицинских организаций, Бюро судебно-медицинской экспертизы, следственных органов по экспертизе НИР, а также в рамках сотрудничества с Финансовым университетом при Президенте РФ проводилась экспертная деятельность (тематические и целевые экспертизы, производственный травматизм, экспертиза

НИР) по оценке качества оказания СМП на догоспитальном и госпитальных этапах.

4. Научно-методическая и организационная деятельность охватывала круг традиционных вопросов: по организации СМП на догоспитальном и госпитальном этапах ее оказания; подготовка и реализация распорядительных, организационных, управленческих, технологических документов по вопросам организации и совершенствования работы СМП; научно-методическое и организационное сопровождение деятельности учреждений лечебной сети города, оказывающих СМП;

5. Методическое и организационное сопровождение научных и образовательных мероприятий: конференций, съездов, мастер-классов, образовательных циклов по тематике СМП и различным направлениям экстренной медицины.

6. Организация и совершенствование системы оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских консультаций – консультативная помощь, экспертная работа, видеоселекторы, видеоконференцсвязь, дистанционное обучение, научная и международная деятельность, обеспечение оперативного взаимодействия при чрезвычайных ситуациях.

7. Редакционно-издательская деятельность: планирование, организация и контроль редакционно-издательской деятельности Института (разработка, редактирование и издание методических и учебно-методических материалов, материалов конференций, симпозиумов и научных семинаров); обработка текстовых материалов и их размещение в электронном виде в научной электронной библиотеке *eLIBRARY.RU* и *Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)* монографий, сборников статей, материалов конференций, авторефератов, диссертаций и других печатных изданий Института.

Популяризация и реализация печатной продукции Института в рамках проводимых научно-практических мероприятий в Санкт-Петербурге.

#### *По вопросам неотложной нейрохирургии*

В результате проведения совместных научных исследований с отделами острой цереброваскулярной патологии и неотложной неврологии, отделом рентгенохирургических методов диагностики и лечения, отделом неотложной травматологии при комплексном изучении современных подходов к выбору нейрохирургической тактики при неотложных состояниях были разработаны и внедрены алгоритмы, предложены методологические принципы и подходы. Наиболее значимые среди них связаны с ургентной патологией позвоночника и поражением структур спинного мозга, с острой нейрососудистой патологией.

1. Изучено состояние проблемы лечения пациентов с дегенеративными стенозами поясничного отдела позвоночника, включая нейро-

ортопедический подход в их лечении, где были определены четкие показания и противопоказания для экстренных и плановых хирургических вмешательств.

2. Проанализированы частные патогенетические механизмы церебральной ишемии у пациентов с гемодинамически значимыми стенозами сонных артерий и разработана математическая модель выбора пациента для проведения ультранней (от 2 до 14 сут) каротидной эндартерэктомии (КЭЭ). На этом основании разработан и внедрен лечебно-диагностический алгоритм лечения пациентов со стенооокклюзионными поражениями брахиоцефальных артерий на фоне ишемического инсульта (ИИ).

3. Проведена сравнительная оценка эффективности и результатов хирургического лечения пациентов с симптомной окклюзией внутренней сонной артерии стандартным способом (корковый экстра-интракраниальный микроанастомоз – ЭИКМА) между поверхностной височной и средней мозговой артериями и способом наложения сосудистых анастомозов в глубине силвиевой щели.

4. Определена эффективность эверсионной КЭЭ в острой стадии ИИ, позволяющая снизить время пережатия сонной артерии и положительно влиять на прогностически значимые факторы восстановления церебрального кровотока.

5. Полученные результаты применения ранней ревазуляризации (операции ЭИКМА, КЭЭ) головного мозга при остром ИИ позволили доказать, что:

– раннее оперативное вмешательство не сопровождается более высоким количеством осложнений и повторных инсультов по сравнению с операциями в хронической стадии;

– положительная статистически значимая динамика неврологических симптомов (более 2 баллов по *NIHSS*) отмечена на 21,5% чаще в группе более раннего хирургического лечения ( $p=0,049$ ).

– наложение глубоких анастомозов по авторской методике (см. список патентов) значимо влияет на функцию анастомоза и диаметр артерии донора (22,6% vs 54,8%).

– проведение отбора пациентов для операции КЭЭ в острой стадии ИИ на основании математической модели позволяет положительно влиять на прогноз;

– предложенные способы лечения пациентов с острым ИИ на фоне атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий позволяют на 31,6% снизить частоту повторных ОНМК и на 30,4% улучшить функциональный исход пациентов при этой патологии.

#### *По вопросам неотложной неврологии*

1. Совместно с сотрудниками отдела организации СМП и телемедицины «Балтийский центр



телемедицины» осуществлялось текущее динамическое мониторинговое оказание помощи пациентам при острых сосудистых заболеваниях (ОСЗ) в условиях мегаполиса. Осуществлен этапный анализ основных целевых показателей деятельности неврологических отделений для больных с ОНМК и отделений РСЦ для пациентов с ОКС и ОНМК в Санкт-Петербурге в 2019 г., по результатам которого проведены тематические совещания, мастер классы, секционные заседания и симпозиумы в рамках научно-практических конференций, специализированных («Школа невролога») и инструктивно-методических занятий с врачами стационаров и служб скорой и неотложной помощи.

2. В августе 2019 г. был осуществлен «сплошной» аудит в 14 медицинских организациях, подведомственных КЗ Санкт-Петербурга, в которых развернуты РСЦ и неврологические отделения (ПСО) для лечения больных с ОНМК, позволивший выявить системные ошибки, недостатки внегоспитальной и госпитальной логистики, оценить качество дифференциальной диагностики и оценки реабилитационного потенциала, выявить дефекты специальной подготовки врачебного персонала, оценить эффективность проведенных изменений в оснащении и совершенствовании штатной структуры центров (по итогам работы по выявленным недостаткам в 2018 г.).

3. В течение года сотрудниками отдела острой цереброваскулярной патологии и неотложной неврологии был реализован ряд следующих мероприятий по снижению смертности от ОНМК (на территории субъекта).

Меры по повышению качества оказания медицинской помощи у пациентов ключевых групп ЦВЗ, определяющих основной вклад в снижение заболеваемости и смертности от ССЗ:

– в течение 2019 г. были проведены 2 школы неврологов; более 30 конференций регионального и международного уровня, в том числе Всероссийский съезд неврологов и национальный конгресс Национальная ассоциация по Борьбе с инсультом – НАБИ, выездные тренинги с персоналом РСЦ/ПСО;

– проведен контроль качества диагностики и анализ ошибок постановки диагноза в каждом из 14 сосудистых центров на основании использования еженедельного мониторинга оказания специализированной помощи пациентам с ОНМК ( $n=21438$ ) и базы данных Центра профилактики инсульта ( $n=2175$ ; в ЦПИ ДКЦ – динамический клинический центр №1, СПб, ул. Сикейроса), по результатам которого для пациентов выписанных из РСЦ/ПСО в 25% случаев был уточнен, установлен или изменен подтип инсульта, во всех случаях уточнена программа вторичной профилактики;

– подготовлены, изданы и распространены методические пособия по применению клиничес-

ких рекомендаций по лечению ИИ и транзиторных ишемических атак, по вторичной профилактике ишемического инсульта и транзиторных ишемических атак (2-е издание); методическое пособие по применению протокола внутрисосудистого лечения ИИ (тромболизис, тромбэкстракция – (ТЭ) и тромб-аспирация, утвержден на Пленуме Правления Всероссийского общества неврологов); методическое пособие по применению КЭАЭ в ранние сроки после перенесенного ОНМК.

– проведены выездные мероприятия в районы города для скрининговой диагностики БСК (для пациентов группы высокого риска) и обучению принципам профилактики и лечению факторов риска БСК (артериальной гипертензии, курения, высокого уровня холестерина, сахарного диабета, употребления алкоголя, низкой физической активности, избыточной массы тела и ожирения), с охватом 450–500 жителей и при поддержке Законодательного Собрания Санкт-Петербурга;

– разработаны и произведены с использованием средств КЗ Санкт-Петербурга следующие информационные материалы силами отдела острой цереброваскулярной патологии и неотложной неврологии (ОЦВП и НН) института (листовки по первичной и вторичной профилактике – 135 000. (4 типа), видеоролик по распознаванию признаков инсульта («Инсульт: цепочка выживания») и необходимости быстрой госпитализации, 3 передачи о проблемах инсульта для населения города в рубрике «Полезная консультация»; интервью в СПб студии «ИТАР-ТАСС»;

– организована и проведена благотворительная акция 29.10.2019 г. в рамках Всемирного дня борьбы с инсультом силами специалистов неврологических отделений для больных с ОНМК всех РСЦ/ПСО города по выявлению факторов риска развития инсульта.

4. Подготовлено обоснование для внедрения на территории Санкт-Петербурга в соответствии со статьей 77-1 главы 17 закона Санкт-Петербурга от 22.11.2011 г. № 728-132 «Социальный кодекс Санкт-Петербурга» с 20.07.2019 г. меры социальной поддержки в части обеспечения за счет средств бюджета лекарственными препаратами всех граждан (жителей Санкт-Петербурга), перенесших ИИ в течение первых 12 месяцев после острого события. В перечень препаратов для вторичной профилактики с учетом патогенетического подтипа вошли статины, антиагреганты, оральные антикоагулянты и гипотензивные средства. Мера социальной поддержки пациентов с ОНМК исполняется с 01.07.2019 г.

5. Разработан и с 06.12.2019 г. внедрен проект Василеостровского района по охвату населения района для осуществления контроля и повышению доступности мероприятий медикаментозной вторичной профилактики для пациентов после ОНМК (база пациентов сформирована на данных МИАЦ и ГБУЗ «Городская Покровская больница № 1»

силами райздрава) – Целевая межведомственная медико-социальная программа Василеостровского района «Профилактика вторичных острых нарушений мозгового кровообращения у лиц, перенесших ишемический инсульт».

6. Главными результатами работы стали положительные достижения связанные со снижением госпитальной летальности и смертности от ОНМК в Санкт-Петербурге, значимое возрастание доступности высокотехнологичной помощи пациентам с ОНМК в остром периоде заболевания. В частности:

– отмечается сохранение существенного роста доли и абсолютного числа случаев применения системного тромболизиса до 8,4% ( $n=1471$ ) и ТЭ до 3,8% ( $n=666$ ). В настоящее время процедуры внутрисосудистого лизиса применены у 1732 пациентов (9,9%) (в 403 случаях процедуры выполнялись совместно). С учетом большого числа пациентов, поступивших за пределами «терапевтического окна» широко применяются ТЭ и комбинированный метод совместного применения тромболитической терапии и ТЭ.

– важной положительной тенденцией является снижение и доли (до 16,4%) пациентов, умерших от ОНМК, в том числе снижение числа и доли пациентов с ИИ (до 14,7%) и геморрагическим инсультом (до 37,3%).

7. Внедрен курс симуляционного тренинга как технологии специализированной профессиональной подготовки команд специалистов (неврологов, нейрохирургов, специалистов рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, лучевых диагностов реаниматологов, сосудистых хирургов, кардиологов, специалистов СМП), постоянно действующий на базе ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», в течение года проведено 34 курсов симуляционного тренинга в Санкт-Петербурге, кроме того для специалистов Северо-Западного федерального округа, и целевых групп по запросу Министерства здравоохранения Казахстана (всего 52 слушателя из 17 сосудистых центров).

8. По заданию МЗ РФ сотрудниками отдела ОЦВП и НИ института в составе мультидисциплинарной группы мониторинга была оказана организационно-методическая помощь по анализу причин смертности (в том числе от БСК) на территории Вологодской, Калининградской, Ленинградской, Псковской областей и в Республике Коми. Результаты комплексной оценки работы служб, оказывающих помощь больным с ОКС и ОНМК в регионах, в виде отчета были представлены в МЗ РФ; по выявленным недостаткам предложены детальные расчеты по реорганизации сетей РСЦ/ПСО, внегоспитальной и госпитальной логистике, а также формированию групп для динамического диспансерного наблюдения.

9. На основании данных Регистра проведения операций ТЭ при ОНМК был выполнен анализ эффективности внутрисосудистой тромбоэмболизии (ВСТЭ) у пациентов с ОНМК в каротидном бассейне за пределами 6 часового «терапевтического окна» в РСЦ Санкт-Петербурга.

Проведенный анализ показал, что пациенты, подвергшиеся ВСТЭ в каротидном бассейне через 0–6 ч и более чем через 6 часов (по критериям отбора *DAWN* и *DEFUSE-3*) от начала ОНМК по ишемическому типу, представляют собой сопоставимые по исходному состоянию группы. Технические результаты ВСТЭ, частота геморрагических трансформаций, системных геморрагических трансформаций также были сопоставимы с некоторыми отличиями в их структуре.

Структура функциональных исходов (*mRs*) на момент выписки в группе пациентов, оперированных более чем через 6 ч от дебюта заболевания, не имела статистически значимых отличий от группы, подвергшейся внутрисосудистому вмешательству в пределах первых 6 ч, однако имело место тенденция к возрастанию частоты смертельных исходов и уменьшению доли хороших функциональных исходов (в пределах 9%) при сопоставимой частоте плохих (*mRs* 3–5).

В целом полученные результаты позволяют говорить, что при выполнении ВСТЭ в каротидном бассейне за пределами 6-часового «терапевтического окна» по критериям отбора, применяемым в первые 6 ч от дебюта ОНМК по ишемическому типу, зафиксировано достижение сопоставимых функциональных исходов на момент выписки; оперативное вмешательство не приводит к увеличению частоты внутрочерепных кровоизлияний и геморрагических трансформаций очагов ишемии.

10. На основании ретроспективного анализа лечения и оценки функциональных исходов на момент выписки у 362 пациентов (189 мужчин и 173 женщин, медиана возраста 69 лет) с окклюзией крупной интракраниальной артерии в каротидном бассейне в остром периоде ИИ (сеть РСЦ Санкт-Петербурга) была разработана Шкала «первого дня» как метод раннего прогнозирования функционального исхода при выписке после ВСТЭ в каротидном бассейне (с использованием базового значения шкалы *NIHSS*).

Проведенный в ходе работы *ROC*-анализ показал, что наилучшим пороговым значением *NIHSS* через 24 ч после ВСТЭ для предсказания неблагоприятного исхода при выписке (*mRs* 3–6) является *NIHSS* более 10 баллов. Ретроспективный анализ с применением значения *NIHSS* более 10 через 24 ч для прогноза неблагоприятного исхода (*mRs* 3–6) при выписке показал следующие результаты:  $PPV=95,5\%$   $NPV=60,4\%$ . Относительный риск неблагоприятного исхода на момент выписки при *NIHSS* более 10 через 24 ч выше в 2,4 раза в сравнении с группой *NIHSS*, имеющей 10 и менее баллов ( $RR=2,4$  95% ДИ 2–2,9).

На основании ROC-анализа было установлено, что наилучшими пороговыми значениями динамики *NIHSS* через 24 ч для предсказания неблагоприятного исхода при выписке (*mRs* 3–6) являются любое улучшение этого показателя и улучшение более чем на 10 баллов. Полученные пороговые значения могут использоваться для прогноза исключения наступления неблагоприятного исхода (*mRs* 3–6).

Шкала прогноза функционального исхода через 24 ч после ВСТЭ у пациентов с острой окклюзией магистральной артерии в передних отделах артериального круга большого мозга проста, основана на оценке возраста, текущего неврологического статуса и динамики состояния по шкале *NIHSS* в течение первых суток как сумма интегральных показателей успешности реперфузионной терапии и может применяться неврологом без привлечения специалистов других профилей.

11. Выполнен анализ динамики и определено прогностическое значение тяжести неврологических расстройств по шкале инсульта *NIHSS* при ВСТЭ в каротидном бассейне при лечении 362 больных (189 мужчин и 173 женщин, медиана возраста 69 лет) с окклюзией крупной интракраниальной артерии в каротидном бассейне в остром периоде ИИ (сеть РЦС Санкт-Петербурга). По результатам исследования получены значимые выводы:

- после выполнения ВСТЭ отмечается снижение тяжести неврологических расстройств по шкале *NIHSS* как при поражении магистральных интракраниальных артерий правого, так и левого каротидного бассейна с сохранением большей тяжести расстройств при поражении левой стороны;

- факторами, влияющими на выраженность неврологического дефицита по шкале *NIHSS* через 24 ч после ВСТЭ являются возраст пациента, тяжесть по шкале *NIHSS* при поступлении, уровень глюкозы в крови и обширность ранних ишемических изменений на КТ по шкале *ASPECTS*;

- факторами, влияющими на динамику неврологического статуса по шкале *NIHSS* через 24 ч, являются возраст пациента, тяжесть по шкале *NIHSS* при поступлении, уровень глюкозы в крови и обширность ранних ишемических повреждений по данным КТ (*ASPECTS*). Динамика неврологического статуса была достоверно лучше в группе с реперфузией *mTICI 2b-3* в сравнении с *mTICI 0-2a*;

- тяжесть через 24 ч после ВСТЭ и динамика неврологического дефицита по шкале *NIHSS* являются интегральными показателями правильности отбора пациента для внутрисосудистого вмешательства и технической успешности его выполнения;

- тяжесть неврологического статуса более 17 баллов или отсутствие положительной динамики (по шкале *NIHSS*) через 24 ч после ВСТЭ по поводу ОНМК по ишемическому типу в каротидном

бассейне являются неблагоприятными прогностическими признаками, свидетельствующими о высокой вероятности неблагоприятного исхода (*mRs* 4–6) на момент выписки.

12. В соответствии с утвержденными научными темами была продолжена работа по прогнозированию ранней госпитальной летальности и проанализированы данные 36 450 эпизодов лечения. Детальному анализу было подвергнуты данные по 5565 случаям стационарного лечения пациентов с цереброваскулярной патологией, проходивших лечение с 2009 по 2019 г. с кодами I60 по I69.8 (МКБ-10), в том числе 200 пациентов (отобраны методом сплошной выборки) – со смертельным исходом. Для выявления ведущих причин летальности и факторов патогенеза (модифицируемых и немодифицируемых) были оценены все случаи гибели пациентов, которые распределились в период до 14 сут, при этом наибольшее число смертельных исходов зарегистрировано на 5-е сут. Наиболее часто в группе умерших встречались пациенты от 60 до 90 лет (не менее 65%), максимальная частота (25%) приходится на возраст от 60 до 70, среди умерших преобладали мужчины (более чем на 25%).

Из общего анализа очевидны несколько взаимосвязанных признаков, указывающих на вероятность смертельного исхода у пациентов с цереброваскулярной патологией в ранние сроки (до суток):

- наиболее вероятен смертельный исход у пациентов с ОНМК по геморрагическому типу или с обширным очагом ишемии;

- максимальная заболеваемость инсультом и летальность наблюдается у пациентов в возрасте от 60 до 70 лет;

- инсульт со смертельным исходом чаще встречается у мужчин;

- независимо от типа инсульта наиболее вероятен смертельный исход в группе лиц в возрасте от 60 до 90 лет.

- тяжелое состояние при поступлении (с тяжелым неврологическим дефицитом, от 15 до 23 баллов по *NIHSS*);

- нестабильная системная гемодинамика, выраженная колебаниями артериального давления, появлением тахикардии и тахиаритмии, в том числе с резким подъемом (свыше 200 мм рт.ст.) или резким снижением (ниже 65 мм рт.ст.) систолического и диастолического артериального давления и нарушениями сердечного ритма (тахикардия и тахиаритмия); проявления декомпенсированной гиперсимпатикотонии, сопровождавшейся гипертермией и полиурией (диэнцефальный синдром, раздражение диэнцефальной области головного мозга) и гемоконцентрации (гиперкоагуляция);

- высокая степень коморбидности (наличием значительного числа сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации, с индексом коморбидности *Charlson* более 6,5)



Аналогичный алгоритм анализа был применен для случаев госпитальной летальности со сроками от 1 до 3 сут и для периода от 4 до 10 сут. В результате исследования были разработаны описательные и прогностические модели летальности пациентов с инсультом в разные сроки с выделением ключевых смертельных предикторов и модифицируемых патофизиологических факторов (потенциальные терапевтические мишени), выполнено их ранжирование при помощи статистических методов и методов машинного обучения. Возможно их применение при организации преемственности при оказании помощи пациентам с инсультом с учетом персональных рисков.

13. Осуществлен анализ отобранных у 75 пациентов проб для экспресс-анализа на основе определения *a/t NR2a/b* с целью подтверждения ишемического повреждения структур головного мозга при инсульте (при микроангиопатиях и микроэмболиях). Было выявлено, что уровень аутоантител, направленных против *NR2a/b* пептидов рецептора *NMDA*, был ниже у пациентов с ОНМК на фоне фибрилляции предсердий (ФП). Снижение уровня *NR2a/b* у пациентов с ФП по сравнению с другими больными с инсультом может свидетельствовать об ослаблении иммунного ответа на острое повреждение головного мозга после повторных эпизодов микроэмболии (как результат посткондиционирования после повторяющихся краткосрочных эпизодов ишемии).

14. Совместно с научной группой Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (кафедра интегральной электроники) в текущем году выполнялось усовершенствование программно-аппаратного реабилитационного комплекса для восстановления речевых, когнитивных и двигательных функций после перенесенного инсульта.

15. Разработан и внедрен способ длительной фиксации УЗ-датчика для проведения многочасового транскраниального мониторинга мозгового кровотока на фоне нагрузок в период реабилитации и в покое.

#### *По вопросам лабораторной диагностики*

1. Центральное внимание совместной работы с отделом неотложной неврологии и острой цереброваскулярной патологии было посвящено научному поиску клеточных и молекулярных механизмов нарушений деятельности мозга при критических состояниях различной этиологии. За истекший период были получены существенные результаты.

Увеличение содержания в крови и ликворе маркеров повреждения мозговой ткани и системного воспаления в ответ на очаг ишемического повреждения мозга у пациентов с ОНМК ассоциировано с тяжестью церебрального инсульта, уровнем инвалидизации по шкале Рэнкин, активностью повседневной жизни по шкале Ривермид.

Полученные данные свидетельствуют о том, что постишемическое высвобождение белка *S-100b*, ГФКП (гемофибрилярный кислый протеин крови), ИЛ-6 и увеличение содержания С-реактивного белка (СРБ) и кортизола может быть полезным инструментом оценки тяжести церебрального инсульта, его последствий и исхода заболевания.

Признаки системного воспаления наблюдаются у всех пациентов с ИИ, о чем свидетельствовало увеличение содержания в крови ИЛ-6, СРБ, кортизола во все сроки наблюдения. В 87% случаев отмечены нейтрофильный гранулоцитоз и умеренная лимфоцитопения.

Маркеры ФРН и *S100b* отражают тяжесть поражения мозга и состояния пациентов в остром периоде ИИ и ассоциированы с активностью воспаления. Концентрации ФРН и *S100b* были связаны с увеличением содержания Д-димера в крови, а ИЛ-6 в ликворе.

У пациентов с гиперинсулинемией увеличение содержания в крови и ликворе ГФКП, развитие признаков системного воспаления, усиление адгезивной активности мононуклеаров ассоциировано с тяжестью церебрального инсульта и его исходом.

Динамика содержания белка *S100b*, ИЛ-6, растворимых дефензинов и Д-димера при ИИ отражает активацию воспаления, коагуляции и фибринолиза и является фактором патогенеза острых цереброваскулярных заболеваний.

2. Исследования, направленные на поиск механизмов коррекции нарушений иммунитета и кроветворения у пострадавших с сочетанной травмой позволили доказать возможность позитивного медикаментозного влияния на процесс гнойно-воспалительных осложнений:

– применение препарата деринат при тяжелой сочетанной травме существенно сокращает количество гнойных осложнений и продолжительность лечения пострадавших, способствует мобилизации клеток костного мозга и активирует функции клеток, обеспечивающих противомикробную защиту, снижает уровень воспаления, при этом корректирующее влияние дерината на функциональные характеристики клеток и уровень системного воспаления было более выраженным у пациентов с гнойными осложнениями;

– применение дерината приводило к достоверному увеличению содержания в крови лимфоцитов, моноцитов, *HLA-DR+*, *CD14+*, *CD117+*, *CD34+* клеток, Деф+НГ (defensin (HNP-1)+ нейтрофильные гранулоциты) и снижению концентрации ИЛ-6 и СРБ к 10 сут наблюдения;

– позитивный эффект, направленный на стимуляцию процессов заживления, проявлялся в увеличении количества циркулирующих лимфоцитов и моноцитов, обеспечивающих регуляторные и эффекторные функции иммунитета в отношении усиления противомикробной защиты и репарации.

Путем проведения одноцентрового слепого проспективного рандомизированного плацебо контролируемого исследования установлено, что применение дерината при тяжелой сочетанной травме существенно сокращает продолжительность периодов анемии и гипопроотеинемии, оказывает выраженное противовоспалительное, иммуностимулирующее и активирующее репаративные процессы действие. За счет этого достигается снижение частоты осложнений в 2 раза, а продолжительность стационарного лечения пациентов сокращается на 1 нед.

3. В рамках изучения клинических и методологических проблем лечения пострадавших с ожогами с учетом нарушения состояния системы гемостаза, активации костномозгового кроветворения была изучена функциональная активность нейтрофильных гранулоцитов у пациентов с тяжелой термической травмой. По результатам работы были получены промежуточные выводы:

– у пациентов с тяжелым ожоговым шоком наблюдаются лабораторные признаки активной миграции из костного мозга в кровяной ток нейтрофильных гранулоцитов, преимущественно *Def+*, с высокой секреторной активностью, что несомненно усиливает бактерицидный потенциал крови;

– на 3-и сут после травмы отмечено усиление поглотительной способности НГ на фоне снижения секреторной активности клеток по сравнению с исходным уровнем, но не достигающее нормальных величин.

4. Поиск резервов для оптимизации тактики ведения пациентов, подвергшихся реперфузионному лечению по поводу ОКС, был основан на исследовании функционирования ряда биомаркеров – влияние полиморфизма генов *APOE*, *NOS3*, *SLCO1B1*, *CYP2C19\*2*, *CYP2C19\*3* – аполипопротеина *E* (липидный метаболизм); активности фермента синтазы окиси азота; а также чувствительности пациентов к терапии статинами и клопидогрелом.

Было выявлено, что полиморфизмы сопровождаются утяжелением течения заболевания, увеличением доли осложнений и летальности. Полиморфизмы генов *APOE*, *SLCO1B1* негативно влияют на липидный обмен.

5. Значимые результаты были получены при исследовании влияния оксидативного стресса и параметров воспаления на тяжесть течения и длительность восстановительного периода после реконструктивных операций при лечении острой ишемии нижних конечностей вследствие острой тромбоземболии у больных пожилого и старческого возраста. Наиболее важными среди них:

– в период реперфузии при значительном усилении антигенной нагрузки на организм пациентов назначение дексаметазона в качестве противовоспалительного средства и реамберина в качестве антиоксидантного средства улучшает

состояние больных, способствует снижению частоты осложнений, летальности и продолжительности лечения.

#### *По кардиологии*

Продолжены научная и организационно-методическая работа отдела неотложной кардиологии по совершенствованию медицинской помощи больным с коморбидной патологией в целях создания системы прогнозирования жизнеугрожающих осложнений, в том числе инфаркта миокарда, а также исследования посвященные клинико-прогностическому значению системной воспалительной реакции при острой декомпенсации хронической сердечной недостаточности, по результатам которых сформулированы выводы и практические рекомендации, в частности:

– дана оценка и установлено прогностическое значение трофологического статуса в клиническом течении ОИМ;

– рассмотрены закономерности взаимного отягощения ревматоидного артрита и поражения сердечно-сосудистой системы, выявлены особенности клинической картины, разработаны принципы прогнозирования исходов, предложены новые подходы к лечению;

– выделены отдельные факторы риска и патогенеза, особенности проведения диагностики у хирургических больных с инфарктом миокарда.

Проводится активная работа междисциплинарной научной группы в соответствии с договором о научно-техническом сотрудничестве с «Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики» по созданию прогностических математических моделей нарушений сердечного ритма.

#### *По вопросам сердечно-сосудистой хирургии*

Проанализирован механизм формирования критической ишемии нижних конечностей, который связан с развитием синдрома системной воспалительной реакции (ССВР).

Проведена сравнительная оценка эффективности и результатов лечения ран стандартным способом и способом околораневой инфильтрацией тканей эмульсией перфторана.

Доказано, что местное применение перфторана способствует восстановлению микроциркуляции, снижению образования лейкоцитарно-тромбоцитарных конгломератов и купированию тканевой ишемии на стопе, что сопровождается регрессом ССВР.

Определена эффективность местного околораневого введения перфторана, позволяющая положительно влиять на прогностически значимые факторы, что способствует уменьшению количества «больших» ампутаций конечностей и снижению летальности среди пациентов, страдающих критической ишемией нижних конечностей.

Получены результаты местного применения перфторана:

– снижение, на 31,2% активной микробной колонизации ран и уменьшение глубины бактериальной инвазии;

– купирование ССВР у 74,6 % пациентов, что на 23,8% больше, чем при стандартном консервативном лечении;

– снижение частоты «больших» ампутаций конечностей (на 10,4%), частоты (на 31,6%) повторных некрэктомий и госпитальной летальности (10%) среди пациентов, страдающих критической ишемией нижних конечностей;

*По вопросам неотложной хирургии,  
гепатохирургии, эндоскопической хирургии  
и хирургических инфекций*

В соответствии с планом научных исследований отделов в течение 2019 г. были проведены исследования и внесены изменения в протоколы оказания помощи при ургентной хирургической патологии, обобщены промежуточные результаты эффективности внедрения новых подходов и лечебных технологий.

1. Уточнены внутригоспитальные протоколы организации лечебно-диагностической помощи при язвенных желудочно-кишечных кровотечениях и гастродуоденальных язвах, осложненных перфорацией, в том числе разработан и внедрен в клиническую практику лечебно-диагностический алгоритм выполнения селективной трансартериальной эмболизации (ТАЭ) при язвенных гастродуоденальных кровотечениях.

2. Проведена сравнительная оценка эффективности и результатов применения селективной артериальной эмболизации и традиционных хирургических вмешательств у пациентов с рецидивным язвенным кровотечением и после неудачного эндоскопического гемостаза. Проведена оценка возможностей, показаний и эффективности лапароскопических вмешательств при перфоративных гастродуоденальных язвах у пациентов различных возрастных групп. Проанализирована эффективность разработанной трехэтапной методики лапароскопического ушивания перфоративных пилородуоденальных язв (Z-образный шов, наложение «Тахокомба», оментопексия) без формирования интра- и экстракорпорального узлов с точки зрения снижения риска развития осложнений в виде прорезывания (несостоятельности) швов и вероятности возможной конверсии способа. Важно, что применение ТАЭ привело к снижению рецидивов кровотечений на 57% и позволило избежать смертельных исходов у пациентов с этой патологией.

3. Определены факторы риска гастродуоденальных кровотечений у пациентов с обширными ожогами. Изучены основные патогенетические механизмы эрозивно-язвенного поражения слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки в различные периоды ожоговой болезни. По резуль-

татам работы удалось обосновать возможность эффективного снижения частоты развития гастродуоденальных кровотечений среди пострадавших с шокогенной термической травмой при совместном использовании раннего хирургического лечения, таргетной инфузионной и метаболической терапии, применении ингибиторов протонной помпы и энтерального питания. По окончании исследования был разработан и внедрен алгоритм профилактики гастродуоденальных кровотечений, включающий наиболее эффективную хирургическую тактику и комплексную медикаментозно-нутриционную поддержку.

Уменьшение частоты желудочно-кишечных кровотечений между пострадавшими, пролеченными в соответствии с действующими рекомендациями, и пациентами, получавшими профилактику кровотечений по разработанному алгоритму, с 15,2 до 1,1%, ( $\chi^2=13,528$ ;  $p<0,001$ ) подтверждает значимость и эффективность профилактики осложнения. После окончания апробации алгоритм был включен в Национальные клинические рекомендации «Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей», который был утвержден на V съезде комбустиологов России.

4. На основании исследований, посвященных патологии панкреатобилиарного тракта, была обоснована целесообразность применения новых технологий магнитно-резонансной холангиопанкреатотомографии, эндоскопии в том числе эндоскопическая ультрасонография для верификации актуального патологического процесса. Разработан современный оптимальный диагностический алгоритм по оценке морфологических и эндоскопических изменений слизистой 12-перстной кишки и функциональных нарушений большого дуоденального сосочка (БДС) у больных с заболеваниями желчных протоков и поджелудочной железы.

Предложена методика сочетанных эндоскопических вмешательств с использованием нового инструментария и технологий и комплексной консервативной терапии в лечении больных с осложненными формами желчнокаменной болезни. Проанализирована эффективность и безопасность гибридных эндобилиарных вмешательств в лечении пациентов с заболеваниями желчевыводящих путей и поджелудочной железы. Выполнена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения осложненных форм заболеваний желчевыводящих путей на основе использования новых разработок и внедрения эндоскопических способов.

Разработаны и внедрены в диагностический алгоритм применение высокоспецифичных комплексных морфоэндоскопических признаков для диагностики патологии слизистой устья и ампулы БДС, а также анатомических особенностей с использованием функции структурной детализации. Доказана эффективность методики неканюляционной эндоскопической папиллосфигтерото-



мии и сочетания современных эндохирургических методов в лечении больных с данной патологией.

5. Углубленное изучение хирургических инфекций позволило дать сравнительную оценку критериев прогнозирования течения перитонита и абдоминального сепсиса и сделать ряд клинически значимых выводов и рекомендаций:

- выявлено, что индекс коморбидности Чарльсона и органная дисфункция, оцененная по шкале *SOFA*, как при поступлении, так и в динамике, являются статистически значимыми предикторами исхода течения разлитого вторичного перитонита, при этом динамика регресса по *SOFA* может использоваться как показатель адекватного и эффективного лечения;

- сокращение длительности обследования и предоперационной подготовки (пороговое значение 520 мин от момента поступления) способствует статистически значимому снижению вероятности смертельного исхода у этой категории больных;

- устранение или контроль источника инфекции является основополагающим принципом ведения пациентов с распространенным вторичным перитонитом;

- применение тактики «сокращенной лапаротомии» у нестабильных пациентов может рассматриваться как элемент реанимационных мероприятий.

6. Внедрение метода локального отрицательного давления (*NPWT*) при лечении некротизирующих инфекций мягких тканей позволило повлиять как на местные клинически значимые проявления со стороны раны, так и на системную реакцию организма на лечение. В частности при использовании методики отрицательного давления:

- потребовалось выполнение меньшего количества хирургических вмешательств ( $3,38 \pm 4,61$ , медиана – 2 против  $5,12 \pm 2,69$ , медиана – 5; критерий Манна–Уитни 0,0016);

- отмечено статистически значимое снижение уровня летальности с 54 до 24% (Хи-квадрат – 0,0498; критерий Фишера – 0,0622);

7. Оценена значимость оценки уровня в крови прокальцитонина в прогнозировании осложненного течения вторичных перитонитов при ранней оценке санирования очага инфекции, при обеспечении контроля за эффективностью оперативного вмешательства, в том числе при вторичном перитоните и в комплексе мероприятий по снижению летальности.

8. Усовершенствована диагностика, медикаментозное и хирургическое лечение катетер-ассоциированных инфекций у больных, находящихся «на хроническом диализе».

#### *По вопросам неотложной травматологии*

1. Обобщены результаты по оптимизации лечения пострадавших с повреждениями опорно-двигательного аппарата и их осложнений

при тяжелой механической травме, в частности изучались все аспекты лечения наиболее часто встречающихся локализаций и видов переломов, ожидаемых осложнений, кроме того оценивались доступность, технологичность лечения и соотношение «цена – качество». Было установлено, что наиболее распространенными являются переломы дистального отдела предплечья (до 60%), а среди осложнений наибольшую значимость имеют репаративные, гнойно-некротические и инфекционно-септические.

В целом были изучены:

- структура повреждений опорно-двигательной системы у пострадавших, госпитализированных в многопрофильный стационар мегаполиса;

- установлены исходы лечения больных с определением наиболее типичных осложнений;

- определены финансовые затраты на оказание специализированной медицинской помощи пострадавшим с переломами дистального отдела предплечья;

- разработан эффективный, финансово мало затратный мини-инвазивный способ лечения переломов дистального отдела предплечья и оптимизирована тактика оказания помощи пострадавшим травматологического профиля;

- предложен способ диагностики, профилактики и лечения гнойно-септических осложнений остеогенного генеза.

Результатами внедрения станут новые способы травматологического пособия, улучшение качества лечения и повышение качества жизни пострадавших, сокращение длительности стационарного этапа лечения, уменьшение стоимости лечения.

2. Совместно с отделом лучевой диагностики разработан и внедрен алгоритм предоперационного обследования больных с переломами проксимального отдела бедра с учетом возраста и сопутствующей патологии, в рамках которого:

- предложена оптимальная схема периоперационного обезболивания при протезировании тазобедренного сустава у больных с переломами шейки бедренной кости;

- усовершенствованы костно-пластические способы реконструкции при переломах шейки бедра с использованием клеточных технологий;

- разработана схема профилактики венозных тромбозомболических осложнений у больных с переломами проксимального отдела бедра;

- достигнуто улучшение анатомо-функциональных результатов, снижение частоты местных и общих осложнений и сокращение сроков стационарного лечения (с 30,4 до 16,7 сут), снижение стационарной летальности с 3,6 до 2,8%, а у пациентов с переломами шейки бедренной кости – с 3,3 до 1,3%.

3. В эксперименте отработан микрохирургический метод реваскуляризации головки бедренной кости при трансцервикальных повреждениях.

#### *По вопросам сочетанной травмы*

В течение года продолжалась апробация критериев безопасности и эффективности выполнения оперативных вмешательств третьего этапа тактики «*Damage control*» при тяжелой сочетанной травме, в рамках которой был разработан способ фиксации вертикально-нестабильных повреждений тазового кольца, создано и внедрено устройство для фиксации нестабильных повреждений тазового кольца в остром периоде травмы.

Закончен набор клинического материала по изучению эффективности препарата «дерината» в комплексном лечении тяжелой сочетанной травмы, отмечено, что его применение ассоциировано с клинической эффективностью лечения тяжелой сочетанной травмы.

Обоснованы изменения в протоколы по организации, диагностике и хирургическому лечению сочетанных повреждений таза в условиях травмоцентра I уровня».

У пострадавших с тяжелой сочетанной травмой достигнуто снижение частоты осложнений на 3%, сокращение продолжительности лечения – на 2 сут и снижение доли госпитальной летальности на 0,5%.

#### *По анестезиологии и реанимации*

1. В рамках исполнения работ, посвященных диагностике и коррекции нарушений гомеостаза во время анестезии и при критических состояниях различного генеза, в 2019 г. продолжались исследования гормонально-иммунологического статуса и экспресс-оценка гомеостаза в периоперационном периоде у больных и пострадавших высокого операционного риска, по результатам которых предложен ряд методологических решений:

– для предотвращения операционного стресса хирургическое вмешательство должно сопровождаться адекватным обезболиванием и охранительным медикаментозным угнетением сознания;

– контроль степени ятрогенной агрессии у пациентов, переносивших операции высокой степени травматичности, должен осуществляться с помощью уточнения уровня гормонов стресса (адренокортикотропный гормон, тиреотропный гормон, тироксин, кортизол), уровень которых закономерно возрастает в ответ на хирургическую травму за счет активации симпатoadреналовой системы, а также CD3 и CD4 лимфоциты, пул которых снижается при травме (основные маркеры).

По итогам работы сделан ряд выводов:

– максимальные проявления стрессорных реакций отмечается через сутки после обширных хирургических вмешательств, что свидетельствует о необходимости применения методов продленного обезболивания в раннем послеоперационном периоде – проводниковой анестезии, применения

препаратов группы нестероидных противовоспалительных средств;

– высокие значения уровня адренокортикотропного гормона до операции свидетельствуют о наличии стресса у пациентов и необходимости модификации методики премедикации (улучшение/эскалация) в предоперационном периоде.

2. В исследованиях, посвященных экспресс-диагностике синдрома жировой эмболии у пострадавших с сочетанными и множественными повреждениями в остром и раннем периодах травматической болезни получены результаты, позволяющие уточнить методическую составляющую лабораторной диагностики:

– применение микроскопии в пробах биологических жидкостей, в том числе крови, ликвора и мочи (доступно и информативно в травмоцентрах разного уровня);

– особенность методики подсчета жировых глобул в биологических средах состоит в последовательности манипуляций (проба крови из вены и артерии, подготовка мазка, окрашивание раствором судана III и просмотр в микроскопе, степень жировой глобулемии представляется в цифровом выражении – баллах).

На основании полученных результатов пополнена база данных пострадавших с политравмой и риском развития жировой эмболии, определены критерии тяжести синдрома жировой эмболии. Апробирован комплекс лечебно-профилактических мероприятий.

3. Существенные данные были получены в работах, направленных на обеспечение динамического контроля тропонина I у пациентов пожилого и старческого возраста при оперативных вмешательствах, сопровождающихся более высокой степенью травматичности, болевым синдромом, повреждением мышечного массива. Результаты контроля позволяют говорить о том, что в послеоперационном периоде обнаруживается повышенное содержание в плазме крови тканевых ферментов, в том числе тропонина. При этом не было получено доказательство специфичности возрастания концентрации «сердечных» ферментов (тропонина I и креатинфосфокиназы MB) в венозной крови у больных с высоким риском кардиологических осложнений (у пожилых и старых), которым выполняли операции, сопровождавшиеся в том числе интраоперационным повреждением скелетных мышц и костной ткани, что также было подтверждено данными ЭКГ-мониторинга.

#### *По вопросам клинической токсикологии и эфферентной терапии*

1. Основные результаты научно-исследовательской работы отдела эфферентной терапии в 2019 г. были получены при изучении эффективности экстракорпорального очищения крови в программе комплексного лечения пострадавших с острыми отравлениями (ОО) и тяжелой меха-

нической травмой, на основании которых были составлены и разработаны отдельные подходы:

– созданы таблицы предпочтительного использования различных методов экстракорпоральной детоксикации в токсикогенной стадии у пострадавших этого профиля;

– сформированы группы отравляющих веществ и разработан алгоритм экстренности стартового лечения с применением методов экстракорпоральной детоксикации;

– проанализированы частота и характер осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой на фоне отравления, и оценена эффективность влияния препарата дерината на количество развивающихся осложнений и продолжительность лечения. Итогом данного раздела работы стало получение патента.

2. В соответствии с планом исследовательской деятельности отдела клинической токсикологии были усовершенствованы диагностические и лечебные протоколы при ОО в условиях многопрофильного стационара, позволившие повлиять на сокращение периода выведения токсиканта из организма, повысить эффективность мер по коррекции метаболических расстройств, раннему выявлению и лечению развившихся жизнеопасных осложнений. Сотрудниками отдела подготовлен проект клинических рекомендаций по оказанию медицинской помощи больным с ОО.

3. Разработан алгоритм лабораторного подтверждения острых и хронических интоксикаций наркотическими средствами и психоактивными веществами, а также предложены методы коррекции неспецифических поражений у больных в критическом состоянии с ОО опиоидами (диацетилморфин, метадон).

4. Совместно с отделом неотложной неврологии, лучевой диагностики и отделом лабораторной диагностики проводится работа по определению маркеров поражения головного мозга и выявлению особенностей алгоритма интенсивной терапии при тяжелых формах ОО метадонном.

5. Продолжены исследования по ранней диагностике и интенсивной терапии, поиску путей профилактики острого повреждения почек при синдроме позиционного сдавления и системном рабдомиолизе у больных в критическом состоянии на фоне острого отравления метадонном.

6. Завершены исследования, посвященные коррекции комплекса неспецифических поражений у больных в критическом состоянии с ОО опиоидами (диацетилморфин, метадон).

7. Продолжен ряд исследований, посвященных развитию психотических расстройств сознания, интоксикационных психозов при ОО этанолом и суррогатами алкоголя.

8. Завершена работа по разработке алгоритма лабораторного подтверждения острых и хронических

интоксикаций наркотическими средствами и психоактивными веществами с использованием ресурсов химико-токсикологической лаборатории.

Сотрудниками отдела ведется работа по подготовке клинических рекомендаций по оказанию медицинской помощи больным с ОО.

#### *По вопросам термических поражений*

В течение года были продолжены исследовательские работы, посвященные клиническим и методологическим проблемам специализированного и высокотехнологического лечения пострадавших с ожогами, по результатам которых сформулированы новые подходы, разработаны и внедрены лечебные малоинвазивные методы.

1. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ хирургической подготовки ожоговой раны к одномоментной свободной аутодермопластике (предусматривающий проведение химического некролиза, УЗ-кавитации с одномоментной аутодермопластикой).

2. Предложен и внедрен способ биотехнологического восстановления кожного покрова аллогенными стволовыми клетками человека, а также последовательным применением двух биомедицинских клеточных продуктов – дермального эквивалента и пластов аллогенных кератиноцитов, способ прогнозирования исходов лечения ожоговых ран, новый способ прогнозирования ожогового сепсиса.

3. Изучены и оценены признаки органной дисфункции и инфекционных осложнений в группе пациентов с тяжелой ожоговой травмой (в том числе гемодинамика, почечно-печеночная дисфункция, костно-мозговое кроветворение, иммунологический профиль и нейроэндокринные нарушения) и выявлены прогностически значимые критерии развития ожогового сепсиса в раннем периоде ожоговой болезни (содержание антимикробных пептидов нейтрофилов – растворимых дефензинов и гранулоцитарного колониестимулирующего фактора).

4. Проведена углубленная планиметрическая и морфологическая оценка образцов, наиболее пригодных для разработки перспективных образцов перевязочных средств, раневых покрытий, заменителей дермы, в том числе пригодных для культивирования живых клеток (т.е. скафолодов). В моделях ожоговых поражений и полнослойных ран кожи у животных на основе полимерных нано-биокомпозитов обоснован оптимальный состав формируемой матрицы раневого покрытия.

5. В серии доклинических исследований изучена эффективность оригинальных устройств воздушно-плазменного воздействия (положительного коронного и дугового разрядов) на раневые поверхности, обоснованы оптимальные режимы обработки с целью достижения антибактериального и противовоспалительного эффектов, установлена



способность плазменного потока изменять пролиферативную активность культуры фибробластов *in vitro*, подана заявка на выдачу патента на изобретение.

6. Проведено комплексное исследование по ранней диагностике и способам предотвращения развития отдаленных осложнений, позволившее установить, что метод лазерной доплеровской флоуметрии позволяет определить мгновенно и не инвазивно количественные параметры перфузии в отдельных зонах ожоговой раны, на основании которых определены пороговые значения перфузии для ожоговых ран на этапе формирования рубцовой ткани и разработан алгоритм выбора хирургической и консервативной тактики лечения с целью профилактики развития патологических рубцов.

*По вопросам нутриционной поддержки при неотложных состояниях*

В рамках подготовки ряда протоколов дифференцированной нутритивно-метаболической терапии больных с различными вариантами субстратного обеспечения при наиболее выраженных гиперкатаболических состояниях были завершены исследования и получены промежуточные результаты.

1. Проспективное обсервационное когортное обследование 166 больных с тяжелым сепсисом позволило сделать следующие выводы:

– наибольшая выраженность явлений гиперметаболизма-гиперкатаболизма у больных с тяжелым сепсисом наблюдается к 5-м суткам его развития: энергетические траты достигают  $33,5 \pm 1,8$  ккал/кг/сут, а потери азота –  $1,93 \pm 0,12$  г/кг/сут;

– средние значения действительного расхода энергии при тяжелом сепсисе по результатам непрямой калориметрии составляют  $30,9 \pm 1,4$  ккал/кг/сут при относительно низком дыхательном коэффициенте ( $0,67 \pm 0,01$ ), что свидетельствует о преимущественном окислении липидов у данной категории больных;

– среднесуточные потери азота у больных с тяжелым сепсисом составили  $18,8 \pm 0,6$  г/сут ( $0,27 \pm 0,01$  г/кг/сут), что соответствовало  $1,68 \pm 0,06$  г/кг/сут белка;

– соотношение теряемого азота к действительному расходу энергии при тяжёлом сепсисе зависит от выраженности катаболической реакции. При потерях азота менее 20 г/сут это соотношение составляло 1:120, от 20 до 30 г/сут – 1:95 и 30 г/сут и более – 1:68;

– энергетическое обеспечение больных с тяжелым сепсисом в диапазоне 25–30 ккал/кг/сут достоверно способствует их лучшей выживаемости, по сравнению с пациентами, получающими меньшее количество энергии;

– белковое обеспечение данной категории больных должно быть не менее чем 1,2 г/кг/сут,

так как меньшее потребление белка сопровождается достоверным увеличением их летальности, а наилучшие показатели выживаемости пациентов с тяжелым абдоминальным сепсисом наблюдались при обеспечении их белком в количестве более 1,5 г/кг/сут.

2. Исследование трофологического статуса больных с неврогенной анорексией (НА) и подходы к его коррекции у 23 женщин (18–55 лет) с диагнозом «неврогенная анорексия» 1–4-й стадии позволило получить актуальные результаты:

– на ранних стадиях НА преобладает гипотрофия по типу маразма. На более поздних стадиях развития НА значимо возрастает частота смешанной гипотрофии по типу маразматического квашиоркора, что проявляется снижением не только соматометрических показателей, но и истощением висцерального пула белков;

– средний уровень базального расхода энергии в пересчете на фактическую массу тела (ФМТ) при 1-й ст. заболевания составил  $28,8 \pm 4,9$  ккал/кг/сут. По мере снижения индекса массы тела (ИМТ) менее  $16,5$  кг/м<sup>2</sup> наблюдается статистически значимое ( $p < 0,001$ ) увеличение показателя основного обмена, которое составило при 2-й ст. –  $37,0 \pm 5,8$  ккал/кг/сут, с максимальными значениями при 3-й ст. –  $41,0 \pm 7,9$  ккал/кг/сут и некоторым снижением его величины до  $35,3 \pm 7,7$  ккал/кг/сут при 4-й ст. НА;

– при пересчете на идеальную МТ (ИдМТ) величина основного обмена составила при 1-1 ст. заболевания  $22,8 \pm 3,9$  ккал/кг/сут, практически не различалась при 2–3-й ст. НА, составляя  $25,9 \pm 4,2$  и  $25,8 \pm 5,2$  ккал/кг/сут соответственно. При этом при 4-й ст. заболевания имело место статистически значимое снижение основного обмена до  $18,1 \pm 3,9$  ккал/кг ИдМТ ( $p < 0,001$ );

– диапазон дополнительного расхода энергии, у больных с НА составляет от 37 до 53 ккал/кг (в среднем  $46,3 \pm 9,8$  ккал/кг) ФМТ или 25–34 ккал/кг (в среднем  $29,1 \pm 7,0$ ) ИдМТ, определяемой по формуле Брока;

– для достижения стойкого положительного энергетического баланса и устойчивой прибавки МТ в среднем около 1 кг в неделю необходимо дополнительное энергетическое обеспечение около 6000 ккал в неделю, или 850 ккал/сут;

– для обеспечения стойкого положительного азотистого баланса к имеющимся фактическим потерям азота необходимо дополнительно прибавить еще 2 г азота (12,5 г белка), что и будет отражать среднесуточную потребность этих больных в азоте (белке);

– при реалиментации больных с НА оптимальное белковое обеспечение должно составлять от 1,8 до 2,3 г/кг фактической МТ больных, а в пересчете на ИдМТ – от 1,2 до 1,4 г/кг в сутки;

– при формировании для данной категории больных индивидуальной диеты и выборе специализированных питательных смесей для допол-

нительного (полного) сипинга или проведения зондового и (или) парентерального питания важно принимать во внимание соотношение азота к энергии, так как это позволяет максимально оптимизировать усвоение организмом белка по прямому пластическому предназначению;

– полученные данные о соотношении азота и небелковых килокалорий от 1:170 до 1:213 в зависимости от стадии заболевания свидетельствуют о возможной необходимости проводить нутриционную поддержку при данной патологии детскими смесями для энтерального питания.

На основании полученных результатов разработан протокол реалиментации данной категории пациентов, включающий профилактику развития рефидинг-синдрома. В рамках протокола оптимизировано и проводится субстратное обеспечение с учетом стадии заболевания и динамики состояния.

#### *Трансплантология и органное донорство*

Отделом трансплантологии и органного донорства в 2019 г. было продолжено проведение комплексного исследования на тему «Перфузионные и молекулярные технологии в органном донорстве». Работа направлена на улучшение результатов лечения пациентов с хронической почечной и печеночной недостаточностью методом трансплантации почки и печени, оценку эффективности и разработку новых методик восстановления и сохранения донорских трансплантатов и повышение их доступности нуждающемуся населению.

В Институте была начата программа пересадки печени и поджелудочной железы. Совместно с СПбБГМУ им. И.П. Павлова продолжена программа «Внегоспитальное донорство после внезапной необратимой остановки кровообращения».

В рамках работы по оптимизации тактики хирургического лечения и подготовки к трансплантации пациентов с терминальной почечной недостаточностью, обусловленной аутосомнодоминантным поликистозом почек была защищена диссертация на соискание степени кандидата медицинских наук.

В рамках гранта Министерства Образования РФ по теме «Разработка и освоение производства комплекса перфузионных модулей и устройств для мобильных систем искусственного кровообращения» (договор № 03.G25.31.0218 от «03» марта 2017 г. между Акционерным обществом «Научно-производственное объединение «СПЛАВ» и Центральным научно-исследовательским и опытно-конструкторским институтом робототехники и технической кибернетики в рамках постановления Правительства Российской Федерации от «09» апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и орга-

низаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства») совместно с сотрудниками Центрального научно-исследовательского и опытно-конструкторского института робототехники и технической кибернетики выполнена работа «Проведение испытаний опытного образца перфузионного комплекса для восстановления и сохранения жизнеспособности донорских органов (печени) «*Life Stream Hepar*».

Начата работа «Изучение эффективности применения изолированной экстракорпоральной гипотермической и нормотермической гемоперфузии донорских почек *ex vivo*» с использованием разработанного портативного аппарата для изолированной перфузии донорских почек.

В рамках гранта Российского научного фонда была совместно с коллективом сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН написана и опубликована коллективная монография (грант Российского научного фонда № 17-18-01444) «Социогуманитарные проблемы органного донорства: междисциплинарное исследование» и «Апории современной трансплантологии».

Продолжается работа по подготовке руководства для врачей «Донорство органов: современные аспекты»

#### *По вопросам патоморфологии и клинической экспертизы*

1. В соответствии с темой совместного научного исследования отделов патоморфологии и клинической экспертизы и неотложной гинекологии, посвященного изучению ургентной гинекологической патологии, была закончена работа по набору и анализу патоморфологического материала патологии женской половой сферы. На основании гистологически верифицированных случаев были сделаны существенные выводы:

– установлено, что главным ургентным поводом для госпитализации женщин репродуктивного возраста являются кровотечения, обусловленные нарушенной или неразвивающейся беременностью, полипами эндометрия, а также апоплексия яичника, эндометриальные кисты яичников, внематочная беременность и сальпингит;

– для пациенток в старшей возрастной категории основными причинами, вызвавшими ургентную патологию, являются атрофия эндометрия в предменопаузальном периоде, полипы эндометрия и лейомиомы матки;

– наиболее частыми причинами остановки эмбриогенеза, характерными для пациенток репродуктивного возраста, являлись эмбриохориальная недостаточность и восходящее и/или гематогенное инфекционное поражение плодного яйца;

– в более редких случаях выявлялась неполноценная гравидарная трансформации эндометрия с нарушением дифференцировки ворсин хори-

она вследствие недостаточности желтого тела беременности.

В то же время, случаи ургентной помощи значительно реже были связаны с простой, атипичной и сложной гиперплазией эндометрия (7,4%).

Важно, что в 90,7% случаев ургентной гинекологической патологии исследования биопсийного и операционного материала обеспечивали правильную и точную постановку диагноза впервые.

2. Важным совместным результатом работы отделов патоморфологии и клинической экспертизы и лучевой диагностики является обобщенный материал по сравнительной лучевой и патоморфологической диагностике изменений головного мозга у лиц с отравлениями психотропными веществами.

У лиц с тяжелыми отравлениями метадонем и рядом других психотропных веществ в клинической картине наблюдаются многочисленные неврологические расстройства и угнетение сознания, сопровождающиеся очаговыми изменениями по данным прижизненных СКТ/МРТ-исследований, которые, как правило, расцениваются как ишемические, однако очевидных и типичных (тромбоз, атеросклеротическое поражение) причин к такой ишемии нет.

По результатам исследования 638 фрагментов головного мозга, полученных при судебно-медицинском исследовании у 108 умерших от отравления метадонем и некоторыми другими психотропными веществами, было установлено, что «ишемические» изменения представлены сложной морфологической картиной:

– предшествовавшим отравлению состоянием головного мозга,

– осложнениями интеркуррентных заболеваний,

– осложнениями, связанными с самими отравлениями.

При этом морфологической основой регистрируемых изменений в каждом случае может быть один из перечисленных процессов:

– токсоплазменный энцефалит у пациентов, являющийся проявлением ВИЧ-инфекции, а не отравления наркотиком;

– гнойные микроскопические очажки, являющиеся проявлением недиагностированного, в том числе и при судебно-медицинском исследовании, ангиогенного сепсиса;

– мелкоочаговые кровоизлияния как проявления гипоксии, обусловленной дыхательной недостаточностью;

– очаги размягчения и постнекротические кисты, действительно оказавшиеся проявлениями ишемии головного мозга, обусловленной наличием хронической васкулопатии (ангиитом?), возможно, вирусной этиологии у лиц с иммунным дефицитом.

3. В результате совместных научных исследований отделов патоморфологии и клинической экспертизы, кардиологии и ревматологии были выявлены особенности функциональных и морфологических изменений внутренних органов при кардиоренальном синдроме, подтвержденные при аутопсии. Полученные данные позволили подтвердить предварительные выводы о феномене взаимного отягощения и значимого взаимного влияния патологии сердца и почек, отмечена зависимость степени изменений от длительности и стадии патологических процессов.

## НАУЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

### Монографии

1. *В.О. Сидельников, В.Н. Цыган, Е.В. Зиновьев и др. Боевые ожоговые поражения / Под ред. Б.В. Гайдара.* – СПб: СпецЛит, 2019. – 247 с.

Современная боевая ожоговая травма характеризуется обширностью и глубиной повреждения тканей, тяжелым течением ожоговой болезни и высокой летальностью среди пострадавших. Особым видом боевой патологии являются комбинированные и многофакторные ожоговые поражения. Для оптимизации результатов лечения обожженных важное значение имеет своевременное и точное определение тяжести полученного поражения и прогноза течения ожоговой болезни. Незаменимы для хирургов и комбустиологов являются иллюстрированные атласы боевых поражений. Первое отечественное издание такого рода, обобщившее

опыт оказания помощи раненым в Великой Отечественной войне, вышло в свет в 1948–1955 гг. под редакцией П.А. Куприянова и И.С. Колесникова. В 1986 г. под редакцией К.М. Лисицына вышел «Атлас огнестрельных ранений», в котором нашли отражение особенности оказания хирургической помощи раненым и пострадавшим при ведении боевых действий в Афганистане.

Настоящая монография является продолжением публикаций в отечественной военно-медицинской литературе, посвященным проблемам военной комбустиологии. В ней приводятся данные по современной периодизации течения ожоговой и травматической болезни, особенностям патогенеза и патогенетически обусловленным методам общего, местного консервативного и оперативного лечения боевых ожогов; содержатся фотографии ожогов и комбинированных ожоговых поражений



различной локализации, полученных военнослужащими во время боевых действий в Афганистане, Чеченской Республике и Республике Дагестан.

С современных позиций изложены организационные и технологические подходы к оказанию медицинской помощи пострадавшим от ожогов и комбинированных ожоговых поражений в локальных войнах и вооруженных конфликтах. Материалы могут быть использованы хирургами, травматологами, анестезиологами-реаниматологами, а также специалистами смежных специальностей, участвующими в оказании медицинской помощи пострадавшим от термических поражений. Студентами медицинских вузов материалы могут быть использованы для подготовки к занятиям по военно-полевой хирургии, комбустиологии.

Рекомендовано Ученым советом Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в качестве учебного пособия для слушателей, курсантов и студентов военно-медицинских вузов. Протокол № 10 от 24.06.2019 г.

**2. В.В. Сорока. Венозные тромбозы и варикоз. История, люди, перспективы.** – СПб., 2019: Береста. – 365 с.

Книга рассказывает о людях, чьими идеями наполнялась флебология, превращаясь в самостоятельную специальность, о тех, чьим творчеством и идеями можно гордиться. Сделана попытка проследить эволюцию флебологии в людях, идеях, технологиях. Представлен дайджест наиболее популярных (отраженных в большинстве российских рекомендаций) положений о диагностике, лечении и профилактике венозного тромбоза и варикоза. За базовые взяты современные отечественные и международные рекомендации (2015–2018). Показаны перспективы дальнейшего развития диагностики и хирургического лечения венозных тромбозов и варикоза.

**3. Апории современной трансплантологии /** Под ред. О.Н. Резника – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2020. – 528 с.

Книга представляет собой коллективную монографию, написанную коллективом сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН под руководством О.Н. Резника, в ходе выполнения работ по гранту Российского научного фонда № 17-18-01444 «Социогуманитарные проблемы органного донорства». В книгу вошли статьи, отражающие совокупность этических, юридических, религиозных, философских и медико-биологических суждений о развитии трансплантологии как науки и отрасли здравоохранения. Можно смело предположить, что подобных изданий, посвященных животрепещущим проблемам жизни и смерти, философским и практическим аспектам этого вида человеческой деятельности, еще не было в нашей отечественной научной литературе. Остатывает внимание ключевое слово в названии книги: «апории», смысловая нагрузка которого как

нельзя лучше отражает концепцию рассмотрения тех проблем, которые на протяжении всей жизни сопровождают человека, определяют ее смысловое содержание, способы и формы отношения и поведения в этой неизбежной экстремальной ситуации.

В зону внимания авторов вошли реальные проблемы трансплантации и практической осуществимости оказания помощи в нашей стране и за рубежом. Книга содержит богатый сопоставительный материал (в том числе и на языках), что свидетельствует об эрудиции авторов и их возможности аргументированно судить о предлагаемых способах решения и вносить свое толкование задач трансплантации и трансплантологии. Практический дискурс сопровождается аналитическим нарративом и синтезирующими обобщениями, которые создают целостный образ положения дел в трансплантологии. Характер апорий, как показывают авторы, неизбежно сопровождает и всякий раз требует уточнения устоявшихся норм в обществе в этом виде существования и деятельности, профессионализма, добросовестности, человеческого сочувствия и доверия в сообществе и общества в целом, понимания уникальной неповторимости каждой встречи со смертью. Предложены критическая оценка и подходы к решению с учетом биополитических реалий как у нас в стране, так и за рубежом. Одной из сквозных нитей готовящейся к изданию книги является отношение к умирающему человеку и способам восполнения и продления его жизни в виде дара, ресурса и материала. Сложная коллизия между, казалось бы, материальными вещами (органами) приобретает метафизический характер и наполняет трансплантологию экзистенциальным философским звучанием.

Особенность представленной рукописи состоит в том, что в ней в широком контексте представлены позиции *pro et contra* относительно сложившихся вокруг трансплантологии социальных практик, прежде всего вокруг посмертного донорства органов, как философов, так и собственно трансплантологов. Такой подход позволяет добиться подлинной комплексности рассмотрения, избежать противопоставления естественнонаучной и гуманитарной культуры при обращении к природе человека, трансформация которой в сфере биомедицины требует переосмысления границ жизни и смерти, отношения к человеческому телу и органам.

Коллективная монография представляет значительный интерес как с точки зрения развития философского знания, в первую очередь в области антропологии и биоэтики, так и с позиции практического определения перспектив научно-технологического развития, так как текст обращается к таким философским вопросам науки и технологий, которые получают чувствительный общественный резонанс и имеют значение для практического развития здравоохранения.

4. С.А. Шляпников. **НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе – лидер противосепсисной помощи в Российской Федерации.** Актовая речь в день 87-й годовщины института. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 30 с.

Представлено видение проблемы организации лечения тяжелого сепсиса, которая является актуальной для всех, кто вовлечен в ее решение, для всего научного сообщества. Показаны вехи развития представлений о сепсисе и современное видение данной проблемы. Акцентировано внимание на основные предпосылки появления новых определений, толчком для возникновения которых стали, прежде всего, достижения в молекулярной генетике, прогресс в разработке новых лекарственных средств и их клинические испытания перед началом использования в клинической практике. Отсутствие единого подхода к пониманию сепсиса не позволяло выполнить это требование. С появлением документов Согласительной конференции (*Consensus Conference ACCP/SCCM*) (1991), обществ пульмонологов и специалистов интенсивной терапии США приняты новые определения сепсиса и полиорганной недостаточности, которые позволили по иному рассмотреть все аспекты данного заболевания: эпидемиологию, структуру, патогенез, и проблема была решена. В Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им.и И.И. Джанелидзе исследования, посвященные проблеме сепсиса, получили свое развитие, когда директором (1984–1997 гг.) стал проф. М.В. Гринев. В этот период проводились работы по использованию ксеноселезенки у пациентов с сепсисом, впервые в 1992 г. Ю.Н. Цибиным был применен рекомбинантный дрожжевой интерлейкин-2 при лечении пациента с сепсисом. Полученный эффект позволил рекомендовать применение препарата в других клиниках. Уже через 2 нед этот, в тот период абсолютно новый, метод в иммунотерапии сепсиса был использован при лечении пациента с тяжелой анаэробной клостридиальной инфекцией в клинике военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии. В 1995 г. М.В. Гринев вместе с Ю.Н. Цибиным в составе коллектива авторов получили патент на изобретение. Проводимые исследования были обобщены в докторской диссертации М.И. Громова – «Реаниматологические аспекты проблемы хирургического сепсиса (оценка тяжести, прогнозирование исхода, иммунотерапия)», защищенной в 1998 г. С приходом на пост директора института профессора С.Ф. Багненко, исследования, посвященные проблеме септических реакций, были продолжены и приняты новые организационные формы. В 2002 г. было создано отделение раневых инфекций, руководителем которого стал профессор С.А. Шляпников. В ходе практической работы стала понятна необходимость формирования новой организационной

структуры, необходимой для координации лечебной, научной, методической работы по изучению проблемы сепсиса не только в рамках института, но и в целом в Санкт-Петербурге.

Сотрудниками организационно-методического отдела института совместно с представителями Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга были подготовлены все необходимые документы для организации городского центра по лечению тяжелого сепсиса, которые легли в основу распоряжения Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга № 393-р от 16.08.2007 г. «О совершенствовании организации медицинской помощи больным тяжелым сепсисом в Санкт-Петербурге». Настоящим распоряжением был создан «Городской центр по лечению тяжелого сепсиса».

С этого начался новый период в организации помощи пациентам с сепсисом и в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, и в Санкт-Петербурге. Настоящее распоряжение обеспечивало создание системы помощи больным с сепсисом. Оно включало как всю необходимую нормативную базу для организационной структуры центра, так и предусматривало материальное обеспечение лечебного процесса. Медико-экономические стандарты по лечению больных с тяжелым сепсисом были разработаны на основе федерального «Стандарта для лечения больных с стрептококковой септицемией, другой септицемией, кандидозной септицемией» № 659 за 2007 г. Необходимо подчеркнуть, что, начиная с 2008 г., Санкт-Петербург стал единственным субъектом Российской Федерации, где наряду с организационной структурой в виде «Городского центра по лечению тяжелого сепсиса» появилась и адекватная система оплаты лечения этих больных (МЭСы).

Наиболее перспективными направлениями дальнейшего совершенствования специализированной помощи пациентам с различными формами септических реакций несомненно становятся:

- организация раннего выявления пациентов с септическими реакциями уже в отделении неотложной помощи;
- широкое внедрение современных методов хирургической санации очага, в том числе с использованием мини-инвазивных и VAC-систем;
- ранняя детекция возбудителя и назначение соответствующих антимикробных препаратов;
- дальнейшее совершенствование системы контроля за применением антимикробных препаратов;
- эффективное внедрение метода экстракорпорального удаления эндотоксина;
- совершенствование и дальнейшая разработка принципов иммунокоррекции.

## Учебные пособия и методические рекомендации

1. *Е.А. Кондратьева, И.А. Вознюк. Руководство по неврологическому осмотру пациента с длительным нарушением сознания* (с видеверсией «Школы восстановления сознания после комы»). – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2019. – 56 с.

Стремительное развитие диагностических технологий, наблюдающееся в последние 3–4 десятилетия, радикально повлияло на развитие нейрореанимационной специальности, заменив ее созерцательную роль на активно деятельную. Поводом к изданию послужили чрезвычайная актуальность проблемы и выраженный дефицит систематизированной медицинской информации по вопросам специализированной, в том числе высокотехнологичной помощи пациентам с длительными расстройствами сознания, отсутствие в рутинной клинической практике достаточного числа оценочных шкал и диагностических инструментов, скудость и разрозненность опыта клинического сопровождения пациентов с хроническими нарушениями сознания в течение длительного периода.

Руководство посвящено последовательному сопоставлению клинической картины с результатами нейровизуализационной, нейрофункциональной и метаболической оценок, а также разбору диагностической ценности выявляемых паттернов. Особое внимание уделено методологии применения шкалы при верификации статуса нарушенного сознания и объективизации изменений глубины его расстройства, а также для обеспечения динамического мониторинга.

Изложенный материал подкреплен хорошим видеоматериалом, детально демонстрирующим методику проведения диагностического осмотра.

Работа актуальна, транслирует передовую научную и клиническую информацию, излагаемую неврологическим сообществом, имеет большое практическое и научное значение и несомненно полезна студентам, практикующим врачам и экспертам.

2. *В.Е. Парфенов, С.С. Гайдук, Ш.Л. Меараго, А.Н. Цымбал. Методические рекомендации по организации и проведению мобилизационных учений в стационарах и амбулаторно-поликлинических учреждениях* / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. – СПб.: СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 54 с.

Учения по мобилизационной подготовке здравоохранения являются формой практической подготовки руководителей, органов управления, медицинских учреждений и специалистов по подготовке и выполнению мероприятий мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Основными целями учения являются: подготовка органов управления; совершенствование умения

и навыков руководителей, специалистов в области мобилизационной подготовки, проверка реальности мобилизационных планов; подготовка специалистов к действиям в составе органов управления; проверка готовности органов управления к мобилизационному развертыванию и работе в условиях военного времени; проверка реализуемости и действенности нормативных правовых документов в области мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения или их проектов; исследование проблемных вопросов в области мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения; совершенствование методов управления мобилизационной подготовкой и мобилизацией здравоохранения.

Сущность учений по мобилизационной подготовке здравоохранения заключается в том, что в ходе их проведения руководители, органы управления, специалисты в области мобилизационной подготовки здравоохранения выполняют свои обязанности в составе органа управления, медицинских учреждений, имеющих мобилизационные задания, на фоне непрерывно развивающейся обстановки.

Рекомендации предназначены для руководителей медицинских организаций, специалистов ГО ЧС, медицинских работников.

3. *И.А. Багрецова, И.М. Барсукова, А.В. Сухарев, Л.П. Пивоварова, Е.Ю. Тявокина, А.О. Бумай. Скорая медицинская помощь в стационаре: алгоритм оказания скорой медицинской помощи при поступлении пациентов с сопутствующей дерматовенерологической патологией: учебно-методическое пособие* / Под ред. проф. В.Е. Парфенова // ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе». – СПб.: СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 50 с.

Особенностями оказания медицинской помощи в стационаре скорой медицинской помощи (СМП) являются: приоритет основной патологии, высокая доля нуждающихся в экстренной и неотложной помощи, краткосрочность пребывания пациентов в стационаре, требования к оперативности лечебно-диагностических мероприятий, а также контингент пациентов, среди которых значимую долю составляют социально неадаптированные лица.

Современная технология функционирования стационарного отделения СМП предполагает медицинскую сортировку входящего потока пациентов по ступеням тяжести состояния, инфекционной и социальной опасности для окружающих.

Диагностика, выделение из общего потока и изоляция эпидемиологически опасных пациентов с сопутствующей патологией дерматовенерологического профиля, нуждающихся в оказании экстренной и неотложной медицинской помощи по основному заболеванию, в непрофильном по дерматовенерологии стационаре, приобретает особое



значение и должна стать надежным барьером на пути распространения инфекции.

В учебном пособии представлены алгоритмы оказания СМП больным с сопутствующей дерматовенерологической патологией, поступающим в стационарные отделения СМП. Они направлены на повышение оперативности и качества оказания дерматовенерологической медицинской помощи пациентам, нуждающимся в экстренной и неотложной медицинской помощи по основному заболеванию (состоянию), но имеющим сопутствующую патологию, представляющую эпидемиологическую опасность для пациентов и персонала медицинской организации.

Учебной целью пособия является практическая и теоретическая подготовка специалистов стационарных отделений СМП к выполнению профессиональных задач и оценка достижения запланированных результатов обучения, а задачами – овладение теоретическим, познавательным и практическим компонентами деятельности (знать, уметь, владеть) по актуальным вопросам дерматовенерологии.

Учебное пособие предназначено для организаторов здравоохранения, врачей СМП, дерматовенерологов и другого персонала стационарных отделений СМП, а также слушателей циклов дополнительного профессионального образования, клинических ординаторов.

4. *В.Е. Парфенов, А.Г. Синенченко, А.Н. Тулупов, С.В. Зиновьев, Г.М. Бесаев, И.М. Барсукова, А.В. Никитин. Психические нарушения при тяжелой сочетанной травме: учебно-методическое пособие / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 28 с.*

Изучение психических нарушений при сочетанной травме – одна из сложных и крайне актуальных проблем современной медицины. При сочетанной травме психические расстройства могут как предшествовать факту возникновения травмы и развиваться в остром периоде травматической болезни, так и возникать на более поздних стадиях ее развития.

Пособие подготовлено коллективом Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе на основе многолетнего опыта по обследованию и лечению пострадавших и раненых с сочетанной травмой. Представленный материал основан на анализе результатов научно-исследовательской и лечебной работы сотрудников института. Пособие написано при участии нейрохирургов, психиатров, общих и торакальных хирургов. В нем сделан упор на вопросах клиники, диагностики и лечения психических расстройств при политравме.

Особое место в работе отводится вопросам изучения особенностей суицидального поведения у лиц с сочетанной травмой. Показана встречаемость пострадавших с психическими и поведенческими расстройствами вследствие употребле-

ния психоактивных веществ и алкоголя в общей структуре госпитализированных с политравмой. Указывается на то, что суицидальные попытки у больных, страдающих зависимостью от психоактивных веществ, часто совершались в состоянии алкогольной абстиненции (синдром отмены алкоголя), протекающей с тоскливо-раздражительным аффектом, идеями самообвинения, на фоне переживания психотравмирующих ситуаций, связанных с конфликтом в сфере значимых потребностей.

Учебной и методической целями пособия являются теоретическая и практическая подготовка специалистов отделений тяжелой сочетанной травмы к выполнению профессиональных задач и оценка достижения запланированных результатов обучения, а задачами – овладение теоретическим, познавательным и практическим компонентами деятельности по вопросам психических нарушений при тяжелой сочетанной травме.

Учебное пособие предназначено для организаторов здравоохранения, врачей скорой медицинской помощи, хирургов, психиатров, а также обучающихся (слушателей циклов дополнительного профессионального образования, клинических ординаторов).

5. *Д.О. Вагнер, В.Г. Вербицкий, О.В. Орлова. Профилактика и лечение желудочно-кишечных кровотечений у пациентов с обширными ожогами кожи. Пособие для врачей / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 20 с.*

Рассмотрено одно из наиболее неблагоприятных хирургических осложнений ожоговой болезни – стресс-индуцированное эрозивно-язвенное поражение верхних отделов пищеварительного тракта, приводящее к развитию гастродуоденальных кровотечений. Данное осложнение, развивающееся примерно у 10–15% пострадавших с ожогами свыше 20% поверхности тела, не только ухудшает течение ожоговой болезни, но и увеличивает вероятность наступления смертельного исхода у тяжелообожженных до 70–80%.

В ходе проспективного исследования установлено, что основная роль в патогенезе эрозивно-язвенного поражения пищеварительного тракта принадлежит ишемии слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) на фоне нарушения кровообращения при ожоговом шоке. Этот факт подтверждается результатами лабораторных исследований, инвазивного волемического мониторинга и высокой частотой поражений у пострадавших с нормальной кислотообразующей функцией желудка. Таким образом было установлено, что в условиях ишемии для повреждения слизистой оболочки достаточно минимального количества кислоты, вырабатываемого при нормо- или гипоацидном состоянии.

По результатам анализа факторов риска установлено, что на частоту возникновения гастро-

дуоденальных кровотечений не оказывают значимого влияния характеристики термической травмы (механизм, глубина, площадь и локализация поражения) и индивидуальные особенности пациента (возраст, пол, сопутствующая патология). При этом предикторами развития желудочно-кишечных кровотечений оказались особенности проводимой медикаментозной терапии, а именно длительная вазопрессорная поддержка и терапия глюкокортикоидными препаратами. Адреномиметики, используемые в данном случае, повышают артериальное давление, но усугубляют нарушение периферической перфузии, что может послужить пусковым механизмом повреждения слизистой оболочки желудка и ДПК. Ульцерогенный эффект глюкокортикоидов объясняется угнетением фосфолипазы, что блокирует синтез простагландинов и приводит к нарушению образования слизи и снижению регенераторного потенциала слизистой оболочки желудка.

В соответствии с действующими рекомендациями для поддержания значения pH на безопасном уровне у пациентов с обширными ожогами целесообразно использовать препараты из двух фармакологических групп – H<sub>2</sub>-блокаторы и ингибиторы протонной помпы (ИПП). Однако полученные результаты свидетельствуют о том, что блокаторы H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов обладают недостаточным антисекреторным эффектом у пострадавших с ожогами, поэтому их применение нецелесообразно. Замена H<sub>2</sub>-блокаторов на ИПП позволяет снизить частоту гастродуоденальных кровотечений у данной категории пострадавших приблизительно в 4 раза: с 16,8 до 4,4%. В ходе дальнейших исследований был разработан алгоритм профилактики гастродуоденальных кровотечений, имплементация которого позволила дополнительно снизить частоту развития желудочно-кишечного кровотечения у пациентов с шокогенной термической травмой с 4,4 до 1,1%.

В заключительной главе пособия изложена пошаговая инструкция для медицинского персонала в случае выявления признаков гастродуоденального кровотечения у пострадавшего с ожогами. При верификации продолжающегося кровотечения рекомендованы различные методики эндоскопического гемостаза с последующей противорецидивной антисекреторной терапией. В случае диагностики состоявшегося кровотечения выполняется эндоскопическое усиление спонтанного гемостаза с проведением антисекреторной терапии в противорецидивном режиме. При диагностике спонтанного гемостаза с низким риском рецидива достаточно кратковременного увеличения дозировки омепразола с последующим переходом на стандартную схему профилактики.

Основные тезисы данного пособия включены в Национальные клинические рекомендации «Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей», которые утверж-

дены на V съезде комбустиологов России в ноябре 2017 г.

6. *А.Е. Демко, А.В. Осипов, А.Н. Тулупов и др.* **Повреждения печени и внепеченочных желчевыводящих путей:** учебно-методическое пособие / СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 28 с.

В пособии на основе анализа данных современной литературы и собственных наблюдений рассматриваются вопросы клиники, диагностики и лечения изолированных и сочетанных повреждений печени и желчевыводящих путей. Содержит 3 таблицы и 11 рисунков. Особое внимание уделено вопросам классификации повреждений печени, а также возможностям современной малоинвазивной хирургии и неоперационной тактике ведения пострадавших. С позиции хирургов освещены вопросы анатомии и физиологии печени, особенности как закрытой, так и открытой травм печени. Показаны возможные осложнения и методы их профилактики и лечения. Большое внимание уделено диагностике повреждений паренхиматозных органов. Рассмотрены возможности лучевых и клинических методов. Представлены технические решения устранения жизнеугрожающих состояний при рассматриваемой патологии. Впервые описаны подходы к эндоваскулярному гемостазу при повреждениях печени. Представлены международные классификации и тактика лечения пострадавших.

Пособие предназначено для врачей скорой медицинской помощи, хирургов и клинических ординаторов.

7. *В.Н. Лапшин.* **Экстренная помощь при шокогенной травме и острой кровопотере на госпитальном этапе: пособие для врачей /** ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе». – СПб.: СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, ФГБОУ ВО ПСПб ГМУ им. И.П. Павлова. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 76 с.

Совершенствование экстренной помощи пострадавшим с сочетанной шокогенной травмой – задача актуальная, так как более половины всех смертей констатируется именно в остром периоде травматической болезни.

Отсутствие эффекта от проводимой терапии в течение 3–4 ч, устойчивая артериальная гипотония, анемия, олигурия, нарушения функции дыхания диктуют необходимость проведения дополнительного диагностического поиска, коррекции проводимой терапии, этапной оценки тяжести течения травматической болезни и уточнения прогноза.

За более чем полувековой период изучения травматического шока и лечения пострадавших с механическими повреждениями в ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» достигнуты несомненные успехи, что обеспечило позитивную динамику, улучшение качества оказания экстренной помощи и снижение госпи-

тальной летальности пострадавших с сочетанной шокогенной травмой и острой кровопотерей.

Это произошло благодаря надежной теоретической базе (на ее основе сформулированы принципы патогенетической терапии); мерам организационного характера (оснащение специализированных бригад скорой медицинской помощи (СМП) и технических центров современной аппаратурой, подготовка кадров), очевидному прогрессу в экспресс-диагностике, совершенствованию хирургической тактики, ранней оперативной коррекции костных повреждений, внедрению малоинвазивных травматологических оперативных вмешательств (внеочаговый остеосинтез, канюлированные винты, наkostный остеосинтез), внедрению современных способов, приемов и средств интенсивной терапии (искусственной и вспомогательной вентиляции легких, инфузионных сред, использования препаратов оксидантной и антиоксидантной защиты, оптимизации способов анестезии и анальгезии).

Однако начиная с 2008 г. темпы снижения госпитальной летальности уменьшились, и, вероятно, для того чтобы позитивная тенденция сохранилась, нужны качественные изменения в системе оказания лечебно-диагностической помощи, а именно сроков транспортировки, адекватной противошоковой помощи на догоспитальном этапе, совершенствование оказания реанимационно-анестезиологического пособия пострадавшим с политравмой в специализированных травмоцентрах, оптимизации хирургической тактики, крайне необходима своевременная доступность новых, эффективных операционных технологий, возможность интенсивного наблюдения за состоянием пострадавших в мониторинговом режиме в специализированных отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Реализация этих направлений возможна только при условии адекватного финансирования и достаточного ресурсного обеспечения лечебно-диагностического процесса.

Пособие предназначено для врачей стационаров скорой помощи – тех специалистов, которые непосредственно сталкиваются с трудностями оказания экстренной помощи в первые часы госпитализации пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. В работе сделана попытка на основе современных представлений о механизмах развития функциональных нарушений при тяжелой механической травме дать рекомендации по диагностике, выбору лечебной тактики и приемам интенсивной терапии на стационарном этапе оказания СМП, реализация которых в практической деятельности будет способствовать уменьшению числа осложнений и летальности этой категории пострадавших.

*8. В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, Р.В. Вашетко, В.И. Кулагин, Д.М. Курочкин, Е.В. Батиг. Диагностика и лечение псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и разлитым пери-*

**ТОНИТОМ:** учебное пособие / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 36 с.

Изложены возможности применения малоинвазивных вмешательств при лечении острого панкреатита на различных стадиях заболевания.

При поступлении больного в приемное отделение хирургического стационара с симптомами перитонита и с фактором наличия псевдокист поджелудочной железы (ПКПЖ) в анамнезе показано выполнение диагностической лапароскопии. При невозможности выполнения лапароскопии допустимо выполнение лапароцентеза. После выполнения лапароскопии (лапароцентеза) и получения ферментативного экссудата необходимо провести исследование на активность в нем амилазы и применить разработанную диагностическую шкалу. При наличии 3 из 5 указанных в шкале признаков с 95,8% вероятностью можно диагностировать ПКПЖ, осложненную перфорацией и разлитым ферментативным перитонитом.

В раннем послеоперационном периоде, в течение первой недели после выполнения санационной лапароскопии (лапароцентеза), необходимо проводить мониторинг суточного дебита ферментативного экссудата из брюшной полости:

– в случае снижения суточного дебита ферментативного экссудата (до  $100 \pm 50$  мл/сут) и выявления ПКПЖ по данным лучевых методов исследования, как правило, к исходу первой недели послеоперационного периода показано наружное пункционное дренирование ПКПЖ под лучевым наведением;

– в случае отсутствия динамики и тенденции к снижению суточного дебита ферментативного экссудата ( $480 \pm 80$  мл/сут) из брюшной полости в течение 3 сут показано выполнение санационной лапаротомии и наружного дренирования ПКПЖ.

Пособие предназначено для хирургов стационаров, слушателей факультетов последипломного медицинского образования, организаторов здравоохранения, клинических ординаторов, аспирантов.

*9. В.Е. Парфенов, И.М. Барсукова, А.Е. Демко, Е.И. Барбашова. Информационные материалы по экстренной и неотложной хирургической помощи при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в Санкт-Петербурге за 2018 год. / Под ред. проф. В.Е. Парфенова. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 22 с.*

Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи был создан в 1932 г. как специализированный хирургический центр для проведения систематической плановой работы по изучению и разработке наиболее эффективных организационных и лечебно-диагностических мероприятий при заболеваниях органов брюшной полости. У истоков этой работы стоял И.И. Джанелидзе. Научно-практическая и организационная деятельность, проводимая в городе долгие годы, была эффективна и привела к снижению смертности по всем основным формам



острых заболеваний органов брюшной полости в Ленинграде–Санкт-Петербурге. Весь этот период институтом проводится планомерная и систематическая работы по сбору и анализу данных по острой хирургической патологии органов брюшной полости. Накопленный опыт был и остается школой для хирургов всех поколений.

Представленный материал показывает динамику заболеваний группы «острый живот» (при ряде нозологических форм, объединенных общим понятием «острый живот»: острым аппендиците, острым холецистите, острым панкреатите, перфоративной язве желудка и 12-перстной кишки, желудочно-кишечных кровотечениях, ущемленных грыжах и острой кишечной непроходимости) по годам и отражает результаты работы медицинских организаций как в городе в целом, так и в отдельных лечебных учреждениях по оказанию хирургической помощи с учетом фактора времени от начала заболевания, обращения за медицинской помощью, сроков госпитализации и оперативного пособия.

Результаты статистической обработки данных многие годы публикуются в ежегодных сборниках «Информационные материалы по экстренной и неотложной хирургической помощи при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в Санкт-Петербурге за 2019 год».

Информацию собирает, анализирует и готовит к печати Отдел организации скорой медицинской помощи ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», она предназначена для руководителей медицинских организаций и структурных подразделений хирургического профиля, лечебных, научных и образовательных учреждений, а также организаторов здравоохранения, специалистов-хирургов и обучающихся разного уровня.

10. *К.Ю. Крылов, Е.И. Новиков, Н.Н. Рухляда, К.В. Никитенко, А.В. Косачев. Аномальные маточные кровотечения. Современные представления о диагностике и лечении: учебно-методическое пособие / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 24 с.*

Аномальные маточные кровотечения являются распространенным заболеванием среди женщин репродуктивного возраста, одной из наиболее частых причин обращения к гинекологу и проведения внутриматочных вмешательств. При неправильной диагностике и лечении аномальные маточные кровотечения нередко рецидивируют. Помимо нарушения общего состояния женщин они приводят к ограничению их социальной активности, работоспособности и, таким образом, оказывают не только воздействие на здоровье женщины, но и на общее благополучие и качество жизни.

В пособии освещены современные представления о диагностике и лечении аномальных маточных кровотечений. В его основе – анализ данных современной литературы и собственных наблюдений, исходящих из ежедневной врачебной

практики в стенах Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе.

Учебной и методической целями пособия являются теоретическая и практическая подготовка специалистов отделений неотложной гинекологии к выполнению профессиональных задач и оценка достижения запланированных результатов обучения, а задачами – овладение теоретическим, познавательным и практическим компонентами деятельности (знать, уметь, владеть) по вопросам диагностики и лечения аномальных маточных кровотечений.

Учебное пособие предназначено для организаторов здравоохранения, врачей скорой медицинской помощи, акушеров-гинекологов, а также обучающихся (слушателей циклов дополнительного профессионального образования и клинических ординаторов).

11. *И.А. Вознюк, П.В. Чечулов, С.Ш. Забиоров, А.В. Полякова, В.Е. Савелло, А.Н. Костеников. Неотложная неврология: ранняя хирургическая профилактика атеротромботического инсульта при стенозах и окклюзиях сонных артерий (алгоритм принятия решений). Методические рекомендации. / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 48 с.*

Болезни системы кровообращения являются ведущими причинами смертности населения, более половины среди умерших имеют в качестве основной причины гибели острый инфаркт миокарда или острое нарушение мозгового кровообращения. Сейчас понятен круг основных причин острой и хронической недостаточности мозгового кровообращения, их взаимосвязь с патологией сердца и магистральных сосудов, с возрастом и патологическими изменениями крови при нарушении углеводного и липидного обмена.

Частота повторных острых сосудистых событий различна при разных патогенетических подтипах ишемического инсульта, однако ишемический инсульт или транзиторная атака на фоне гемодинамически значимого (более 70% по классификации *NASCET*) либо окклюдизирующего поражения сонных артерий является наиболее ожидаемым сосудистым событием. Анализ отечественных и зарубежных исследований позволил сделать вывод о том, что ранняя вторичная, в том числе хирургическая профилактика ишемического инсульта желательна в первые 14 сут от начала заболевания, а риск повторного инсульта возрастает с каждым днем отсрочки операции, если актуальный патогенетический фактор не был устранен. Такая патогенетическая закономерность в настоящее время является общепринятой. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что в первые 14 сут от начала заболевания оперативное вмешательство может быть безопасным, так же как и в отсроченном периоде, однако периоперационные осложнения наиболее вероятны в первые дни.

По данным собственного мониторинга в региональных сосудистых центрах Санкт-Петербурга в период 2014–2018 г. отмечается положительная тенденция по результатам применения методов оперативного лечения пациентов со стено-окклюзирующими поражениями сонных артерий в первые 2–3 нед после острого события и наблюдается снижение числа периоперационных и послеоперационных осложнений. Так, если в 2016 г. из 444 оперативных вмешательств на сонных артериях было зарегистрировано 13,5% осложнений, возникших в процессе операции или раннем послеоперационном периоде, уровень общей госпитальной летальности среди прооперированных больных достигал 7,7% случаев, что было сопоставимо с ее уровнем в первые 2 нед заболевания у пациентов с ишемическим инсультом, получающих консервативную терапию (от 11 до 16%). В 2017 г. было выполнено уже 745 реваскуляризирующих оперативных вмешательств, из них в 696 случаях на цервикальном сегменте сонных артерий, при этом уровень госпитальных осложнений в группе прооперированных пациентов – ишемический и геморрагический инсульт – составила 1,7% и 4,7% соответственно. Доля смертельных исходов в первые 48 ч после оперативного вмешательства не превысила 1%.

Методические рекомендации предназначены для врачей скорой помощи стационарного отделения скорой медицинской помощи, неврологов, сосудистых хирургов, нейрохирургов, специалистов лучевой и ультразвуковой диагностики первичных и региональных сосудистых центров, клинических ординаторов и аспирантов.

12. *В.Е. Парфенов, А.Н. Тулупов, Г.И. Синенченко, И.М. Барсукова, Я.В. Гаврищук. Повреждения шеи. Учебно-методическое пособие. / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб.: Фирма «Стикс», 2019. – 40 с.*

Частота повреждений шеи при сочетанной травме невелика и составляет чуть более 2%. Однако госпитальную летальность при данной патологии, колеблющуюся от 1,8% до 13,4%, нельзя признать низкой. Ранения шеи представляют важную проблему для врачей скорой медицинской помощи, хирургов стационаров и военно-полевых хирургов. Наиболее трудны для диагностики и лечения проникающие ранения шеи, при которых отмечаются повреждения дыхательных путей, магистральных сосудов, пищевода и нервных стволов. Частота таких повреждений составляет от 5 до 10% всех ранений мирного времени. У 30% пациентов с проникающими ранениями шеи имеют место множественные повреждения, а у 36% – сочетанные (цервикоторакальные, цервикокраниальные и др). От 18 до 32% пострадавших с травмами этой локализации поступают в стационар с признаками травматического шока. Летальность при проникающих ранениях шеи составляет около 11%, а при повреждении сонных и подключичных артерий умирает около 2/3 пострадавших.

В настоящее время нет единого мнения о необходимости оперативного вмешательства при ранениях шеи. Многие авторы придерживаются избирательной хирургической тактики. Однако из сводных данных литературы, охватывающих более 700 наблюдений, следует, что эта тактика привела к летальности в 2,5% случаев за счет нераспознанных повреждений артерий шеи и пищевода.

Многолетний опыт оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с ранениями шеи убедительно свидетельствует о необходимости концентрации таких пациентов в травмоцентрах, где существует круглосуточная возможность применения современных, высокоинформативных лабораторных, лучевых и инструментальных методов исследования, а главное – привлечены высококвалифицированные врачи смежных специальностей.

В пособии представлены клинические задачи для самоконтроля знаний по данной теме, оно предназначено для врачей скорой медицинской помощи, хирургов, организаторов здравоохранения, клинических ординаторов.

13. *А.Б. Курилов, А.Е. Демко, Д.В. Кандыба, В.В. Сорока, С.П. Нохрин и др. Острые нарушения мезентериального кровообращения, диагностика и лечение в многопрофильном стационаре. Методические рекомендации. – СПб.: СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 40 с.*

Освещены основные вопросы этиологии, патогенеза, клинической картины различных стадий острых мезентеральных нарушений кровообращения. Высокая летальность у пациентов с данной патологией напрямую связана с поздней диагностикой и неверно выбранной хирургической тактикой. При наличии у пациента определенного набора жалоб, анамнеза и клинической картины экстренное выполнение СКТ-ангиографии является «золотым стандартом» ранней диагностики острой мезентеральной ишемии.

Правильная интерпретация стадии заболевания, применение малоинвазивных способов реваскуляризации, использование тактики «*second look*», а также внедрение в клиническую практику алгоритма лечебно-диагностических мероприятий позволит снизить госпитальную летальность у данных пациентов.

Методические рекомендации предназначены для сосудистых и общих хирургов, слушателей факультетов последипломного образования, клинических ординаторов и аспирантов.

#### **Цикл из трех учебных пособий:**

14. *А.К. Дулаев, Д.И. Кутянов, В.А. Мануковский. Аномалии развития и заболевания позвоночника: СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2019. – 48 с.*

15. *А.К. Дулаев, Д.И. Кутянов, В.А. Мануковский, С.Л. Брижань. Острые заболевания позвоночника: дифференциальная диагностика и*

**лечебная тактика:** учеб. пособие СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2019. – 40 с.

16. *А.К. Дулаев, Д.И. Кутянов, В.А. Мануковской.* **Деформации позвоночника:** учебное пособие СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2019. – 56 с.

Авторским коллективом подготовлен цикл учебных изданий, посвященных актуальным проблемам лечения пациентов с травмами и заболеваниями позвоночника. В его состав вошли учебные пособия: «Позвоночно-спинномозговая травма», «Острые заболевания позвоночника: дифференциальная диагностика и лечебная тактика», «Аномалии развития и заболевания позвоночника», «Деформации позвоночника» и «Повреждения таза» (в котором, в том числе, рассмотрены вопросы повреждений крестцового отдела позвоночника).

Пособия в полной мере отражают современное состояние соответствующих проблем. В них в доступной для студентов, клинических ординаторов и практикующих врачей форме изложены современные данные о классификациях этих форм спинальной патологии, их морфологических и биомеханических характеристиках, диагностике, тактике оказания медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах, а также способах консервативного и хирургического лечения таких пациентов. Отличительной чертой этих изданий является высокая степень систематизации содержащихся в них сведений, их практическая направ-

ленность, а также подробное описание и обоснование действий и алгоритмов принятия решений, что имеет несомненную ценность для условий оказания неотложной специализированной медицинской помощи.

Учебные пособия предназначены для студентов старших курсов медицинских вузов, врачей, обучающихся в системе последипломного медицинского образования, практикующих специалистов травматолого-ортопедического и нейрохирургического профилей, врачей скорой помощи, специалистов лучевой диагностики, неврологов, мануальных терапевтов, остеопатов, а также организаторов здравоохранения.

17. *В.М. Луфт, А.М. Сергеева, Е.Ю. Тявкина, А.В. Лапицкий, Н.Н. Балдина.* **Нутритивно-метаболическая терапия больных при нервной анорексии.** – СПб.: Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, 2019. – 52 с.

В пособии изложены основные подходы к диагностике и дифференцированному лечению трофологической недостаточности у пациентов с нервной анорексией на разных стадиях ее течения. Рассматривается патогенез, факторы риска развития, клинические проявления и профилактика синдрома возобновленного питания у данной категории больных. Представлен алгоритм их рациональной реалиментации.

## Патенты

1. № 2680594. **Устройство к операционному столу для лечения повреждений верхних конечностей.** *Ю.Б. Кашанский, А.В. Поликарпов, И.П. Кондратьев и др.*

Устройство к операционному столу относится к медицине, в частности, к травматологии и ортопедии: устройствам, способствующим репозиции и фиксации переломов, а также других повреждений верхних конечностей.

Задачей изобретения является создание надежного, конструктивно простого и многофункционального устройства, позволяющего осуществить вправление закрытых вывихов, закрытую и открытую репозицию переломов, как при консервативном, так и оперативном лечении, а также ее контроль лучевыми методами, не создавая препятствий при выполнении всех этих манипуляций.

Для вправления вывихов, а также репозиции и фиксации поврежденных сегментов верхней конечности применяется устройство, состоящее из рентгенопрозрачных материалов. Размеры всех конструкций, их размещение, а также форма детерминированы и находятся в соответствии со среднестатистическими антропометрическими данными.

Наличие подвижной приставки для винтового дистрактора с динамометром обеспечивает при репозиции переломов контролируемое, постоянное тяговое усилие и дает возможность изменять его вектор в сагитальной и фронтальной плоскостях. Шарнирные кронштейны, крепящие устройство к операционному столу, позволяют осуществить лучевой контроль, в том числе и С-дугой с электронно-оптическим преобразователем, не меняя пространственного расположения поврежденного сегмента верхней конечности после репозиции перелома.

Применение предлагаемого устройства успешно прошло клинические испытания, показало надежность и простоту в эксплуатации, а также свою многофункциональность и эффективность при лечении повреждений верхней конечности.

2. № 2691015. **Способ лечения переломов костей голени и предплечья.** *В.О. Цапенко, Ю.Б. Кашанский, И.П. Кондратьев, А.В. Поликарпов, Р.В. Вашетко, Алекперов У.К.-Оглы.*

Изобретение относится к области хирургии, травматологии и ортопедии и может быть применено для лечения переломов костей голени и предплечья.



В настоящее время при лечении переломов конечностей предпочтение отдается оперативным методам оказания лечебного пособия. Среди них широкое распространение нашел метод интрамедулярного и чрескостного остеосинтезов. Однако они требуют специального оборудования, инструментария и сложных конструкций.

Настоящее изобретение дает возможность создания широкодоступного, эффективного миниинвазивного и малометаллоемкого способа остеосинтеза переломов костей голени и предплечья, позволяющего сократить число осложнений оперативных способов лечения, а также снизить стоимость последних.

Поставленная задача решается за счет того, что после открытой репозиции перелома отломки и осколки временно удерживаются костодержателем или спицами, а окончательно – винтами, часть из которых соединяет отломки с неповрежденной костью травмированного сегмента конечности больного. Затем временные фиксаторы удаляются, рана ушивается наглухо, а прооперированный сегмент конечности дополнительно иммобилизуется гипсовой лонгетной повязкой до образования первичной костной мозоли. После сращения перелома винты удаляются через мини-разрезы или проколы мягких тканей.

При остеосинтезе используется неповрежденная кость травмированного сегмента конечности больного, соединенная с поврежденной костью фиксационными винтами, которые вводят через все кортикальные слои поврежденной и неповрежденной костей. Кроме того, винты находятся в горизонтальной и фронтальной плоскостях с углом между ними от 6 до 30 градусов. Другим отличием является то, что достигнутая репозиция отломков перед их окончательной фиксацией к неповрежденной кости больного предложенным способом удерживается винтом, проходящим через отломки в зоне перелома.

После удачной репозиции перелома отломки и осколки удерживаются временным фиксатором, а затем винтами, введенными в горизонтальной и фронтальной плоскостях, с углом между ними от 6 до 30 градусов и проходящими через все кортикальные слои поврежденной и неповрежденной кости травмированного сегмента конечности; осуществляется фиксация первой кости к последней, а временные фиксаторы перелома удаляются. Рана промывается растворами антисептиков и ушивается наглухо. Дополнительно поврежденная конечность до образования первичной костной мозоли иммобилизуется гипсовой лонгетной повязкой.

**3. № 2703474. Способ прогнозирования исхода ишемического инсульта. П.В. Чечулов, С.Ш. Забиров, И.А. Вознюк, В.Е. Парфенов и др.**

Изобретение относится к медицине, а именно, к сосудистой хирургии и неврологии, и может быть использовано для прогнозирования исхода

ишемического инсульта и определения показаний к оперативному лечению стенотического поражения сонных артерий.

Изобретение обеспечивает сортировку больных с ишемическим инсультом для проведения неотложной и отсроченной каротидной эндартерэктомии и определения сроков оперативного вмешательства.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе прогнозирования исхода ишемического инсульта, основанном на спиральной компьютерно-томографической перфузии перфузии артерий головного мозга и определении величин *MTT* и *CBF*, при значениях *MTT* более 7 с и *CBF* менее 30 мл·100 г<sup>-1</sup>/мин<sup>-1</sup> определяют показания к неотложной операции и прогнозируют ее благоприятный исход.

Отличием изобретения является использование пороговых значений показателей *MTT* более 7 с и *CBF* менее 30 мл·100 г<sup>-1</sup>/мин<sup>-1</sup>, при которых изменения мозговой ткани при восстановлении перфузии полностью обратимы, что позволяет осуществить отбор больных, имеющих благоприятный прогноз, для неотложного оперативного вмешательства.

Значения *CBF* и *MTT* взаимосвязаны и могут рассматриваться только в комплексе, они составляют понятие церебрального объема крови. Мозговая ткань очень чувствительна к малейшим отклонениям от пороговых значений. Синаптическая функция нейронов ухудшается при кровотоке ниже 30 мл·100 г<sup>-1</sup>/мин<sup>-1</sup> и *MTT* более 7 с соответственно, а необратимые нарушения метаболизма наступают при значениях *CBF* ниже 10–15 мл·100 г<sup>-1</sup>/мин<sup>-1</sup> и среднем времени прохождения больше 8 с. Развитие инфаркта мозга зависит не только от количественных значений перфузии, но и от длительности перфузионного дефицита.

Способ осуществляется следующим образом. Перед оперативным вмешательством пациенту с острым ишемическим инсультом в каротидном бассейне, которому планируется выполнение операции, выполняют перфузионную СКТ. Сканирование начинают через 5 с после начала болюсного введения 40 мл йодсодержащего контрастного препарата (концентрация 300 мг/мл) и 25 мл физиологического раствора со скоростью 7 мл/с. Сканирование исследуемой области продолжается в течение 40 с. При построении перфузионных карт используют показатели мозгового кровотока (*cerebralbloodflow*, *CBF* в мл/100 г вещества мозга в мин) и среднего времени прохождения контрастного вещества (*meantransittime*, *MTT*, в секундах) для оценки выраженности перфузионного дефицита и размеров пенумбры. Пациенты, имеющие значения показателей *MTT* более 7 с и *CBF* менее 30 мл·100 г<sup>-1</sup>/мин<sup>-1</sup> в ипсилатеральном бассейне СМА/ПМА, будут иметь наилучшие неврологические исходы после оперативного вмешательства. Следовательно, данная категория

больных должна быть в приоритете при отборе на оперативное вмешательство.

Способ позволяет правильно сортировать больных с ишемическим инсультом и стенозами сонных артерий на тех, кому каротидная эндартерэктомия должна быть выполнена неотложно для получения наиболее благоприятного исхода, и тех, кто не нуждается в срочной операции и может получать плановое хирургическое лечение. Для 1-й группы больных кратчайшее время до операции обеспечит больший объем сохранной мозговой ткани и лучший функциональный исход, за который стоит бороться. Для 2-й группы вопрос срочности выполнения операции не стоит так остро, лучшие исходы будут получены в отсроченном периоде. Способ является высокоэффективным методом прогнозирования исхода ишемического инсульта, при этом он прост в исполнении и малоинвазивен.

**4. № 2686045. Способ фиксации разрывов лонного сочленения.** *И.В. Кажанов, А.К. Дулаев, В.А. Мануковский и др.*

Изобретение относится к медицине, а именно, к травматологии и ортопедии, и может быть использовано для лечения пострадавших с разрывами лонного сочленения малоинвазивным способом. В способе фиксации разрывов лонного сочленения, включающем формирование каналов в лонных костях в краниокаудальном направлении и введение в эти каналы металлоконструкций, для фиксации применяют транспедикулярную систему, для чего производят разрез кожи и подкожно-жировой клетчатки до апоневроза наружной косой мышцы живота в надлобковой области, выполняют прокол-разрез апоневроза в пограничной зоне перехода его в переднюю стенку влагалища прямых мышц живота, не проникая в полость самого футляра, обнажают площадку размерами 1,0–1,5 см на лонных костях в области бугорков, формируют углубления в толще кости вокруг входных отверстий каналов, создают тоннель под прямой и пирамидальной мышцами живота над лонным сочленением, в сформированный под мышцами тоннель при помощи направляющего устройства устанавливают соединительный стержень, который фиксируют в пазах полиаксиальных головок транспедикулярных винтов. Заявляемый способ увеличивает прочность фиксации поврежденного лонного сочленения, что позволяет начать раннюю реабилитацию и активизацию пострадавшего.

Способ снижает травматичность операции, интраоперационную кровопотерю и риск развития инфекционных осложнений. Он позволяет сохранить кровоснабжение кости и сократить срок репарации.

**5. № 2695275. Способ отбора пациентов для операции экстра-интракраниального микроанастомоза при атеросклеротической окклюзии внутренней сонной артерии.** *П.В. Чечулов, Д.А. Беляев, И.В. Степанищев и др.*

Изобретение относится к медицине, в частности, к нейрохирургии, и может применяться при нейрохирургическом лечении пациентов с хронической ишемией головного мозга по причине атеросклеротической окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА).

Задачей изобретения является оптимизация отбора пациентов для операции коркового экстра-интракраниального микроанастомоза между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом средней мозговой артерии (СМА) у пациентов с атеросклеротической окклюзией ВСА.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе отбора пациентов для операции экстра-интракраниального микроанастомоза (ЭИКМА) при атеросклеротической окклюзии ВСА, основанном на выявлении гемодинамической ишемии в бассейне окклюзированной ВСА у пациентов, перенесших транзиторную ишемическую атаку или ишемической инсульт в данном бассейне в течение последних 120 сут, корковый ЭИКМА между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом СМА накладывается только пациентам с наличием лептоменингеальных коллатералей в бассейне окклюзированной артерии (по данным церебральной ангиографии).

Выявление при церебральной ангиографии лептоменингеальных коллатералей в бассейне стенозированной или окклюзированной ВСА – доказанный индикатор недостаточного коллатерального кровотока и сниженной цереброваскулярной реактивности в данном бассейне. Следовательно, выявление лептоменингеальных коллатералей свидетельствует о риске развития ишемического инсульта в бассейне окклюзированной ВСА, что является показанием к операции.

Корковый М4 сегмент СМА является веткой СМА как минимум третьего порядка. Только развитая сеть лептоменингеальных коллатералей обеспечивает эффективное восстановление мозгового кровотока в бассейне окклюзированной ВСА при создании коркового ЭИКМА между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом СМА.

Выявление лептоменингеальных коллатералей в бассейне стенозированной ВСА – доказанный индикатор повышенного риска развития осложнений реваскуляризирующих операций в виде синдрома церебральной гиперперфузии, в том числе внутримозгового кровоизлияния. Поэтому наложение низкопоточкового коркового микроанастомоза между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом СМА является наиболее безопасным вмешательством при окклюзии ВСА.

Для операции наложения коркового ЭИКМА между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом СМА отбираются пациенты с симптомной окклюзией ВСА по следующим критериям:

– по данным церебральной ангиографии: окклюзия ВСА, наличие поверхностной височной

артерии и церебральных артерий, пригодных для выполнения анастомоза;

– транзиторная ишемическая атака или ишемический инсульт в бассейне окклюзированной ВСА в течение последних 120 сут;

– функциональный статус пациента (с оценкой по шкале  $mRs \leq 3$ ) (способность самостоятельно ходить);

– признаки гипоперфузии в бассейне окклюзированной ВСА (по данным СКТ-перфузионного исследования головного мозга);

– наличие лептоменингеальных (корковых) коллатералей в бассейне окклюзированной ВСА (по данным церебральной ангиографии), совпадающих по локализации с областью гипоперфузии (по данным перфузионных карт СКТ-перфузии).

В качестве сосуда реципиента выбирается корковая ветвь СМА (что соответствует М4 сегменту СМА) в области с развитыми лептоменингеальными коллатералами.

Изобретение позволяет оптимизировать отбор пациентов для операции коркового экстраинтракраниального микроанастомоза между ветвями поверхностной височной артерии и М4 сегментом СМА у пациентов с атеросклеротической окклюзией ВСА благодаря тому, что:

– выделяется подгруппа пациентов (с наличием лептоменингеальных коллатералей) с высокой вероятностью восстановления перфузии головного мозга после создания коркового экстраинтракраниального микроанастомоза;

– выделяется подгруппа пациентов (без лептоменингеальных коллатералей) с низкой вероятностью восстановления перфузии головного мозга после создания коркового экстраинтракраниального микроанастомоза.

Данный способ доступен в стационарах с наличием неврологической, нейрохирургической службы, диагностического оборудования – ангиографической установки и компьютерного томографа, не требует специального оборудования и дополнительных лабораторных или инструментальных исследований.

**6. № 2685687. Способ лечения остеоартроза коленного сустава. А.Р. Гиниятов, М.В. Демещенко.**

Изобретение относится к медицине, а именно, к травматологии и ортопедии, и может быть использовано для лечения остеоартроза коленного сустава и повышения эффективности лечения при снижении травматичности способа.

Результат поставленной задачи достигается тем, что при лечении остеоартроза коленного сустава в него вводят костномозговой концентрат (КК), который перед введением фильтруют и центрифугируют; фильтрацию осуществляют с помощью фильтра для гемотрансфузий с размером ячейки 175 мкм, а центрифугирование проводят однократно со скоростью от 3000 до 4000 оборотов в мин.

Аспирацию костного мозга осуществляют из внутреннего мыщелка большеберцовой кости, которая не только менее травматична в сравнении с аспирацией из гребня подвздошной кости, но также влияет на качество костномозгового аспирата из-за меньшего количества жировых капель в своем составе, что, в свою очередь, улучшает качество и эффективность КК. Благодаря этому увеличивается пролонгирующее противовоспалительное, анальгезирующее и регенераторное действие на остеоартроз коленного сустава.

Осуществление фильтрации с помощью мелкокачественного фильтра в большем количестве удаляет из аспирата костного мозга жировые капли, костную крошку и тромбированные сгустки, что улучшает качество и эффективность КК, увеличивая его противовоспалительную, анальгезирующую и регенераторную активность и их пролонгацию в пораженном остеоартрозом коленном суставе.

Однократное центрифугирование аспирата костного мозга препятствует гемолизу клеток, которые не обладают противовоспалительным, регенераторным и анальгезирующим действием, что влечет за собой снижение эффективности и отсутствие пролонгирующего действия КК в лечении остеоартроза коленного сустава. Однократное центрифугирование исключает процесс гемолиза клеток и оказывает положительный эффект, пролонгируя противовоспалительное, регенераторное и анальгезирующее действие на коленный сустав.

Осуществление центрифугирования со скоростью от 3000 до 4000 об./мин позволяет разделить аспират костного мозга на 2 фракции: первая – эритроцитарный осадок, а вторая – плазма костномозгового концентрата. В плазме костномозгового аспирата содержатся факторы роста, тромбоциты, мезенхимальные стволовые клетки, которые обладают пролонгирующим противовоспалительным, анальгезирующим и регенераторным эффектом на коленный сустав, пораженный остеоартрозом.

Заявляемый способ высокоэффективен в лечении остеоартроза коленного сустава, минимально инвазивен и не травматичен. Преимуществом данного способа является однократность данной манипуляции, причем лечебный эффект отмечается уже ко 2-й нед после инъекции в виде уменьшения болевого синдрома, связанного с остеоартрозом коленного сустава, улучшения функции и повышения качества жизни пациента. Важно, что данный эффект длится до 12 мес.

Способ помогает купировать болевой синдром у пациентов, готовящихся к тотальному эндопротезированию коленного сустава, и может выполняться в рамках амбулаторного приема, без госпитализации пациента в стационар. Также при использовании данного способа нет необходимости в привлечении дополнительных специалистов, в частности, анестезиолога, так как аспирация



костного мозга осуществляется под местной анестезией раствором новокаина или лидокаина.

Способ доступен врачам любой специальности, не требует дорогостоящего оборудования и проведения большого количества лабораторных и инструментальных исследований.

**7. № 2689769. Способ измерения длины проксимальной шейки аневризмы брюшной аорты.** *К.А. Андрейчук, В.Е. Савелло, Н.Н. Андрейчук.*

Изобретение относится к области медицины, а именно, к лучевой диагностике, сердечно-сосудистой хирургии и может быть использовано для измерения длины проксимальной шейки при инфраренальных аневризмах брюшной аорты.

Решение поставленной задачи основано на измерении расстояния между почечными сосудами и началом расширения посредством ультразвукового исследования, исследовании паховой области и измерении размеров анастомоза и расстояния от верхнего края левой почечной вены до начала расширения.

При измерении расстояния от верхнего края левой почечной вены до начала расширения левая почечная вена в большинстве случаев четко картируется при продольном сканировании, а ее верхний край в положении лежа соответствует уровню отхождения почечных артерий. При применении данного способа отсутствует необходимость детекции устьев почечных артерий, в том числе за счет перемещения датчика в разных плоскостях, что упрощает исследование, расширяет область применения ввиду возможности использования широким кругом специалистов, в любом подразделении медицинского учреждения, а также обеспечивает воспроизводимость во всех случаях.

Для выполнения данного способа используется конвексный или секторальный фазированный ультразвуковой датчик. В продольной плоскости сканирования определяется начало расширения стенки аорты ниже почечных артерий и поперечный ультразвуковой «срез» левой почечной вены, расположенной краниальнее, после чего, не меняя положения датчика, проводят измерение расстояния между верхним краем вены и началом расширения. Полученный показатель соответствует длине проксимальной шейки аневризмы.

Заявляемый способ является простым, воспроизводимым и допустимо точным в измерении проксимальной шейки аневризмы брюшной аорты. Он позволяет расширить область применения методики ввиду того, что доступен врачам любой специальности, его можно применять у пациентов с избыточной массой тела, при метеоризме, а также в условиях неотложной диагностики.

**8. № 2702872. Способ диагностики параанастомотических аневризм после аортобедренного шунтирования.** *К.А. Андрейчук, В.Е. Савелло, Н.Н. Андрейчук.*

Изобретение относится к области медицины, а именно, к лучевой диагностике, сердечно-сосудистой хирургии, и может быть использовано для диагностики развития аневризм дистальных анастомозов (параанастомотических аневризм).

Решение поставленной задачи достигается тем, что на ультразвуковом исследовании паховой области и измерении размеров анастомоза измеряют расстояние между краями протеза и при величине этого расстояния не менее 17 мм диагностируют наличие параанастомотической аневризмы.

Измерение расстояния между краями протеза проводится в ближнем поле сканирования и, соответственно, в зоне доступной для четкой визуализации во всех случаях вне зависимости от используемого ультразвукового оборудования, квалификации специалиста и толщины подкожно-жировой клетчатки пациента. При этом отсутствует необходимость обнаружения задней стенки анастомоза и ее дифференциации от слоя тромботических масс, а также максимального поперечного размера, что упрощает исследование, сокращает его длительность и обеспечивает воспроизводимость во всех случаях.

Другим отличием является использование универсального критерия в виде расстояния между краями протеза, увеличение которого до 17 мм и более соответствует истинному диаметру анастомоза, равному 25 мм и более, иначе говоря – наличию аневризматического расширения. Оценка критерия не зависит от типа анастомоза и диаметра сосудистого протеза и позволяет выявить аневризму на ранней стадии развития расширения.

При выполнении способа используется любой тип ультразвукового датчика. В паховой области выполняется сканирование в продольной и поперечной плоскости относительно хода бедренной артерии. В продольной плоскости сканирования определяется центр анастомоза, после чего датчик переводится в поперечную плоскость. Определяются края сосудистого протеза, которые хорошо визуализируются за счет гиперэхогенности материала протеза. Проводится измерение расстояния между краями. В том случае, если этот показатель составляет 17 мм и более, факт наличия параанастомотической аневризмы может быть установлен. В тех случаях, когда в серии последовательных измерений отмечается увеличение показателя на 2 мм и более, пациент подлежит динамическому наблюдению ввиду риска формирования параанастомотической аневризмы.

Способ является простым, воспроизводимым и высокоэффективным в ранней диагностике параанастомотических аневризм. Он доступен врачам любой специальности и не ограничен в применении у пациентов с избыточной массой тела.

**9. № 2695267. Способ профилактики послеоперационного абдоминального компарт-**

**мент-синдрома.** К.А. Андрейчук, В.В. Сорока, Е.В. Киселева.

Изобретение относится к области медицины, а именно к анестезиологии-реаниматологии, сердечно-сосудистой хирургии, и может быть использовано для профилактики развития абдоминального компартмент-синдрома (АКС) у пациентов, перенесших неотложные хирургические вмешательства, в том числе – по поводу разрыва аневризмы брюшной аорты.

Для достижения поставленных задач предлагается использовать способ, заключающийся в том, что при окончании оперативного вмешательства, выполняемого через полную срединную лапаротомию, производится мобилизация кожи и подкожной клетчатки от передней стенки влагалища прямой мышцы живота на всем протяжении доступа с последующим наложением отдельных швов на подкожную жировую клетчатку и кожу в один слой. Такой маневр позволяет увеличить объем брюшной полости, во-первых, за счет растяжимости кожи, а во-вторых, за счет утраты непрерывности мышечного каркаса, что позволяет избежать длительного использования миорелаксантов в послеоперационном периоде, как это предлагалось ранее (RU 2405460 C2). В послеоперационном периоде проводятся стандартные консервативные профилактические мероприятия, направленные на предотвращение нарастания внутрибрюшного давления.

Дальнейшая тактика зависит от состояния пациента в послеоперационном периоде и темпов стабилизации общего состояния. Если таковая наступает в течение первых 7–10 сут послеоперационного периода и выражается в отсутствии значимых витальных нарушений и активизации пациента, выполняется операция, заключающаяся в послойном восстановлении целостности передней брюшной стенки. В иных случаях, при медленной стабилизации состояния пациента, восстановление структурной целостности брюшной стенки может быть выполнено отсрочено, в виде пластики, в плановом порядке через 3–6 мес, в том числе – с использованием сетчатого имплантата. Наконец, в случае развития АКС, несмотря на предпринятый маневр увеличения объема брюшной полости, неотложная декомпрессия может быть произведена немедленно, в том числе – в условиях отделения интенсивной терапии посредством технически простого снятия нескольких или всех швов с послеоперационной раны. Такой маневр при необходимости может быть проведен неподготовленным специалистом, в том числе – реаниматологом. Кроме того, наличие однорядного шва брюшной стенки позволяет быстро и малотравматично осуществлять процедуры повторных ревизий брюшной полости (*second look*).

Способ имеет следующие преимущества перед другими:

1. Позволяет эффективно увеличить объем брюшной полости, что принципиально значимо для профилактики АКС.

2. Прост в исполнении и малозатратен по времени.

3. Позволяет быстро завершить оперативное вмешательство у пациента с нестабильной гемодинамикой.

4. Снижает, в отличие от методик с использованием лапаростомии, риски послеоперационных гнойно-септических осложнений.

5. Удобен для выполнения при необходимости процедур «*second look*».

С использованием предложенного способа авторами были прооперированы 53 пациента с разрывами аневризмы брюшной аорты, среди которых в 12 случаях (22,7%) целостность брюшной стенки была восстановлена через 7–12 сут после первичной операции, у 27 (50,9%) – восстановление отсрочено, а 14 (26,4%) погибли от послеоперационных осложнений. При этом АКС развился в 4 случаях (7,5%), всем пациентам была проведена лапаростомия, погиб один больной.

10. № 2702870. **Способ оценки вероятности внутрибрюшной гипертензии у пациентов с забрюшинной гематомой.** К.А. Андрейчук, В.Е. Савелло, Н.Н. Андрейчук.

Изобретение относится к области медицины, а именно, к лучевой диагностике, анестезиологии-реаниматологии, сердечно-сосудистой хирургии, хирургии, и может быть использовано для диагностики внутрибрюшной гипертензии (ВБГ) у пациентов, перенесших хирургические вмешательства.

Задачей изобретения является создание условий для оценки вероятности наличия ВБГ у всех типов пациентов.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе оценки вероятности наличия ВБГ с помощью ультразвука определяют изменения размеров и формы вен брюшной полости и забрюшинного пространства, а также формы почек и характера кровотока в них, и по этим показателям оценивают вероятность наличия ВБГ.

Основным отличием является выявление признаков ВБГ на основании данных, полученных при ультразвуковом исследовании, об изменении размеров и формы вен брюшной полости, характерных для нормальной ультразвуковой картины, а также формы почек и характера кровотока в них.

К таким признакам относятся уменьшение поперечного размера нижней полой вены (НПВ) на уровне почечных вен, изменение формы поперечного сечения НПВ на щелевидную с утратой колебаний формы в зависимости от акта дыхания, расширение печеночных вен в паренхиме печени, сочетающееся с уменьшением просвета воротной вены, утратой изменений их просвета, связанных с актом дыхания; снижение степени коллабирования НПВ при вдохе менее 50% (так называемого

индекса НПВ, в норме составляющего 50% и более, резкое замедление или прекращение кровотока по подвздошным венам, их расширение; изменение формы, размеров почек и характера почечного кровотока. Выявление этих признаков не связано с полом, возрастом, характером основного заболевания или состоянием организма (например, беременностью), что позволяет использовать этот способ у неограниченного круга пациентов.

Способ осуществляется следующим образом. Используется конвексный ультразвуковой датчик и ультразвуковой аппарат любого класса. Посредством стандартных методик ультразвукового сканирования брюшной полости и забрюшинного пространства оцениваются следующие показатели:

1. Просвет НПВ на уровне почечных вен, его поперечный размер и наличие изменений формы НПВ, совпадающих с актом дыхания.
2. Индекс НПВ (степень коллабирования при вдохе).

3. Просвет воротной вены и печеночных вен в паренхиме печени, его изменения соответствен-но акту дыхания.

4. Просвет подвздошных вен и кровотоков в них.

5. Форма, размеры почек, характер почечно-го кровотока и его скоростные характеристики.

Результаты исследования оцениваются бал-льными величинами согласно таблице (табл.). Путем суммирования балльных оценок всех выяв-ленных признаков определяется суммарный балл, который позволяет оценить вероятность наличия ВБГ от низкой (суммарный балл менее 30) до высокой (суммарный балл 56 и более).

Заявляемый способ является простым, доступным и высокоэффективным в определении вероятности ВБГ. Способ может быть использован у неограниченного круга пациентов, не требует проведения инвазивных процедур и использова-ния специализированных расходных материалов.

Таблица диагностики внутрибрюшной гипертензии

Признак	Балл
Уменьшение поперечного размера НПВ	+7
Постоянная (не связанная с актом дыхания) компрессия НПВ в супраренальном сег-менте	+19
Постоянная (не связанная с актом дыхания) компрессия воротной вены	+8
Снижение индекса НПВ ниже 50%	+3
Компрессия почки на стороне забрюшинной гематомы (оценивается при наличии забрюшинной гематомы)	+4
Компрессия почки, не связанная с забрюшинной гематомой	+10
Резистивный индекс ( $RI$ ) в почечной артерии более 0,75	+5
Снижение пиковой систолической скорости кровотока в почечных артериях менее 63 см/с	+17
Вероятность наличия внутрибрюшной гипертензии по данным УЗИ	Сумма бал-лов
– ВБГ маловероятна	0–29
– ВБГ вероятна	30–55
– ВБГ высоко вероятна	56 и более

11. № 2703475. **Устройство для фикса-ции нестабильных повреждений тазового коль-ца в остром периоде травмы.** *И.В. Кажанов, М.А. Ермаков, Г.М. Бесаев, А.Н. Тулупов и др.*

Задачей настоящего изобретения является повышение прочности фиксации костных отлом-ков заднего отдела тазового кольца при снижении травматичности операции у пострадавших разного телосложения. Это достигается тем, что в устрой-стве для фиксации нестабильных повреждений тазового кольца в остром периоде травмы направ-ляющие штанги выполнены Г-образными и снабже-ны регулировочными узлами, с помощью которых на Г-образных штангах установлены дополнитель-

ные прямые боковые штанги, снабженные пазами, в которых установлены компрессионные винты с наконечниками конической формы.

Прочность фиксации костных отломков обеспечивается формой двух Г-образных штанг, снабженных регулировочными узлами, сближе-ние штанг относительно друг друга обеспечивает надежную компрессию в заднем отделе таза без потери стабильности. Г-образные штанги смеща-ются относительно друг друга, тем самым обеспе-чивая компрессию в горизонтальном направлении. С помощью регулировочных узлов они прочно закрепляются в нужном положении. К Г-образным штангам крепятся прямые боковые штанги, кото-



рые могут смещаться относительно Г-образных штанг и прочно закрепляться в заданном положении. За счет этого возможно изменять длину сторон устройства, что особенно важно у пострадавших плотного телосложения. В прямых боковых штангах с помощью пазов закреплены компрессионные винты с наконечниками конической формы. Поперечное сжатие Г-образных штанг относительно друг друга приводит к компрессии заднего отдела таза, которая передается от прямых боковых штанг устройства к тазовым костям через компрессионные винты с наконечниками конической формы, закрепленные в пазах прямых боковых штанг устройства. С помощью регулировочных узлов происходит прочное закрепление штанг в заданном положении.

Наличие наконечника конической формы у компрессионного винта обеспечивает неглубокое погружение винта в подвздошную кость, что исключает ятрогенное повреждение конского хвоста и корешков спинномозговых нервов, органов малого таза, а также ягодичного сосудисто-нервного пучка вследствие миграции или перфорации кости с проникновением винтов в полость таза.

Благодаря регулировочным узлам можно регулировать длину Г-образных и прямых боковых штанг, что обеспечивает возможность стабильной фиксации заднего отдела таза у пациентов с разным телосложением.

С помощью заявляемого устройства поврежденные задние структуры таза были фиксированы у 5 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой таза, при этом дополнительно проведена внеочаговая фиксация передних структур тазового кольца. Средний срок от поступления до наложения заявляемого устройства на таз составил  $21,1 \pm 14,3$  мин, а длительность операции –  $12,1 \pm 4,3$  мин. Во всех клинических наблюдениях удалось добиться окончательной остановки внутритазового кровотечения. Осложнений не было. У всех пострадавших после выполненных реконструктивных операций в период полного восстановления жизненно важных функций организма была окончательно восстановлена анатомия тазового кольца с последующей функционально-стабильной фиксацией переломов погружными металлоконструкциями, получены хорошие анатомо-функциональные результаты.

Заявляемое устройство увеличивает прочность фиксации в короткие сроки, что позволяет остановить продолжающееся внутритазовое кровотечение из поврежденной губчатой кости и снизить летальность от данного жизнеугрожающего последствия повреждения у пострадавших с различным телосложением.

Данное устройство сохраняет эффект биологической тампонады, снижая риск возникновения такого осложнения острого периода травмы, как повторное внутритазовое кровотечение; снижает травматичность оперативного вмешательства,

интраоперационную кровопотерю и риск развития инфекционных осложнений.

**12. № 2691077. Способ прогнозирования исходов лечения ожоговых ран / Ю.В. Юрова, К.М. Крылов.**

Изобретение относится к области медицины, а именно, к комбустиологии, и может быть использовано для прогнозирования исходов лечения ожоговых ран, создания условий для ранних профилактических мероприятий и специализированного лечения ожоговых дефектов с целью предотвращения и снижения вероятности развития патологических рубцов.

Для оценки микроциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии используется лазерный анализатор капиллярного кровотока «ЛАКК-02» (НПП «Лазма», Россия). После выполнения пересадки кожного лоскута и приживления пересаженного трансплантата на 5–7-е сут зонд анализатора устанавливался перпендикулярно тканям нескольких зон ожогового дефекта: зоны периферии пересаженного лоскута на границе со здоровой неповрежденной кожей, центрального участка пересаженного лоскута, а также в зоне симметричных участков, если таковой имеется. В момент проведения процедуры осуществлялся мониторинг артериального давления и ЭКГ-мониторинг. Продолжительность записи составляет 3 мин. Для сравнения используют среднее из полученных значений. Результат перфузии выражают в перфузионных единицах (ПЕ). После этого полученные значения сравниваются с данными интактного участка кожи, если таковой имеется. При повреждении или отсутствии симметричного неповрежденного участка пользовались полученными цельными значениями. Определяют показатель перфузии ( $M$ ) нескольких зон ожоговых дефектов и симметричных неповрежденных участков ( $N$ ) на этапе лечения ожоговых ран, и при значении перфузии каждой зоны ожоговых дефектов менее  $N$  прогнозируют высокую вероятность развития патологических рубцов из тканей дермального происхождения, при значении перфузии каждой зоны ожоговых дефектов более  $N+5$  прогнозируют высокую вероятность развития патологических рубцовых тканей, возникших из грануляционной ткани, при значении перфузии каждой зоны ожоговых дефектов между этими двумя показателями прогнозируют минимальную вероятность развития патологической рубцовой ткани.

Способ является простым, не инвазивным, объективным, прогностически значимым в создании условий для ранних профилактических мероприятий и специализированного лечения ожоговых дефектов с целью предотвращения и снижения вероятности развития патологических рубцов.

Способ доступен врачам любой специальности, не требует проведения большого количества лабораторных и инструментальных исследований.

13. № 2706559. **Способ подготовки ожоговых ран к одномоментной свободной аутодермопластике.** *К.М. Крылов, Е.В. Зиновьев, П.К. Крылов, О.В. Орлова и др.*

Изобретение относится к медицине, в частности, к хирургии, травматологии, комбустиологии и может применяться в процессе восстановления целостности кожного покрова у пострадавших с глубокими ожогами III степени.

Для улучшения результатов лечения пострадавших с глубокими ожогами с одновременным сокращением сроков восстановления целостности кожного покрова при хирургической подготовке ожоговой раны к одномоментной свободной аутодермопластике в нее включают некролитическую терапию и некрэктомию, после чего производят ультразвуковую кавитацию раны.

Распространение ультразвуковой волны в биологической среде за счет реализации совместного действия механических, тепловых и физико-химических эффектов приводит к тотальному и избирательному дебридменту (очистке) раневой поверхности. Это позволяет создать условия для одномоментной свободной аутодермопластики.

Применение ультразвуковой кавитации также сокращает объем интраоперационной кровопотери. Благодаря высокому содержанию эластиновых волокон и относительно низкому содержанию жидкости в тканевых структурах сосудистого русла низкочастотный ультразвук в процессе кавитации не нарушает целостности стенки сосудов и не происходит кровопотери.

Результатом ультразвуковой кавитации, кроме того, является деконтаминация (очистка) изначально значимо инфицированной раневой поверхности до уровней условно чистой. Воздействие ультразвука приводит к повышению проницаемости клеточных мембран, вследствие чего происходит ускорение процессов обмена веществ на фоне оптимизации параметров микроциркуляции, что значимо в аспекте адаптации трансплантационного материала.

Указанный прием создает условия для одномоментной аутодермопластики, обеспечивая ее максимальную эффективность при сокращении сроков лечения с достижением оптимальных функциональных и косметических результатов.

Способ реализуется следующим образом. В предоперационном периоде за 36–48 ч до предполагаемого хирургического вмешательства на сформированный дегидратированный ожоговый струп наносят некролитическую мазевую композицию (40% салициловая мазь). Интраоперационно производят эксцизию некротических массивов по сформированной демаркационной границе. После этого с помощью ультразвукового хирургического аппарата осуществляют кавитационное воздействие. Выбор используемой насадки определяется размерами и особенностями рельефа раневой поверхности, параметры воздействия (мощность

и частота) – степенью радикальности удаления некротических элементов в процессе предшествующей некрэктомии. В качестве ирригационной жидкости используют 0,9% раствор хлористого натрия. Непосредственно после завершения данного этапа после контроля гемостаза осуществляют аппликацию свободных расщепленных аутодермотрансплантатов с переменным коэффициентом перфорации.

Заявляемый способ позволяет эффективно произвести избирательный дебридмент и деконтаминацию раневой поверхности, создавая оптимальные условия для пластического закрытия дефекта расщепленным трансплантатом. Способ доступен хирургам, травматологам и не требует проведения дополнительных лабораторных и инструментальных исследований.

Сокращение периода подготовки раневой поверхности к свободной аутодермопластике приводит к закономерному снижению длительности стационарного лечения для пациентов с ограниченными глубокими ожогами в среднем до  $14,1 \pm 2,3$  сут.

Способ является низкотравматичным, технически доступным вариантом подготовки ран к аутодермопластике у пациентов с глубокими ожогами III степени.

Выполнение заявляемого способа дает возможность улучшить прогноз в отношении отдаленных функциональных и косметических результатов за счет минимизации периода существования раневого дефекта и, соответственно, снижения вероятности формирования патологических вариантов рубцовых изменений у реконвалесцентов.

14. № 2706140. **Канюлированный винт для малоинвазивного остеосинтеза нестабильных повреждений тазового кольца.** *И.В. Кажанов, П.Н. Воиловский, В.А. Мануковский, А.К. Дулаев, А.В. Петров и др.*

Изобретение относится к медицине, а именно, к травматологии и ортопедии, и может быть использовано для фиксации нестабильных повреждений тазового кольца малоинвазивным способом у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в остром периоде травматической болезни.

Для повышения эффективности малоинвазивного остеосинтеза при расширении показаний к нему и сокращении длительности операции в канюлированном винте для малоинвазивного остеосинтеза нестабильных повреждений тазового кольца, состоящем из цилиндрического стержня с внутренним каналом и резьбой круглой головки с шестигранным шлицем, резьба выполнена по всей длине стержня, на проксимальном отделе резьбовой части винта с ее противоположных сторон выполнены две метчиковые проточки, расположенные на одинаковом расстоянии друг от друга, на дистальном отделе выполнена венечная фреза с тремя коронками, внутренний канал выполнен фрезой с диаметром не менее 3,2 мм, круглая

головка – диаметром не менее 8,4 мм, а шести-гранный шлиц – диаметром не менее 4,8 мм и глубиной не менее 3,2 мм. Наличие полной резьбы позволяет использовать винт при переломах, когда нежелательна межотломковая компрессия из-за риска повреждения невральных структур. Наличие полной нарезки дает возможность синтезировать переломы оскольчатого характера или с вовлечением крестцовых отверстий и канала, когда межотломковая компрессия противопоказана.

Большой диаметр внутреннего канала винта не менее 3,2 мм позволяет использовать спицы большего диаметра – от 2,9 до 3,1 мм, что способствует более надежному удерживанию репозиции во время введения винта. Это расширяет показания для использования винта и улучшает стабильность фиксации, что делает его пригодным для малоинвазивной фиксации заднего полукольца таза при переломах крестца с вовлечением крестцовых отверстий и канала и для переломов тазового кольца с вовлечением вертлужной впадины.

Наличие на резьбе венечной фрезы с тремя коронками обеспечивает свойство самосверления канала для винта. Это избавляет хирурга от использования канюлированного сверла перед введением винта, что уменьшает время операции.

Большой диаметр головки винта (не менее 8,4 мм) обеспечивает более стабильную фиксацию без применения шайбы и угрозы ее прорезывания при нагрузках весом тела, связанных с активизацией пострадавшего.

Большой размер шестигранного шлица (не менее 4,8 мм) в головке винта позволяет использовать гексагональную отвертку с большей длиной шлица, что обеспечивает стабильность самого винта в отвертке и ускоряет введение винта.

Наличие в проксимальной части нарезки винта двух метчиковых проточек дает винту, при его обратном выкручивании, свойство осуществлять вновь нарезку в кости, что существенно облегчает удаление винтов в поздние сроки после заращения канала для винта.

Наличие этих признаков расширяет показания к использованию винта и улучшает стабильность фиксации, что делает возможным применение винта для малоинвазивной фиксации заднего полукольца таза при переломах крестца с вовлечением крестцовых отверстий и канала, разрывов крестцово-подвздошных сочленений и переломов с вовлечением вертлужной впадины, уменьшает время оперативного вмешательства.

**15. № 193007. Устройство для крепления ультразвукового датчика к телу человека. А.Б. Лизунов, Н.Е. Нагулин, И.А. Вознюк, Е.М. Морозова.**

Полезная модель относится к медицине, а именно, к устройствам, обеспечивающим крепление ультразвуковых датчиков на теле пациента при проведении ультразвуковых исследований в течение длительного интервала времени, и может

быть применено для ультразвуковых исследований периферических, брахиоцефальных и транскраниальных сосудов.

Транскраниальные доплеровские исследования мозгового кровообращения являются в ряде случаев ключевыми тестами при осуществлении контроля за состоянием пациентов при лечении сосудистых патологий, проведении ранней реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения, проведении функциональных тестов и оценке сосудистого резерва организма.

Задачей, на решение которой направлена настоящая полезная модель, является создание компактного устройства для крепления ультразвукового датчика при проведении исследований в разных условиях: медицинского стационара, амбулатории, а также автономных исследований, в том числе при проведении мониторинга с сохранением высокого качества получаемых результатов.

Поставленная задача решается за счет того, что устройство для крепления ультразвукового датчика к телу человека, включающее сферообразную втулку, установленную с возможностью ее углового позиционирования и выполненную с обеспечением возможности размещения в ней ультразвукового датчика, согласно техническому решению, включает корпус и фиксирующую крышку, при этом сферообразная втулка выполнена в виде пружинящей разрезной втулки, внешняя поверхность которой имеет форму сферы, усеченной двумя параллельными плоскостями, а втулка установлена в сквозном канале корпуса с исключением возможности ее выпадения со стороны рабочей поверхности корпуса, выполненной с обеспечением возможности крепления к телу человека. Фиксирующая крышка установлена с противоположной стороны корпуса и обеспечивает возможность фиксации сферообразной втулки в выбранной угловой позиции и имеет сквозное отверстие, соосное со сквозным каналом корпуса.

Рабочая поверхность корпуса может быть выполнена с обеспечением возможности размещения на ней клеевой прокладки для крепления к телу человека. Сквозной канал корпуса выполнен цилиндрическим и снабжен ограничительными выступами.

Сферообразная втулка имеет посадочное гнездо, комплементарное форме ультразвукового датчика.

Фиксирующая крышка может быть установлена на корпусе посредством резьбового соединения.

Разрезы на сферической пружинящей втулке выполнены поочередно с противоположных сторон.

Техническим результатом, достигаемым приведенной совокупностью признаков, является упрощение конструкции устройства, обеспечивающей простое и надежное угловое позиционирование



ние ультразвукового датчика с фиксацией выбранного положения.

Устройство для крепления ультразвукового датчика к телу человека может быть установлено на голову, преимущественно на область акустического окна височной кости, а также может быть применено для проведения ультразвуковых исследований или процедур на других участках тела человека с сохранением функций ручного позиционирования датчика, требований, предъявляемых к его установке, и обеспечением простого и надежного механизма его углового позиционирования и фиксации в выбранном положении.

16. № 2706726. **Раневое покрытие.** А.А. Кульминская, И.М. Лапина, Е.В. Журишкина, А.П. Трашков, Н.В. Верлов, Е.В. Зиновьев и др.

Изобретение относится к медицине, а именно, к раневым покрытиям, и предназначено для лечения ожогов 2–4-й степени.

Раневое покрытие содержит матрицу-носитель в виде высокомолекулярного углеводного соединения и антибактериальный компонент, выделенный из бурых водорослей, а именно, фукоидан. В качестве матрицы-носителя использована бактериальная целлюлоза. Кроме того, раневое покрытие содержит стерильный физиологический раствор, в котором растворен фукоидан. Концентрация фукоидана в физиологическом растворе не менее 2%.

Технический результат – получение эффективного раневого покрытия для ожоговых ран на основе материала природного происхождения, упрощение технологии его изготовления.

17. № 2707258. **Способ реваскуляризации головного мозга при остром ишемическом инсульте.** П.В. Чечулов, И.В. Степанищев, Д.А. Беляев, А.Н. Костеников, Д.В. Кандыба, В.А. Мануковский.

Задача изобретения – повышение эффективности лечения, уменьшение неврологических нарушений, интраоперационных и постоперационных осложнений при сокращении продолжительности операции.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе реваскуляризации головного мозга при остром ишемическом инсульте, включающем создание анастомоза между поверхностной височной артерией и ветвями средней мозговой артерии (СМА), поверхностную височную артерию подшивают к передней височной артерии.

Способ осуществляется следующим образом. Из сплошного разреза кожи выделяют на протяжении 8 см поверхностную височную артерию. Поверхностную височную артерию выделяют с окружающей ее подкожно-жировой клетчаткой с целью сохранения *vasa vasorum*. После выделения поверхностной височной артерии на достаточном протяжении ее пересекают как можно дистальнее.

На ее проксимальный конец накладывают клипсу, и проксимальный конец освобождают от клетчатки и адвентиции на протяжении 0,5–0,8 см. Стенку артерии дополнительно рассекают продольно на 1–1,5 мм.

Далее выполняют костно-пластическую трепанацию в височной области. Выполняют подковообразный разрез мягких тканей, начинающийся на 2 см выше надбровной дуги и на таком же расстоянии от средней линии. Разрез ведут вверх до условной вертикальной линии, проходящей через середину скуловой кости, а затем продолжают вниз и заканчивают на уровне ушной раковины. Послойно рассекают кожу, подкожную клетчатку и апоневроз. Образовавшийся кожно-апоневротический лоскут отслаивают и отводят к основанию.

Затем накладывают фрезевые отверстия так, чтобы при отведении костного лоскута стали видны Сильвиева борозда и передние отделы височной доли. Твердую мозговую оболочку рассекают подковообразным разрезом с основанием вниз. Производят диссекцию Сильвиевой щели. Выделяют 5 мм передней височной артерии (ветвь М2 сегмента СМА). Длина сосуда должна быть достаточной для удобства наложения сосудистого шва. Затем накладывают микроклипсы на выделенный участок сосуда с промежутком примерно в 0,8–1 см. Наружную стенку сосуда между клипсами вскрывают микрохирургическими ножницами. Просвет отмывают от крови. Соединение сосуда донора и сосуда реципиента проводят по типу «конец–в–бок». Наложение сосудистого шва производят с использованием нити 10/0. Вначале накладывают два угловых шва.

Анастомоз формируют наложением правильно чередующихся узловых швов с одной и другой стороны. Обычно достаточно наложить 8–12 швов. После завершения формирования анастомоза снимают клипсы с артерий донора и реципиента. Функционирование анастомоза определяется интраоперационной доплерографией, флюоресцентной (ICG) ангиографией, а также визуально и (или) пальпаторно, что свидетельствует о наличии кровотока через анастомоз.

После гемостаза и промывания субарахноидального пространства операционную рану зашивают послойно, с контролем интраоперационной доплерографии на каждом этапе.

Заявляемый способ позволяет улучшить перфузию головного мозга и результаты лечения ишемического инсульта, так как передняя височная артерия, являясь ветвью М2 сегмента СМА, способна принимать гораздо больший объемный кровоток, чем корковые сосуды (М4 сегмент СМА). Поэтому наложение микроанастомоза между поверхностной височной артерией и передней височной артерией позволяет эффективнее улучшить кровоток в очаге ишемии и быстрее нормализовать показатели перфузии головного мозга, что дает возможность уменьшить неврологические

нарушения у пациентов. Доступность передней темпоральной артерии для хирургических манипуляций позволяет облегчить работу нейрохирурга, сократить продолжительность оперативного вмешательства и тем самым снизить риски интраоперационных и послеоперационных осложнений.

**18. № 2709104. Способ лечения пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.** *М.И. Громов, А.Н. Тулупов, Л.П. Пивоварова и др.*

Способ относится к области медицины, а именно, к способам лечения пострадавших с тяжелой сочетанной травмой (ТСТ). В способе лечения пострадавших с ТСТ, основанном на введении иммуномодуляторов, пострадавшим с ТСТ в послеоперационном периоде вводят ежедневно внутримышечно 75 мг дерината в течение 10 сут.

Задачей изобретения является повышение эффективности лечения пострадавших с тяжелой механической травмой в послеоперационном периоде за счет уменьшения количества осложнений.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе лечения пострадавших с ТСТ, основанном на введении иммуномодуляторов, пострадавшим с ТСТ в послеоперационном периоде вводят ежедневно внутримышечно 75 мг дерината в течение 10 сут.

Существенное отличие заявляемого способа лечения заключается в том, что при ТСТ предлагается применение препарата деринат, обладающего не только иммуномодулирующими свойствами, но также способностью стимулировать эритропоэз и белоксинтетическую функцию печени.

Использование препарата в меньших дозах, чем 75 мг, в течение менее продолжительного времени не позволяет достичь желаемого эффекта. А увеличение дозы выше 75 мг и продолжительности курса нецелесообразно, так как позитивный эффект достигнут, и выбранный курс полностью перекрывает период повышенного риска развития осложнений, который при ТСТ находится в диапазоне 3–7 сут после травмы.

В результате применения заявляемого способа у пострадавших с ТСТ реже развивается или в более короткие сроки корректируется посттравматические анемия, гипопроотеинемия и иммунодефицит. В итоге в 2 раза сокращается общее количество развивающихся осложнений, а количество инфекционных не угрожающих жизни осложнений уменьшается более чем в 11 раз. Длительность стационарного лечения сокращается на 7 сут. Экономический эффект от применения заявляемого способа составляет сумму 7 стоимостей койко-дня для каждого пациента данной категории лечения.

**19. № 2677616. Способ остеосинтеза переломов таза.** *В.А. Мануковский, А.К. Дулаев, И.В. Кажанов, С.И. Микитюк, Р.А. Преснов, З.Ю. Аликов, А.И. Павлова.*

Изобретение относится к медицине, в частности, к травматологии, и может быть использовано для фиксации вертикально-нестабильных повреждений тазового кольца.

Задачей данного изобретения является снижение травматичности операции и риска развития инфекционных осложнений при создании условий для раннего вмешательства у больных с тяжелой сочетанной травмой.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в способе остеосинтеза переломов таза, включающем установку металлических транспедикулярных систем в тела поясничных позвонков и крылья подвздошных костей, конструкции устанавливают через малоинвазивные доступы.

Введение транспедикулярных винтов (ТВ) через проколы кожи обеспечивает малоинвазивность манипуляции при сохранении надежности фиксации транспедикулярными системами. Этот прием позволяет снизить интраоперационное повреждение мягких тканей и кожи, значительно уменьшить объем кровопотери и снизить операционные риски, что дает возможность проводить данный вид оперативных вмешательств в скорейшие сроки у пострадавших с вертикально нестабильными повреждениями тазового кольца даже в тяжелом состоянии.

Способ осуществляется следующим образом. В положении больного лежа на животе с помощью электронно-оптического преобразователя определяются входные точки для введения ТВ в L4 и L5 позвонках, заднем отделе крыла подвздошной кости. Точки последующего введения винтов помечаются на коже пациента. После обработки кожи по отметкам на коже поочередно производятся разрезы по 1 см, под рентгеновским контролем определяется костный ориентир для формирования костного канала. После формирования костного канала в ножке позвонка или теле подвздошной кости канюлированным шилом в шило вставляется проводник. Во время операции электронно-оптический усилитель рентгеновского изображения точно определяет локализацию и направление инструментов. По проводнику окончательно устанавливают канюлированный ТВ в тело поясничного позвонка или подвздошную кость. Транспедикулярный винт предварительно фиксируется в специальном коннекторе-направителе.

Определяются необходимые оптимальные углы установки головок полиаксиальных винтов в ножках L4 и L5 позвонков и в теле подвздошной кости, а также длина и форма титанового соединительного стержня. Полиаксиальные ТВ с помощью блокирующего винта стабилизируются под нужным углом. Между собой ТВ соединяются отмоделированным стержнем, который заводится также без разреза специальным направителем. Титановый стержень прижимается в паз головки ТВ и фиксируется в ней с помощью прижимной гайки. С целью дополнительного усиления пояснично-тазовых

конструкций используются поперечный стержень, который с помощью коннекторов объединяет обе конструкции и располагается в промежутке между остистыми отростками L4 и L5 позвонков. Данные металлоконструкции легко устанавливаются в туннеле под мышцами разгибателями спины, при этом нет выстояния ни самой металлоконструкции, ни головок винтов, где крепятся соединительные титановые стержни.

Заявляемый способ позволяет улучшить результаты остеосинтеза вертикально нестабильных переломов тазового кольца благодаря тому, что:

- предупреждается развитие интраоперационных осложнений, связанных с кровопотерей, таким образом максимально снижается операционный риск;

- снижение операционного риска позволяет в более ранние сроки проводить исчерпывающие хирургические вмешательства на костях таза даже у пострадавших в тяжелом состоянии, что в конечном итоге приводит к более ранней реабилитации пациента;

- уменьшение объема и травматичности хирургического доступа позволяет значительно снизить риск инфекционных осложнений;

- сокращаются сроки госпитализации данной категории пациентов в послеоперационном периоде.

20. № 2703475. **Способ лечения интоксикационных психозов по типу делириозного помрачения сознания.** Г.А. Ливанов, А.Н. Лодягин, Б.В. Батоцыренов, А.Г. Синенченко.

Изобретение относится к области медицины, в частности к способу лечения интоксикации психозов на основе фармакологической коррекции нарушений метаболизма головного мозга. Способ заключается в введении больному цитофлавина в дозе 0,57 мл/кг массы тела со скоростью 20 капель в мин (1 мл/мин) 2 раза в сут (утром и вечером) ежедневно, в течение 7 дней. Изобретение обеспечивает уменьшение длительности лечения интоксикационного психоза за счет быстрого восстановления регулирующей функции головного мозга, предотвращение угрожающих жизни осложнений вследствие длительного нахождения больного в состоянии делирия с гипоксией и уменьшение использования седативных средств, традиционно применяемых в системах лечения делирия.

#### Теле- и видеоматериалы

1. Документальный фильм **«Доктрина формирования нейрохирургической службы в вооруженных силах России»**. О личностях, сформировавших основы и традиции клинической нейрохирургии, ставших основателями системы

нейрохирургической помощи в России и в лечебных учреждениях Министерства обороны СССР и РФ. Фильм создан и снят по инициативе директора института профессора *Валерия Евгеньевича Парфенова*.

2. Видеоролик **«Инсульт: цепочка выживания»** разработан и снят для проведения массовой информационной кампании с целью привлечения населения к вопросу раннего обращения за медицинской помощью при возникновении первых признаков инсульта. При подготовке ролика использованы принципы догоспитальной диагностики на основе шкалы «FAST», а также с помощью видеоаудиосредств создана правильная стратегия поведения пациента, обеспечивающая возможность применения самых эффективных и современных методов лечения. Фильм подготовлен при участии учебного центра института и отдела острой цереброво-васкулярной патологии и неотложной неврологии.

3. Методический видеоматериал, выполненный в технике 3600 видео **«Удаление менингиомы правого кавернозного синуса»**. Особый формат видео позволил смоделировать эффект присутствия в период выполнения оперативного нейрохирургического вмешательства, в сопровождении устных пояснений и графических подсказок на протяжении всего оперативного вмешательства. Фильм предназначается для обучения в малочисленных группах нейрохирургов, проходящих обучение по программе НМО (непрерывного медицинского образования). Фильм подготовлен при участии учебного центра института и отдела неотложной нейрохирургии, хирург-оператор – руководитель отдела канд. мед. наук П.В. Чечулов.

4. Методический видеоматериал **«Организация работы травмоцентра в условиях массового поступления пострадавших с тяжелой сочетанной травмой»**. Видеоматериал отражает основные вопросы оказания неотложной и квалифицированной медицинской догоспитальной помощи, медицинской сортировки, принципов и правил эвакуации, а также все аспекты специализированной помощи на госпитальном этапе в очаге возникновения раненых и пострадавших и при массовом поступлении пострадавших в стационар. Фильм предназначается для обучения в группах врачей хирургов, анестезиологов, терапевтов, организаторов здравоохранения, военных врачей, врачей и специалистов скорой медицинской помощи, проходящих обучение по программе НМО (непрерывного медицинского образования). Фильм подготовлен при участии учебного центра института и отдела сочетанной травмы.



## НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Научные сотрудники ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе выступили организаторами и со-организаторами при проведении 30 крупных научно-практических мероприятий – съездов, конференций, конгрессов, форумов и мастер-классов международного и межрегионального уровня.

1. 10-я Школа ассоциации трансплантационных координаторов (Санкт-Петербург, 25 января 2019 г.).

Содействие совершенствованию и повышению качества оказания специализированной медицинской помощи в области трансплантологии и органного донорства.

2. Научно-практическая конференция для специалистов мультидисциплинарных бригад, специалистов амбулаторно-поликлинического звена **«Клинико-образовательный комплекс STROKE»** (Санкт-Петербург, 31 января – 1 февраля 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки врачей неврологов, нейрохирургов, мануальных терапевтов, интернистов, врачей других специальностей и улучшения организационных мероприятий по качеству лечения неврологических больных.

3. Четвертый Всероссийский конгресс с международным участием (Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2019 г.).

Научно-практическая конференция с международным участием, более 1000 участников. Обмен опытом, представление исследований и разработок инновационных технологий, аппаратуры в травматологии и ортопедии.

4. 2-я Межрегиональная научно-практическая конференция Центрального региона России с международным участием **«Актуальные вопросы внедрения инновационных технологий в практику скорой медицинской помощи»** совместно с заседанием профильной комиссии МЗ РФ по специальности **«Скорая медицинская помощь»**, (Тула, 28 февраля – 1 марта 2019 г.).

Научно-практическая конференция с международным участием. Современное состояние и перспективы развития скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи. Выступление с докладами.

5. Школы неврологов Санкт-Петербурга и Северо-Западного Федерального округа РФ **«Инновации в клинической неврологии»** (Санкт-Петербург, 14–17 марта 2019 г.).

Научно-образовательная конференция. Представлены и подробно разобраны интересные клинические случаи, посвященные вопросам выбора тактики лечения при различных комбинациях патологических состояний, доклады и мастер-класс.

6. Учебно-практический курс подготовки хирургов SMART (**Современные Методы и Алгоритмы лечения Ранений и Травм**) (Санкт-Петербург, 22–23 марта 2019 г.).

Научно-практическая конференция, региональные участники. Обучение, представление исследований и разработок инновационных технологий.

7. Всероссийская конференция Молодых ученых **«Актуальные вопросы травматологии и ортопедии»** (Санкт-Петербург, 11 апреля 2019 г.).

Научно-практическая конференция с привлечение молодых специалистов. Развитие научной деятельности молодежи, обмен опытом, представление исследований и разработок в области травматологии.

8. Научно-практическая конференция **«Современные возможности реабилитации в травматологии и ортопедии»** (Санкт-Петербург, 12 апреля 2019 г.).

Научно-образовательная конференция. Представлены и подробно разобраны интересные клинические случаи, посвященные вопросам выбора тактики лечения, доклад.

9. XVIII Всероссийская научно-практическая конференция **«Поленовские чтения»** (Санкт-Петербург, 15–17 апреля 2019 г.).

Научно-практическая конференция, анализ клинических случаев лечения, решения ситуационных задач и представления современных алгоритмов и новых лекарственных препаратов с целью сформировать у врачей знания по аспектам клинической и дифференциальной диагностики, рационального лечения и профилактики.

10. X Международный конгресс **«Невский радиологический форум»** (Санкт-Петербург, 12–13 апреля 2019 г.)

Конференция, пленарные и секционные заседания, сателлитные симпозиумы с представлением современных международных и российских клинических рекомендаций, множество докладов.

11. Научно-практическая конференция **«Вектор развития высоких медицинских технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи»** (Рязань, 19 апреля 2019 г.).

Конференция, пленарные и секционные заседания, сателлитные симпозиумы с представлением современных международных и российских клинических рекомендаций, множество докладов.

12. Международный научный конгресс **«Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине – 2019»** (Санкт-Петербург, 18–19 апреля 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки специалис-

тов. Участие в работе, публикация тезисов, доклады.

13. Научно-практическая конференция с международным участием **«Искусственное питание и инфузионная терапия больных при критических состояниях»** (Санкт-Петербург, 25–26 апреля 2019 г.).

Современные проблемы и возможности нутритивно-метаболической поддержки больных. Организация, участие в работе, доклады.

14. Международная русскоязычная Школа по лицензированной сертификационной программе постдипломного образования **«Инновации в клинической неврологии»** (Судак (Крым), 25–28 апреля 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки врачей неврологов, нейрохирургов, мануальных терапевтов, интернистов, врачей других специальностей и улучшения организационных мероприятий по качеству лечения неврологических больных. Доклады.

15. Научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы токсикологии и фармакологии»** (Санкт-Петербург, 23–24 мая 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки специалистов.

16. 18-й Всероссийский конгресс – Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием **«Скорая медицинская помощь – 2019»**, посвященная 120-летию службы скорой медицинской помощи в России (Санкт-Петербург, 30–31 мая 2019 г.).

Конференция, пленарные и секционные заседания, сателлитные симпозиумы с представлением современных международных и российских клинических рекомендаций.

17. Международная научно-практическая конференция **«Эндovasкулярные решения при хирургических кровотечениях и травмах»** (Санкт-Петербург, 7 июня 2019 г.).

Применение транскатетерной артериальной эмболизации при рецидивных гастродуоденальных кровотечениях у пациентов пожилого возраста.

18. Мастер-классы, приуроченные к Дню медицинского работника (Санкт-Петербург, 15–16 июня 2019 г.).

Проведено 4 мастер-класса, с возможностью удаленного просмотра.

19. XI Всероссийский съезд неврологов и IV Российский международный конгресс **«Цереброваскулярная патология и инсульт»** (Санкт-Петербург, 15–19 июня 2019 г.).

Конференция, пленарные и секционные заседания, сателлитные симпозиумы с представлением современных международных и российских клинических рекомендаций.

20. Конгресс **«Роль диагностического комплекса и рентгеноэндovasкулярных технологий на госпитальном этапе оказания скорой и**

**неотложной медицинской помощи»**, объединенный с 19-й межрегиональной научно-практической конференцией с международным участием **«Актуальные вопросы диагностической и интервенционной радиологии и хирургических технологий»** (Владикавказ, 27–29 июня 2019 г.).

Всероссийская научно-практическая конференция. Перспективы развития темы в современных условиях. Мастер-классы.

21. Мастер-класс по сосудистой нейрохирургии с участием специалистов из госпиталя Тэйсинкай **«Актуальные вопросы сосудистой нейрохирургии и нейрофизиологии. От теории к практике»** (Саппоро, Япония, 25–27 августа 2019 г.).

Научно-образовательная конференция, мастер-класс. Получили знания по фундаментальным аспектам хирургии основания черепа, включая операции при сложных и гигантских аневризмах головного мозга. Были продемонстрированы возможности открытой нейрохирургии в лечении гигантских аневризм и опухолей основания черепа с использованием ревааскуляризирующих методик и высокоточного нейромониторинга.

22. Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием **«Санкт-Петербургский септический форум – 2019»** (Санкт-Петербург, 11–13 сентября 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки специалистов. Анализ клинических случаев лечения, решения ситуационных задач и представления современных алгоритмов.

23. Форум **«Современные технологии в лечении патологии головы и шеи. Мультидисциплинарный подход»** (Москва, 13–15 сентября 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Повышение профессиональной подготовки специалистов. Доклады.

24. IV Российский национальный конгресс с международным участием **«Трансплантация и донорство органов»** (Москва, 7–9 октября 2019 г.).

Научно-образовательная конференция, инновации в лечении пациентов. Социогуманитарные проблемы органного донорства.

25. Всероссийская научно-практическая конференция **«Неотложные состояния в неврологии: современные методы диагностики и лечения»** (Санкт-Петербург, 15–16 ноября 2019 г.).

Научно-образовательная конференция, инновации в лечении пациентов, доклады.

26. Образовательный курс с международным участием **«Лечение пациентов с аневризмами сосудов головного мозга»** (Санкт-Петербург, 18–22 ноября 2019 г.).

Научно-образовательная конференция с международным участием, до 100 участников. Образовательные курсы для врачебного медперсонала, начинающих специалистов. Мастер-классы

(оперативных вмешательств с *online* трансляцией в конференц-зал из операционных).

27. Обучающий курс с международным участием *Live surgery* «**Мини-инвазивные технологии при дегенеративных заболеваниях – преимущества и возможности**» (Санкт-Петербург, 29 ноября 2019 г.).

Научно-образовательная конференция. Передача опыта выполнения инновационного метода нейрохирургической помощи. Мастер-класс с *online* трансляцией в конференц-зал из операционной.

28. Учебно-практический курс подготовки хирургов SMART (**Современные Методы и Алгоритмы лечения Ранений и Травм**) (Санкт-Петербург, 5–7 декабря 2019 г.).

Научно-практическая конференция, региональные участники. Обучение, представление ис-

следований и разработок инновационных технологий.

29. 3-й Российский конгресс с международным участием «**Физическая и реабилитационная медицина**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

Научно-образовательная конференция, инновации в лечении пациентов.

30. Конгресс неврологов Санкт-Петербурга и СЗФО «**Инновации в клинической неврологии**» (Санкт-Петербург, 20–21 декабря 2019 г.).

Научно-практическая конференция. Ведущие специалисты в области неврологии, нейроанестезиологии и нейрореанимации России, СНГ представили практический опыт. Доклады.





**Государственное бюджетное  
учреждение здравоохранения  
«Научно-исследовательский  
институт неотложной  
детской хирургии и травматологии»  
Департамента здравоохранения  
г. Москвы**

**ПРОГРАММА «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ  
НЕОТЛОЖНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ В г. МОСКВЕ»**

В выполнении утвержденных научных тем участвовали 61 научный сотрудник, 37 кандидатов медицинских наук, 18 докторов медицинских наук, 9 профессоров, 2 доцента и 1 заслуженный деятель науки Российской Федерации.

В 2019 г. в ГБУЗ НИИ НДХиТ ДЗМ завершено выполнение 20 научных тем по 3 направлениям в рамках программы «Совершенствование методов диагностики и лечения неотложных хирургических состояний и травмы у детей в г. Москве», запланированных на период научной работы с 2017 по 2019 г.:

1. Организация и совершенствование методов лечебно-диагностического и восстановительного процесса у детей с нейрохирургической патологией и нейротравмой.
2. Алгоритмы анестезии и интенсивной терапии в остром периоде тяжелой механической травмы (ТМТ) у детей.
3. Оптимизация методов диагностики и лечения хирургических заболеваний и травмы у детей.

**Результаты научных исследований**

**1. Организация и совершенствование методов лечебно-диагностического и восстановительного процесса у детей с нейрохирургической патологией.**

Комплексное лечение нейрохирургической патологии (в том числе неотложной) у детей предполагает, прежде всего, этапность. В лечении маленьких пациентов с подобными заболеваниями и повреждениями от момента получения травмы до поликлинического этапа принимает участие более трех десятков специалистов, особую значимость это приобретает в условиях сочетанных повреждений. С данных позиций принципиальное значение имеет преемственность в лечении, основанная на единой лечебно-диагностической

программе, целью которой является максимально возможное и скорое восстановление. Решение таких задач становится возможным при наличии четких рекомендаций и прогноза травматического процесса или заболевания. Сам лечебный процесс на современном этапе в значительной мере строится на результатах диагностических методов обследования, где львиную долю занимает нейровизуализация.

Основными задачами лечения являются: сокращение пребывания в стационаре, снижение числа осложнений, следовательно, снижение числа глубоких инвалидов и летальности. Кроме того, комплекс оказываемой помощи предполагает не только сохранить структуры центральной нервной системы (головной и спинной мозг) в рамках его первичного повреждения, но и создать условия для дальнейшего восстановления, т.е. речь идет о развитии и формировании такого направления, как нейрохирургическая реабилитация. Все это в свою очередь значимо увеличивает реабилитационный потенциал.

Цель исследования: оптимизировать результаты комплексного лечения детей с травматическими повреждениями центральной нервной системы и детским церебральным параличом.

**Реконструктивная хирургия дефектов свода черепа у детей с последствиями тяжелой черепно-мозговой травмы.**

Разработан способ нейронавигации в реконструктивной хирургии пострезекционного обширного дефекта черепа. Изобретение относится к нейрохирургии, точнее, к краниопластике, и может использоваться при хирургическом лечении гигантских дефектов черепа. Задача настоящего изобретения заключается в разработке способа поздней реконструктивной хирургии гигантских дефектов черепа с использованием импланта-

тов различной степени прочности. Техническим результатом является возможность точно очертить костные границы для последующей резекции с целью достигнуть полного соответствия с аллотрансплантатом. Сущность способа заключается в использовании нейронавигации при реконструктивной хирургии пострезекционного обширного дефекта черепа с использованием навигационной станции. После проведения компьютерно-томографического сканирования стереолитографической модели черепа пациента проводят предоперационное 3D планирование, для этого на изображение 3D модели черепа пациента в режиме абсолютной конгруэнтности накладывают изображение стереолитографической модели, при этом обозначают уточненные контуры посттравматического дефекта, в соответствии с которыми предполагают проводить резекцию костных разрастаний по его периметру, для моделирования костного окна, соответствующего модели имплантата.

Новизна способа заключается в предлагаемых неизвестных ранее условиях формирования во время операции костного окна, с использованием нейронавигации, позволяющей точно очертить костные границы для последующей резекции с целью достигнуть полного соответствия с аллотрансплантатом, не требующего коррекции самого имплантата.

Использование нейронавигации для краниопластики при обширных дефектах имеет ряд преимуществ. Возможно выполнение первичной краниопластики при обработке вдавленных переломов, так как для создания виртуальной модели имплантата требуется не более 20–30 мин, нет необходимости в специальной стереолитографической лаборатории. Использование данной методики в нейрохирургических клиниках, уже укомплектованных нейронавигационными установками, практически не требует дополнительных финансовых затрат на получение имплантата заданной формы.

В рамках поставленных задач разработан способ хранения и подготовки к реконструкции костного аутоаллотрансплантата для закрытия дефектов свода черепа у детей.

#### **Хирургическое лечение и реабилитация детей с переломами шейного отдела позвоночника.**

Выявлено, что при хирургическом лечении детям младшего возраста не всегда возможно применять различного рода имплантаты и внутренние фиксаторы, ввиду высокого содержания фибриновых и хрящевых структур в костях позвоночника. В этих случаях возможным методом лечения может быть длительное корсетирование.

Летальность за последние 4 года среди всех пациентов детского возраста с нестабильной и осложненной позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ) составила 1,5% и была связана с тяже-

лыми сочетанными повреждениями. Среди детей, поступивших с 2015 г., умерших не было.

Используемые методы хирургического и консервативного лечения детей с нестабильными и осложненными травмами шейного отдела позвоночника и дальнейшее совершенствование методов реабилитации в раннем периоде и в последующем, позволили добиться хорошей стабилизации поврежденных сегментов позвоночника у всех пролеченных детей с ПСМТ шейного отдела, улучшения неврологических сократить длительность нахождения в стационаре более чем в 2 раза, что составило в 2019 г. 18 койко-дней.

Разработан протокол хирургического лечения и реабилитации при нестабильной и/или осложненной травме шейного отдела позвоночника у детей разного возраста, который еще уточняется в процессе исследования и набора материала. Так, у детей старшего школьного возраста и подростков методики хирургического лечения в целом не отличаются от таковых у взрослых. У детей младшего школьного возраста, дошкольников и особенно младенцев использование титановых имплантатов, а у младенцев использование ауто- и гомокости в качестве материала для корпородеза ограничено в связи повышенной подвижностью шейного отдела позвоночника у младших детей и невозможностью адекватной фиксации имплантата к телам и дужкам позвонков с высоким содержанием фиброзных элементов винтами. В связи с этим следует ограничиться декомпрессией спинного мозга и длительным корсетированием. Коррекция оси и фиксация шейного отдела производится в галоаппарате. Определены объемы и сроки реабилитационного лечения.

#### **Возможности мультивоксельной магнитно-резонансной спектроскопии при черепно-мозговой травме и ее последствиях.**

Задача визуализации при лечении черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в разные сроки посттравматического периода вне зависимости от тяжести заболевания состоит в оценке степени повреждений ткани мозга для выбора правильной стратегии лечения и прогноза исхода заболевания. В этой связи магнитно-резонансная спектроскопия (МРС) имеет уникальные возможности, поскольку в структурно сохраненных церебральных зонах развиваются нарушения метаболизма, которым соответствуют нарушения функций центральной нервной системы, восстановление поврежденных травмой биологических функций сопровождается восстановлением нарушенных обменных процессов. Спектральные данные являются характеристиками обменных процессов, связанных с биологической функцией. Их анализ предоставляет новую информацию, расширяющую возможности магнитно-резонансной томографии (МРТ).

В этих рекомендациях представлены методики мультивоксельной  $1H$  МРС и  $31P$  МРС при

ЧМТ, а также собственные разработки, повышающие эффективность применения этой технологии. К ним относится метод повышения соотношения сигнал/шум при выполнении фосфорной спектроскопии, а также создание программы сегментации магнитно-резонансных изображений, необходимой для количественной оценки посттравматических нарушений обменных процессов в зонах мозга различного морфологического состава.

Определены границы применимости мультивоксельной  $1H$  МРС и  $31P$  МРС при исследованиях ЧМТ, охарактеризованы достоинства и недостатки мультивоксельной методики, на основе изложенных в рекомендациях сведений исследователь может сделать выбор в пользу мультивоксельной или одновоксельной спектроскопии в каждом конкретном случае с тем, чтобы провести исследование по оптимальному протоколу.

### **Исследование реабилитационных возможностей пациентов с тяжелой позвоночно-спинномозговой травмой на ранних этапах восстановления.**

На основании полученных в ходе проведенного исследования соматометрических, метаболических и психологических показателей обосновано раннее начало реабилитационных мероприятий, необходимость индивидуального подхода к составлению реабилитационных программ с поэтапным расширением двигательного режима и увеличением физической нагрузки. Это позволит разработать новые методологические подходы к восстановлению естественных двигательных актов и компенсации отсутствующих двигательных функций за счет наиболее рационального перераспределения нагрузки на сохраненные структуры.

Внедрение в комплексную систему реабилитационной помощи детям с травмой позвоночника и спинного мозга принципов составления реабилитационных программ с поэтапным расширением двигательной нагрузки в зависимости от реабилитационного потенциала ребенка позволит увеличить эффективность реабилитационных мероприятий, сократить сроки пребывания детей в стационаре и улучшить качество жизни семьи.

Полученные в ходе проведенного исследования соматометрические и метаболические показатели помогут обосновать раннее начало реабилитационных мероприятий, необходимость индивидуального подхода к составлению реабилитационных программ с поэтапным расширением двигательного режима и увеличением физической нагрузки. Это позволит разработать новые методологические подходы к восстановлению естественных двигательных актов и компенсации отсутствующих двигательных функций за счет наиболее рационального перераспределения нагрузки на сохраненные структуры.

## **2. Алгоритмы анестезии и интенсивной терапии в остром периоде тяжелой механической травмы у детей.**

Обоснован дифференцированный подход к проведению анестезии у детей разных возрастных групп при скелетной травме, что позволило уменьшить использование наркотических анальгетиков, обеспечить длительное обезболивание в послеоперационном периоде.

Разработан протокол термометрии и терморегуляторного воздействия, что позволило улучшить результаты лечения детей с ТМТ разработан и внедрен лечебный алгоритм проведения непрерывной заместительной почечной терапии (НЗПТ). Обоснован метод непрямой калориметрии у детей в остром периоде ТМТ.

Сократились сроки пребывания детей в отделении анестезиологии и реанимации на 12,5%. Высокая эффективность раннего применения гемодиализации (ГДФ) с использованием фильтра *EMiC2* у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой (ТСТ), сопровождающейся явлениями рабдомиолиза, позволяет в ряде случаев предотвратить, либо успешно разрешить острую почечную недостаточность (ОПН) и снизить летальность у этой категории больных. У пациентов с ТСТ, осложнившейся развитием системной воспалительной реакции (СВР) применение ГДФ с фильтром *EMiC2* позволяет в короткие сроки стабилизировать гемодинамику и снизить явления эндогенной интоксикации. Летальность в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР) снизилась на 4%.

### **Выбор метода анестезии при скелетной травме у детей.**

В ходе исследования разрабатывался алгоритм – схема проведения анестезии у детей со скелетной травмой, обосновывался дифференцированный подход к проведению обезболивания при операциях на верхних и нижних конечностях, а также у пострадавших с позвоночно-спинальной травмой. В НИИ НДХиТ в год в среднем проводится от 4500 до 5000 анестезий при скелетной травме у детей. Из общего количества анестезий 81% составляют экстренные и отсроченные, и только 19% – плановые. Доминирование экстренных и отсроченных анестезий по сравнению с плановыми обусловлено тем, что НИИ НДХиТ оказывает круглосуточную неотложную помощь детям со скелетной травмой в Москве. При поступлении в клинику ребенка со скелетной травмой ему в экстренном порядке оказывают неотложную помощь, включая посиндромную терапию (седативную, обезболивание), интенсивную – протившоковую (опиоиды, гемостатики, инфузионная терапия) и хирургическую помощь с проведением анестезии. Плановые анестезии проводят у детей в дневное время при удалении фиксирующих конструкций, установленных при металлоостеосинтезе (МОС)



у обследованных и заранее подготовленных к операции больных. При выборе анестезии у детей со скелетной травмой анестезиологу следует учитывать сроки проведения анестезии от момента травмы (экстренная, отсроченная или плановая), тяжесть пациента, сочетанность травмы, локализацию повреждений, возраст ребенка, сопутствующую патологию, степень анестезиологического и хирургического риска. В проведенном исследовании сделан акцент на выбор анестезии при экстренных оперативных вмешательствах у детей со скелетной травмой. Определен необходимый объем мониторинга жизненно важных функций при анестезиях у детей со скелетной травмой. Рекомендованы виды анестезии при выполнении оперативных вмешательств при скелетной травме в области верхнего плечевого пояса и нижних конечностей. Оптимальным видом обезболивания – «золотым стандартом» при скелетной травме у детей, в особенности при травматичных хирургических вмешательствах, является сочетанная анестезия (общая в сочетании с регионарными методами).

#### **Исследование метаболических потребностей методом непрямой калориметрии у детей в остром периоде тяжелой механической травмы.**

Закончено формирование базы данных по результатам оценки метаболических потребностей методом непрямой калориметрии (НК) у детей в остром периоде ТМТ. Проведено распределение детей по группам в зависимости от степени тяжести травмы, использования методов интенсивной терапии, влияющих на основной обмен, возраста, степени выраженности синдрома системного воспалительного ответа (ССВР). Разработана форма учетной документации для предоставления данных обследования в электронной истории болезни. Все проведенные исследования зафиксированы в электронной истории болезни и бумажной версии истории болезни пациентов. Проведена подготовка к формированию итогового отчета по заданной теме научного исследования.

НК является объективным методом оценки истинного расхода энергии (ИРЭ) у детей в остром периоде ТМТ. НК более точно, чем расчетный метод, определяет ИРЭ, соответствующий тяжести травмы, выраженности угнетения сознания, возрасту ребенка. Дети на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в условиях седативной терапии и вазопрессорной поддержки требуют определения ИРЭ методом НК, что позволяет своевременно корректировать НП и улучшать эффективность ИТ детей с ТМТ в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР). Взаимосвязь ИРЭ и выраженности ССВР требует дальнейшего изучения. НК позволяет снизить риски осложнений гипо-, гипералементации и является необходимой составляющей многокомпонентного мониторинга в ОАР. Введение

метода НК в многокомпонентный мониторинг с индивидуализацией программы НП в современных условиях является «золотым стандартом» определения ИРЭ и имеет экономическую составляющую.

#### **Оптимизация применения методов НЗПТ (непрямая заместительная почечная терапия) в интенсивной терапии острого периода тяжелой сочетанной травмы у детей.**

Показаниями к началу НЗПТ у всех 12 пациентов, обследованных в течение 2019 г., являлись:

1. Клинические признаки травматического токсикоза с угрозой развития, либо уже имеющиеся проявлениями острой почечной недостаточности (ОПН) (у 6 пациентов);

2. ССВР 3–4 ст., со значимым ростом уровня в крови маркеров воспаления (С-реактивный белок, прокальцитонин, молекулы средней массы, лейкоцитарный индекс интоксикации, стойкая гипертермия) у 8 пациентов.

Высокая эффективность раннего применения гемодиализации с использованием фильтра *EMiC2* у пострадавших с ТСТ, сопровождающейся явлениями рабдомиолиза, позволяет в ряде случаев предотвратить либо успешно разрешить ОПН и снизить летальность у этой категории больных. Длительная вено-венозная гемодиализация (*CVVHDF*) в указанных режимах эффективна и безопасна у пациентов с гемодинамической нестабильностью. *HVCVVH* возможна у пациентов, не имеющих признаков внутричерепной гипертензии (ВЧГ). У пациентов с ТСТ, осложнившейся развитием системной воспалительной реакции (СВР), применение *CVVHDF* с фильтром *EMiC2* позволяет в короткие сроки стабилизировать гемодинамику и снизить явления эндогенной интоксикации. Выбор дозы замещения должен осуществляться с учетом выраженности ССВР и возможной угрозы развития церебрального отека. Применение селективной сорбции эндотоксина является эффективной и патогенетически обоснованной процедурой в терапии сепсиса. Пациентам с тяжелой ЧМТ, угрозой развития церебрального отека проведение экстракорпоральной детоксикации (ЭКД) должно осуществляться под контролем ВЧГ с помощью имплантированного датчика внутричерепного давления (ВЧД). В связи с имеющейся у этих пациентов значимой гипернатриемией, с целью предотвращения развития синдрома дисэквилибриума, необходима коррекция раствора субституата по натрию, скорость его снижения в крови пациента не должна превышать 0,5–1,0 ммоль/ч, но не более 12 ммоль за сут.

#### **Температурный гомеостаз при критических состояниях у детей.**

Применение протокола термометрии и терморегуляторного воздействия, по полученным данным, позволило эффективно улучшить результаты

терморегуляторного воздействия у детей с ТМТ, включающей ЧМТ. Отмечена прямая корреляция между уменьшением степени церебральной гипертермии и снижением ВЧД при ВЧГ, а также степени требуемого медикаментозного воздействия на систему терморегуляции. Подтверждено преимущество радиотермометрии мозга как неинвазивного метода мониторинга терморегуляции, а применение методики термокартирования позволило получить новые данные о распределении температур в поврежденном мозге.

### **3. Оптимизация методов диагностики и лечения хирургических заболеваний и травмы у детей.**

Разработан и внедрен локальный протокол диагностики и лечения травмы селезенки у детей, что позволило уменьшить число напрасных органуносящих операций при травме селезенки (консервативное лечение в 91% случаев и лишь в 9% – оперативное).

Разработан и внедрен локальный протокол эндоскопического мониторинга в критическом периоде ТМТ, что позволило снизить частоту осложнений; внедрен алгоритм диагностики ОНМ, протокол лечения острых заболеваний и травм яичка, обоснована методика применения обогащенной тромбоцитами плазмы при повреждении коленного сустава у детей.

Разработана и внедрена стратегия и тактика комплексного хирургического лечения пролежней (без рецидивов 100%), восстановительного лечения при повреждениях крупных суставов. Полученные результаты показали необходимость создания критериев оценки тяжести травмы на догоспитальном этапе и необходимость создания реестра пациентов с хроническими заболеваниями печени, нуждающимися в трансплантации.

Сократились сроки пребывания в стационаре в целом на 12% и увеличился оборот койко-дня; неинвазивная диагностика при «остром животе» у детей увеличилась в 1,4 раза; улучшилось качество жизни пациентов и их семей.

Оценка эффективности разработанных протоколов, проведенная за 2019 г., показала их эффективность и необходимость дальнейшего внедрения в клиническую практику и программы профессионального образования.

#### **Оценка эффективности оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе детям с тяжелой механической травмой.**

За отчетный период проведен анализ полученных данных из детских специализированных стационаров Москвы. Установлена необходимость формирования Реестра тяжелой травмы в городе Москве и внедрения обязательной балльной оценки тяжести травмы как на догоспитальном этапе, так и в стационаре. Проведенный анализ подтвердил значимость таких факторов догоспитального этапа, как: первичная госпитализация в

специализированный стационар, время доставки в специализированный стационар и оказание помощи по системе *ABCDE*.

#### **Совершенствование диагностики и лечения неотложной андрологической патологии детского возраста.**

Подозрение на перекрут яичка является абсолютным показанием к экстренной операции. Стертая клиническая симптоматика не исключает перекрута яичка (неполный перекрут). Ультразвуковое исследование является ценным дополнительным методом диагностики перекрута яичка. Закрытая мануальная деторсия является лишь предоперационной подготовкой при перекруте яичка. Профилактическая фиксация показана при интермиттирующем перекруте яичка. Для исключения асинхронного двухстороннего перекрута, встречаемость которого составила 11%, целесообразна одномоментная двухсторонняя фиксация яичек.

В зависимости от типа течения перекрута гидатиды у детей предусматривается консервативное противовоспалительное лечение при неосложненной форме заболевания и хирургическое лечение при осложненном течении. Дифференцированная тактика в подходе к вопросу о необходимости хирургического вмешательства позволила нам добиться хороших результатов лечения, в 20,2% случаев неосложненной формы перекрута гидатиды – без операционной травмы. Катамнестическое наблюдение сроком 10 лет у 150 пациентов с использованием УЗ-диагностики не выявило патологии органов мошонки на фоне консервативного лечения ни у одного пациента.

Травматические повреждения органов мошонки в 96% случаев не требуют хирургического вмешательства. Выраженная болезненность при пальпации яичка – клинический симптом разрыва яичка. Механизм травмы при разрыве яичка – прямая травма мошонки (удар ногой, мячом, мотоциклетная травма – удар о бак и т.п.). Эхографическая картина разрыва яичка характеризуется прерыванием контура, локальной неоднородностью и нарушением кровотока, скоплением жидкости с дисперсной взвесью (гематоцеле). Экстренная операция при травме мошонки абсолютно показана только при подозрении на разрыв яичка. Положительный отдаленный клинический результат при разрывах яичка оправдывает целесообразность органосохраняющей операции.

При установлении по клинико-эхографическим данным диагноза «Эпидидимит, эпидидимоорхит, орхит» показано консервативное антибактериальное и противовоспалительное лечение с клиническим, лабораторным и эхографическим контролем.

Разработанный нами протокол диагностики и лечения острых заболеваний яичка и травмы у детей позволили нам с максимальной точностью

и в кратчайшие сроки проводить дифференциальную диагностику и избежать эксплоративных операций. Разработанные ультразвуковые критерии позволили получить исчерпывающую информацию о характере патологических изменений органов мошонки в дооперационном периоде. Дифференциальный подход позволил нам каждому 5-му пациенту с перекрутом гидатиды яичка провести консервативное лечение. Выделенные формы перекрута яичка, такие как полный, неполный и интермиттирующий перекруты яичка повысили эффективность ранней диагностики и помогли свести к минимуму количество орхэктомий до 11%. Катамнестическое наблюдение, включающее УЗИ, подтвердило эффективность и безопасность консервативного лечения неосложненных форм перекрута гидатиды яичка и целесообразность органосохраняющих операций при перекруте и разрыве яичка.

#### **Факторы риска компрессионных переломов позвонков у детей.**

В лечении компрессионных переломов у детей основным принципом является разгрузка поврежденного сегмента, ранняя вертикализация пациента, лечебно-реабилитационные мероприятия, направленные на формирование мышечного корсета и уменьшение отека в скомпрометированной зоне. Назначение лекарственной терапии, влияющей на метаболизм костной ткани, направленной на лечение детей с компрессионными переломами позвонков с дефицитом минеральной плотности ткани, остается дискуссионным, так как необходимо учитывать клинические проявления и лабораторные изменения маркеров остеопении в крови.

При использовании комплексного лечения по данным многих авторов, в отдаленном периоде отмечается полное восстановление функции позвоночника в 92% случаев. По мнению других, до 52% случаев отмечаются посттравматические изменения в позвоночнике в отдаленном периоде восстановления.

Таким образом, в настоящее время отмечается неуклонный рост количества детей с компрессионным переломом позвоночника, что является медико-социальной проблемой и прогностически опасным повреждением опорно-двигательного аппарата. Несмотря на большое количество работ, посвященных этой теме, остаются вопросы по поводу механизма и факторов травмы, клинико-диагностической картины, необходимости исследования минеральной плотности костной ткани, а также лечения и последствий этой травмы у детей. У детей с компрессионными переломами в 48% случаев выявлено снижение минеральной плотности костной ткани. Диагностический алгоритм должен включать рентгенографию, магнитно-резонансную томографию, денситометрию, лабораторные исследования на маркеры костного обмена.

Лечение детей с компрессионными переломами позвонков должно быть комплексным, учитывая минеральную плотность костной ткани и маркеры костного обмена.

#### **Применение обогащенной тромбоцитарной массы при повреждениях коленного сустава у детей.**

В 2018 г. проведен полный курс такой терапии 16 пациентам с повреждением коленного сустава.

Всем пациентам проводили артроскопию, послеоперационное восстановительное лечение, включающее разгрузку коленного сустава, физиотерапевтические методы, лечебную физкультуру.

Всех детей оценивали до инъекции, после 1-й, 2-й, 3-й инъекции и через 6 мес.

Анализ полученных данных выявил снижение болевого синдрома, уменьшение неприятных субъективных ощущений в коленном суставе (хруст, трение) в покое и при нагрузках у детей основной группы по сравнению с группой сравнения. Разработанный протокол применения обогащенной тромбоцитами плазмы может быть использован у детей с повреждением коленного сустава в амбулаторных и стационарных условиях травматологического профиля.

#### **Популяционно-эпидемиологическое исследование хронических прогрессирующих болезней печени у детей в Москве.**

Потребность в трансплантации печени в России, и в частности, в Москве, по-прежнему превышает возможности трансплантологической помощи. Число детей с диагнозом «Фиброз» или «Цирроз печени» требует внимания к вопросу организации надлежащего медицинского обеспечения пациентов Москвы.

Для координированной работы необходим мультидисциплинарный подход в мониторинге хронических заболеваний печени у детей в Москве, должен проходить с обязательным участием специализированного стационара с подразделением трансплантации органов, что позволяет осуществить раннюю коррекцию комплекса осложнений у данного контингента и подготовку потенциального пациента к трансплантации органа. Полученные данные зарегистрированных случаев с фиброзом или циррозом печени у детей позволяют на ранних этапах динамического наблюдения оптимизировать сроки определения показаний к трансплантации печени и формировать лист ожидания в Московском Координационном Центре Органного Донорства ДЗ г. Москвы.

#### **Диагностика и лечение травмы селезенки у детей в условиях специализированного стационара.**

На основе ретроспективного анализа разработан локальный Протокол диагностики и лечения травмы селезенки у детей.



Сформирован лечебно-диагностический алгоритм. Как уже говорилось, основой диагностического алгоритма является первичная оценка гемодинамики: стабильная; условно стабильная; нестабильная. При стабильной и условно стабильной гемодинамике показано выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости и спиральной компьютерной томографии (СКТ) с внутривенным контрастированием. При выявлении нетяжелой травмы органа ( $A/S=1-3$ ) с малым или средним гемоперитонеумом, а также тяжелой травмы ( $A/S=4$ ) со средним гемоперитонеумом и отсутствии экстравазации контрастного вещества показана консервативная терапия, принципы которой просты: постельный режим, гемостатическая терапия, адекватное обезболивание, лабораторный и инструментальный мониторинг. При диагностике КТ-признаков продолженного кровотечения показано оперативное вмешательство (лапароскопия, лапаротомия). При консервативном ведении увеличение объема гемоперитонеума, по данным УЗ-мониторинга сопровождающееся гемодинамическими нарушениями и снижением показателей красной крови, требует изменения тактики на хирургическую. При нестабильной гемодинамике выявление большого гемоперитонеума при УЗ-скрининге позволяет подтвердить внутрибрюшное продолженное кровотечение и определяет первоочередные показания к экстренной лапаротомии.

На этапах исследования проведен ретроспективный анализ лечения 154 детей с травмой селезенки. При этом 91 ребенок после травмы был первично госпитализирован в НИИ НДХиТ (скорая медицинская помощь, самотек), 65 – переведены из неспециализированных лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). При использовании предложенного Протокола в НИИ НДХиТ хирургическое лечение потребовалось в 9,2% наблюдений, тогда как среди детей, переведенных из других ЛПУ, этот показатель составил 67%.

#### **Особенности диагностики и лечения КФТ (кранио-фациальной травмы) у детей в структуре тяжелой черепно-мозговой травмы.**

Основными требованиями к специализированному стационару для лечения краниофациальной травмы являются:

- наличие консультативной службы и выездной консультативной бригады, оказывающих как дистанционную консультативную помощь, так и выезд в неспециализированный стационар для осуществления консультации на месте и эвакуации больного «на себя».
- наличие банка расходных материалов для проведения фиксации переломов лицевого скелета в круглосуточном доступе.
- возможность проведения компьютерного моделирования, использования нейронавигации, микроскопии, эндоскопии, 3D-прототипирования.

– круглосуточный операционный блок и специализированное ОАР, обладающих опытом лечения детей с тяжелой КФТ и нейротравмой и поли-травмой.

- современные кровосберегающие технологии.
- этапность лечения.
- ранняя реабилитация.
- катamnестическое наблюдение.

На основании проведения анализа можно сказать, что дети с КФТ в структуре ТМТ – очень тяжелый контингент больных. Средний балл тяжести травмы по  $ISS$  составляет  $28,2 \pm 8,2$ , что говорит о том, что травма является критической. Первичная госпитализация и лечение пациентов должны проходить в условиях травматологического центра 1-го уровня. При госпитализации в неспециализированный стационар незамедлительно должны быть проведена консультация ребенка с решением вопроса о возможности перевода и согласованием стратегии и тактики лечения.

#### **Комплексное хирургическое лечение глубоких пролежней у детей.**

В 2018 г. проведено исследование микроциркуляции при помощи аппарата ЛАКК-ОП (лазерные технологии) в ротируемых кожно-фасциальных лоскутах у 4 пациентов с глубокими пролежнями крестцово-копчиковой области.

С целью объективизации выбранной стратегии хирургического лечения пролежней начато проведение измерений микроциркуляции в ротируемых кожно-фасциальных лоскутах при помощи аппарата ЛАКК-ОП (лазерные технологии). Полученные результаты позволяют контролировать уровень натяжения тканей при выполнении пластики с целью предотвращения критической ишемии и, как следствие, развития краевых некрозов. Так, в 2018 г. прооперированы 4 больных с пролежнями крестцовой области, достигнут удовлетворительный результат в виде заживления первичным натяжением. В раннем послеоперационном периоде осложнений не отмечено. Однако при измерении тканевой микроциркуляции и лимфооттока выявлено снижение основных показателей в ротируемых лоскутах на 30,5–36,7%, что не послужило причиной развития критической ишемии с формированием некрозов. При динамическом измерении указанных показателей выявлено полное восстановление микроциркуляции в лоскуте в сравнении с соседними тканями к 18–21-м сут. В дальнейшем планируется определить допустимые интервалы изучаемых показателей микроциркуляции крови, не вызывающие критической ишемии, которые будут использоваться для определения степени допустимого натяжения тканей во время реконструктивно-пластических операций по замещению раневых дефектов в области пролежней.

Объективизация нарушений микроциркуляции в ротируемых лоскутах позволит предотвратить развитие критической ишемии и, следова-

тельно, уменьшить число неудовлетворительных результатов хирургического лечения глубоких повреждений у детей.

### **Восстановление функции верхней конечности при переломовывихах области локтевого сустава у детей.**

В исследование вошли 66 пациентов с вывихами костей предплечья и вывихами в сочетании с переломами надмыщелков плечевой кости со смещением. В 2018 г. в исследование включены 25 больных. Проведена оценка различных схем восстановления функции верхней конечности (в домашних условиях, в условиях поликлиник по месту жительства, в условиях реабилитационных центров, отделений) на различных сроках восстановительного периода.

Определены эффективные методики (*PNF*, ПИР) в сочетании с различными физическими факторами воздействия (ультразвуковое и лазерное воздействие, гидрокинезотерапия, стимулирующая терапия), а также механотерапевтическое лечение на аппарате Артромот.

В результате проведенных реабилитационных мероприятий в основной группе отличные результаты получены у 57%, хорошие – у 15%, удовлетворительные – у 28% в посттравматическом периоде от 2 до 4 мес. В группе сравнения только через 10–12 мес посттравматического периода результаты следующие: «отлично» – 20%, «хорошо» – 20%, «удовлетворительно» – 60%.

Предварительные результаты проведенной работы показывают важность дифференцированного подхода к реабилитации в зависимости от тяжести травмы, возраста и сроков начала восстановительного лечения.

### **Диагностика острого неспецифического мезаденита в структуре «острого живота».**

Обследованы 30 детей (11 мальчиков и 9 девочек) с подтвержденным диагнозом «Неспецифический мезаденит» в возрасте от 6 до 15 лет. В качестве группы сравнения были обследованы 15 условно здоровых детей в возрасте 10–12 лет. Оценивали активность митохондриальных дегидрогеназ – сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и НАДН-дегидрогеназы – всего лимфоцитарного пула методом компьютерной цитоморфоденситометрии и активность СДГ отдельных субпопуляций лимфоцитов методом иммуноцитохимии в первые сутки госпитализации по поводу острого абдоминального синдрома.

Анализ результатов цитохимических исследований в основной группе показал увеличение активности как СДГ, так и НАДН по сравнению с группой условно здоровых детей, что свидетельствует об интенсификации митохондриальной активности всего лимфоцитарного пула на фоне острого воспалительного процесса. Об этом можно судить по статистически значимому повышению цитохимических показателей: оптическая плотность отдельных гранул, оптическая плотность кластеров; интегральная оптическая плотность гранул.

Активность СДГ в отдельных субпопуляциях лимфоцитов (*T*-цитотоксические лимфоциты, *B*-клетки) клетки-киллеры (*NK*) также возрастала. Количественные показатели клеточных субпопуляций оставались в пределах нормы, за исключением уменьшения числа *NK* клеток, что характерно для вирусных инфекций.

Острый неспецифический мезаденит характеризуется увеличением активности митохондриальных ферментов, что можно расценивать как адекватный иммунологический ответ.

## **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

### **Книги, учебные пособия**

1. **Магнитно-резонансная томография при спинальной травме:** Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2019. – 72 с. *Т.А. Ахадов, Н.А. Семенова, Ю.Б. Курашвили, В.Н. Беляев, И.В. Мельников, М.В. Ублинский, П.Е. Меньщиков, А.В. Манжурцев, Д.М. Дмитриенко, И.А. Корнеев, Е.В. Громушкина.*

Рассмотрены диагностические возможности магнитно-резонансной томографии (МРТ) при спинальной травме у детей, в том числе в выявлении повреждений спинного мозга. Подробно описана методика проведения МРТ. Детально представлена нормальная МРТ-анатомия и симптоматика

различных травматических повреждений спинного мозга и позвоночника.

Учебное пособие предназначено для медицинских физиков, научных сотрудников и рентгенологов, нейрохирургов, неврологов, анестезиологов и других специалистов, занимающихся проблемами диагностики и лечения спинальной травмы у детей.

2. **Методика и симптоматика компьютерной томографии при острой травме живота у детей:** Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2019. – 52 с. *Т.А. Ахадов, Н.А. Семенова, Ю.Б. Курашвили, В.Н. Беляев, И.В. Мельников, М.В. Ублинский, Д.М. Дмитриенко, Е.В. Громушкина.*

Разработано на основе данных мультиспиральной компьютерной томографии (КТ) у

206 пациентов с тупой травмой живота различной степени тяжести, обследованных с 2011 по 2016 г.

Подобный системный анализ данных мультиспиральной КТ у детей проведен в России впервые. В пособии описаны оптимальная методика мультиспиральной КТ при тупой травме живота как при мультитравме, так и при изолированных повреждениях органов живота, предоставляющая максимальную информацию о различных видах травматических повреждений всех органов живота.

Учебное пособие предназначено для медицинских физиков, научных сотрудников и врачей лучевой диагностики, нейрохирургов, неврологов, анестезиологов-реаниматологов.

3. Глава в книге **«Абдоминальные травмы у детей»** / под редакцией В.В. Подкаменева, В.М. Розилова, Е.Г. Григорьева, Ю.А. Козлова – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019 – 240 с. Глава 2. **Методология объективной оценки тяжести**. с. 48–71/ О.В. Карасева.

4. Глава в книге **«Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы»**/ под ред. В.В. Крылова. Москва, АБВ-пресс, 2019. Глава. **Черепно-мозговая травма у детей. Основные принципы диагностики и лечения**, с. 805–841/ Ж.Б. Семенова.

5. **Развиваем социальные умения: родителям детей с ОВЗ**: учеб.-практич. пособие / А.В. Закрепина. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 162 с. – (Практическая педагогика).

#### **Методические рекомендации:**

1. **Деканюляция детей с позвоночно-спинномозговой травмой на шейном уровне сознания**. С.А. Валиуллина, И.Н. Новоселова, И.В. Понина, Е.Г. Телешева, В.А. Мачалов, В.Г. Багаев: методические рекомендации № 95 / ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения города Москвы – М., 2019. – 14 с.

В методических рекомендациях представлен пошаговый алгоритм принятия решения о деканюляции детей с травмой шейного отдела спинного мозга. Соблюдение предложенного протокола позволяет определить готовность пациента к деканю-

ляции, сократить риск возникновения возможных осложнений, возникающих вследствие несвоевременного удаления трахеостомической трубки, а также повысить эффективность реабилитационных мероприятий у данной категории пациентов и сократить сроки пребывания в стационаре.

Методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Организация и совершенствование методов лечебно-диагностического и восстановительного процесса у детей с нейрохирургической патологией и нейротравмой».

2. **Возможности мультивоксельной магнитно-резонансной спектроскопии при черепно-мозговой травме и ее последствия**. Н.А. Семенова, М.И. Ахлебинина, А.В. Манжурцев, И.А. Мельников, М.В. Ублинский, О.В. Божко, Т.А. Ахадов: методические рекомендации № 96 / ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения города Москвы. – М., 2019. – 28 с.

Методические рекомендации разработаны на основе данных мультивоксельной магнитно-резонансной спектроскопии (МРС) на протонах ( $^1H$  МРС) и ядрах фосфора ( $^{31}P$  МРС) у детей с черепно-мозговой травмой, обследованных с целью выявления спектра повреждений головного мозга. Подобный системный анализ данных мультивоксельной МРС проведен в России впервые. В рекомендациях подробно описаны методики  $^1H$  и  $^{31}P$  МРС, адаптированных к различным возрастным категориям и степени тяжести ЧМТ у детей, что позволяет в короткие сроки получать максимальную информацию о метаболизме головного мозга и причинах заболевания. Предназначены для врачей, научных сотрудников отделения лучевой диагностики, неврологов/эпилептологов, нейрохирургов, реаниматологов.

Данные методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы: «Организация и совершенствование методов лечебно-диагностического процесса у детей с нейрохирургической патологией и нейротравмой».

#### **Патенты:**

№ 2681712. А.В. Закрепина, М.В. Браткова, Н.А. Мамонтова. **«Способ оценки психической активности детей с тяжелой черепно-мозговой травмой»**.

Способ оценки психической активности детей с тяжелой черепно-мозговой травмой, заключающийся в оценке способности ребенка реагировать на внешние стимулы с помощью соответствующих критериев оценки психической активности по трем

шкалам: физических, познавательных и социальных возможностей ребенка с оценкой в баллах, отличающийся тем, что специалист последовательно предлагает ребенку выполнить самостоятельно 9 диагностических заданий, по 3 задания для оценки по шкале физических возможностей (А), познавательных возможностей (В) и социальных возможностей (С).



## НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Под эгидой «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы организованы и проведены следующие научно-практические мероприятия:

1. XXI конгресс педиатров России с международным участием **«Актуальные проблемы педиатрии», «Неотложная детская хирургия и травматология»**, посвященная 100-летию со дня рождения академика АМН СССР С.Я. Долецкого (Москва, 13–17 февраля 2019 г.).

2. XI международный конгресс **«Нейрореабилитация 2019»** (Москва, 14–15 марта 2019 г.).

3. Международная научно-практическая конференция **«Высокие ампутации нижних конечностей у детей и взрослых»** (Москва, 20–21 мая 2019 г.).

4. Конференция **«Лечение скелетной травмы у детей на современном этапе»** (Москва, 13 декабря 2019 г.).

5. **«От гипсовой повязки к высокотехнологичной помощи»** (Севастополь, 12–13 июня 2019 г.).

6. **Нейрореабилитация в нейрохирургии – 2019** (Нальчик, 18–20 сентября 2019 г.).

7. Препреконгресс **«Фундаментальная наука в хирургии. Аддитивные технологии» – 2019** (4 заседания).

8. Симпозиум **«Лучевая диагностика в прогнозе исходов повреждений ЦНС»** в рамках IV международной научно-практической конференции по нейрореабилитации в нейрохирургии (Нальчик, 18–20 сентября 2019 г.).

9. Симпозиум **«Кровь в стуле: что должен знать педиатр?»** Часть 1. В рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

10. Симпозиум **«Кровь в стуле: что должен знать педиатр?»** Часть 2. В рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

11. Симпозиум **«Современная концепция помощи детям при тяжелой травме»** в рамках научно-практической конференции **«Актуальные вопросы организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи»** (Москва, 31 октября – 1 ноября 2019 г.).

12. Симпозиум **«Клиника, диагностика и восстановительное лечение при неосложненных компрессионных переломах тел позвонков у детей»**. В рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

13. Симпозиум **«Трансплантация почки»**. В рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

14. **«Детская неврология и нейрореабилитация – Казань 2019»**. Пленарное заседание. В рамках IX региональной (приволжской) научно-практической конференции с международным участием.

15. Симпозиум **«Реабилитация детей на современном этапе: что должен знать педиатр?»**. В рамках **«Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»** (Москва, 22–24 октября 2019 г.).

16. Симпозиум **«Современные тенденции развития психолого-педагогической помощи в комплексной реабилитации детей с ограниченными возможностями и инвалидностью»**. В рамках XVIII конгресса **«Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»** (Москва, 22–24 декабря 2019 г.).

17. Симпозиум **«Трудный диагноз. Обсуждение с родителями реабилитационного потенциала ребенка и согласование плана реабилитации»** в рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

18. Симпозиум **«Актуальные вопросы нарушения функции тазовых органов у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой. Мультидисциплинарный консилиум»**. В рамках V московского городского съезда педиатров с международным участием **«Трудный диагноз в педиатрии»** (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

19. Симпозиум **«Междисциплинарные аспекты реабилитации детей с приобретенной и врожденной патологией головного и спинного мозга»**. В рамках IX междисциплинарного научно-практического конгресса с международным участием **«ДЦП и другие нарушения движения у детей»** (Москва, 31 октября – 1 ноября 2019 г.).

20. Секция **«Педиатрия. Иммунология. Эндокринология»** в рамках XXI международного конгресса **«Здоровье и образование в XXI веке»** (Москва, 16–18 декабря 2019 г.).

21. Симпозиум **«Восстановление высших психических функций у детей после тяжелых заболеваний и нейротравмы: психолого-педагогические подходы»**. В рамках III Российского конгресса с международным участием **«Физическая и реабилитационная медицина»** (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

22. Симпозиум **«Восстановление соматических функций в комплексной реабилитации детей с тяжелыми заболеваниями и травмой. Реабилитационный соматический диагноз с**

позиции МКФ». В рамках III Российского конгресса с международным участием «**Физическая и реабилитационная медицина**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

23. Симпозиум «**Современные тенденции развития психолого-педагогической помощи в комплексной реабилитации детей с ограниченными возможностями и инвалидностью**». В рамках III Российского конгресса с международным участием «**Физическая и реабилитационная медицина**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

24. Симпозиум «**Актуальные вопросы нарушения функции тазовых органов у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой**» в рамках III Российского конгресса с международным участием «**Физическая и реабилитационная медицина**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

25. Симпозиум «**Современные возможности восстановления двигательных функций у детей с позвоночно-спинномозговой травмой и осложнения, ограничивающие реабилитацию**» в рамках III Российского конгресса с международным участием «**Физическая и реабилитационная медицина**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

26. Симпозиум «**Междисциплинарные исследования современной дефектологии в контексте актуальных вопросов семьи особого ребенка**» в рамках I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «**Семья особого ребенка**» (Москва, 31 октября 2019 г.).

27. Организация симпозиума «**Мониторинг в анестезиологии и интенсивной терапии**», член программного комитета в рамках I Российского съезда детских анестезиологов-реаниматологов, VI Михельсоновские чтения (Москва, 28–30 октября 2019 г.).

28. Организация симпозиума «**Политравма у детей**», член программного комитета в рамках I Российского съезда детских анестезиологов-реаниматологов, VI Михельсоновские чтения (Москва, 28–30 октября 2019 г.).

29. Симпозиум «**Неотложная нейрохирургия детского возраста**» в рамках V московского городского съезда педиатров с международ-

ным участием «**Трудный диагноз в педиатрии**» (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

30. Симпозиум «**Восстановление сознания: проблема хронических нарушений сознания**» в рамках III Российского конгресса с международным участием «**Физическая реабилитационная медицина – 2019**» (Москва, 18–19 декабря 2019 г.).

31. Симпозиум «**Актуальные вопросы неврологии детского возраста**» в рамках XVIII Российского конгресса «**Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии**» (Москва, 22–24 декабря 2019 г.).

32. Научный симпозиум по МРТ в рамках конгресса российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.).

33. Секционное заседание «**Педиатрическая радиология. Нейрорадиология**» в рамках конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.).

34. Симпозиум МРТ в диагностике неотложных состояний в рамках конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.).

35. Симпозиум «**Клиника, диагностика и восстановительное лечение при неосложненных компрессионных переломах тел позвонков у детей**» в рамках V Московского городского съезда педиатров. «**Трудный диагноз в педиатрии**» (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

36. Школа «**Магнитно-резонансная спектроскопия головного мозга**» в рамках конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.).

37. Школа «**Политравма**» в рамках конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.).

38. Школа радиолога «**Что нужно знать педиатру про современные возможности лучевой диагностики**» в рамках V московского городского съезда педиатров. «**Трудный диагноз в педиатрии**» (Москва, 19–21 ноября 2019 г.).

39. Школа-семинар «**Политравма у детей**». Часть 1, часть 2 в рамках XI международного конгресса «**Невский радиологический форум – 2019**» (Санкт-Петербург, 12–13 апреля 2019 г.).

*Научное издание*

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ  
СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЗА 2019 г.

Заведующий редакционно-издательским отделом  
д-р мед. наук В.Н. Александровский  
Макет, верстка: З.М. Вакушина, С.В. Варивода,  
А.А. Мушников, Е.В. Степанова  
Редакторы: О.В. Ясная, О.В. Меньшикова  
Тиражирование: А.В. Николин

Подписано в печать 19.02.2020. Формат А3.  
Гарнитура Arial. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 17,44. Тираж 150 экз. Заказ № 724

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи  
им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы»  
129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3;  
МОО «Научно-практическое общество врачей неотложной медицины»  
129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3, стр. 21



ISBN 978-5-6041708-5-4



9 785604 170854