

На правах рукописи

БАБИЧ
Александр Игоревич

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКЕ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАЦИЙ ПИЩЕВОДА

3.1.9. Хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Санкт-Петербург – 2022

Работа выполнена в государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе».

Научный консультант:

доктор медицинских наук профессор **Демко Андрей Евгеньевич**

Официальные оппоненты:

Белоконев Владимир Иванович – доктор медицинских наук профессор, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра хирургических болезней детей и взрослых, профессор;

Дворецкий Сергей Юрьевич – доктор медицинских наук доцент, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, онкологическое отделение №4 (торакальная хирургия), заведующий отделением;

Павелец Константин Вадимович, доктор медицинских наук профессор, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общей хирургии, профессор.

Ведущая организация:

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы»

Защита состоится «___» _____ 2022 г. в 11.00 часов на заседании диссертационного совета 21.1.065.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России, по адресу: 191036, г.Санкт-Петербург, Лиговский проспект, дом 2-4.тел. (812) 775-75-55

С диссертацией можно ознакомиться на официальном сайте федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации www.spbniif.ru и в научной библиотеке (191036, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4, тел. (812) 775-75-55).

Автореферат разослан «___» _____ 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

д.м.н., профессор

Виноградова Татьяна Ивановна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Перфорации пищевода (ПП) – это группа заболеваний и состояний, объединенных тем, что при них наблюдается полное, трансмуральное повреждение пищевода. В зависимости от этиологического фактора, приводящего к нарушению целостности всех слоев пищеводной стенки выделяют: ятрогенные ПП, ПП инородными телами, ПП вследствие его спонтанного разрыва, ранения или закрытой травмы, ПП вследствие развития злокачественной пищеводной фистулы. Учитывая, что большинство ятрогенных перфораций выявляются во время выполнения медицинского вмешательства и вопросы их диагностики и лечения достаточно хорошо изучены, а ПП инородными телами в 95% случаев встречаются у детей, в настоящей работе будут рассмотрены ПП вследствие его барогенного разрыва (синдром Бургаве, спонтанный разрыв пищевода), ПП при его ранениях и травмах, а так же ПП при злокачественных новообразованиях пищевода (злокачественных пищеводно-медиастинальных и пищеводно-плевральных фистулах).

Несмотря на почти 300-летнюю историю, вопросы диагностики и хирургического лечения перфораций пищевода остаются недостаточно изученными. О трудностях диагностики ПП свидетельствует то, что у 30-40% пациентов от момента возникновения до выявления повреждения пищевода и начала лечения проходит более 24 часов (Зубарев П.Н. и соавт., 2005, Скворцов М.Б. и соавт., 2007, Черноусов А.Ф. и соавт., 2008, Погодина А.Н. и соавт., 2009, Синенченко Г.И. и соавт., 2013, Павелец К.В. и соавт., 2015, Белоконов В.И. и соавт., 2021). При этом, несмотря на успехи современной клинической, лабораторной и инструментальной диагностики более 40% больных с ПП в течение первых суток после поступления в стационар проходят лечение по «неправильному» диагнозу у непрофильных специалистов (Погодина А.Н. и соавт., 2009, Синенченко Г.И. и соавт., 2013, Aiolfi A. et al., 2017, Masoom S.H. et al., 2018). С поздней диагностикой ПП напрямую связаны неудовлетворительные результаты лечения – в крупных, высокопоточковых, центрах современной клинической медицины частота развития осложнений во время лечения пациентов с перфорациями пищевода достигает 90%, летальность – 80% (Абакумов М.М., 2000, Остапенко Г.О., 2010, Татарина Е.В., 2015, Masoom S.H. et al., 2018). Сложности диагностики и лечения ПП прежде всего связаны с редкой встречаемостью данной патологии – не более 2-3 случаев на 1 млн. населения в год (Зубарев П.Н. и соавт., 2005, Синенченко Г.И. и соавт., 2013, Шайматданов Р.Ш. и соавт., 2018, Glatz T. et al., 2017). В тысяча-коечном «неотложном» стационаре ежегодно по поводу перфораций пищевода оперируется не более 3-4 пациентов (Оскретков В.И. и соавт., 2016, Wang C.Y., 2016, Aiolfi A. et al., 2017, Misiak P. et al., 2017). Вследствие этого принимающий решение о выборе лечебной тактики врач, оперирующий хирург, зачастую не имеют достаточного опыта ведения данной категории пациентов. Принятые решения основываются на интуиции и личном опыте врача, а не на результатах крупных рандомизированных

клинических исследований, которых сейчас по данной проблеме нет. Таким образом, пациент оказывается в ситуации, в которой он, с одной стороны, не имеет альтернативного варианта лечения вследствие внезапно развившегося состояния, с другой стороны, выбранная лечебная тактика может оказаться неверной вследствие отсутствия утвержденных алгоритмов ведения данной категории больных (Котив Б.Н. и соавт., 2015, Павелец К.В. и соавт., 2015, Белоконов В.И. и соавт., 2021, Keane M. et al., 2012).

Для лечения пациентов с перфорациями пищевода в настоящее время предложено множество методов, начиная от консервативного ведения – простого наблюдения в сочетании с антибактериальной терапией, до максимально агрессивного подхода – выполнения полного удаления пищевода (Котив Б.Н. и соавт., 2015, Zwischenberger J. V. et al., 2002, Zisis C. et al., 2008, Wu J.T. et al., 2007, Yagnik V.D. et al., 2012). Среди малоинвазивных методов для лечения перфораций пищевода применяются стентирование пищевода, внутрипросветная эндовакуумная терапия, видеолапаро- и торакоскопические вмешательства (Ott C. et al., 2007, Vaidya Sh. et al., 2010, Mennigen R. et al., 2014, Nagaraja V. et al., 2014). Роль и место каждого из вышеперечисленных методов в лечении пациентов с перфорациями пищевода до настоящего времени не определены. Что касается оперативных доступов, применяемых для выполнения оперативных вмешательств на пищеводе, то среди исследователей наблюдается единое мнение в отношении операций при локализации повреждения пищевода в его шейном отделе, в то время как для устранения перфорации внутригрудного и интраабдоминального отделов пищевода среди авторов нет единого мнения – одни предпочитают лапаротомный доступ, другие – левостороннюю торакотомию, третьи – лапаротомию в сочетании с торакотомией (Чиссов В.И., 1976, Давыдов М.И., 2010, Вижинис И.Н. и соавт., 2015, Landen S. et al., 2002, Ben-David K. et al., 2011, Kim J.H. et al., 2015). В отношении объема оперативного вмешательства среди авторов нет единого мнения: необходимо ли укреплять линию пищеводных швов заплатами из различных аутоканей или нет? В каких случаях не ушивать разрыв пищевода? Кому, как и когда выполнять эзофагэктомию? Эти вопросы в настоящее время по-разному решаются в разных клиниках, единого мнения и утвержденных рекомендаций по их разрешению на сегодняшний день нет (Скворцов М.Б. и соавт., 2007, Черноусов А.Ф. и соавт., 2008, Погодина А.Н. и соавт., 2009, Синенченко Г.И. и соавт., 2013, Павелец К.В. и соавт., 2015, Vaidya Sh. et al., 2010, Aiolfi A. et al., 2017, Masoom S.H. et al., 2018). Кроме того, стоит отметить, что на сегодня отсутствуют отечественные клинические рекомендации касающиеся ведения пациентов с перфорациями пищевода.

Все вышеперечисленное свидетельствует об актуальности и определяет научно-практическую значимость проблемы, что послужило основанием для проведения данного диссертационного исследования.

Степень разработанности темы исследования. Проблеме диагностики и лечения перфораций пищевода посвящены работы многих отечественных и зарубежных авторов. Фундаментальные основы лечения перфораций

пищевода содержат работы В.И. Белоконева, П.М. Богопольского, М.И. Давыдова, П.Н. Зубарева, Г.И. Синенченко, М.Б. Скорцова, А.Ф. Черноусова, В.И. Чиссова. Стоит отметить, что большинство из этих работ, на сегодняшний день, не могут быть в «чистом виде» применены для решения вопросов диагностики и лечения перфораций пищевода, так как в настоящее время появились новые технологии, позволяющие иначе решать описанные в трудах вышеперечисленных авторов задачи. Данные современных исследователей, занимающихся вопросами неотложной хирургии и хирургией перфораций пищевода свидетельствуют об изменении парадигмы оказания неотложной помощи пациентам с повреждениями пищевода: с одной стороны, на замену традиционным хирургическим подходам приходят малоинвазивные технологии, новые методы лечения, такие как внутрипросветная эндовакуумная терапия, торакоскопическая хирургия. С другой стороны, современные возможности анестезиологии и реаниматологии позволяют «выхаживать» пациентов с перфорациями пищевода после выполнения им высоко-травматичных оперативных вмешательств – эзофагэктомий. При этом место каждого из вышеперечисленных методов в лечении пациентов с перфорациями пищевода остается неопределенным.

Несмотря на накопленный опыт диагностики и лечения пациентов с перфорациями пищевода, вопросы применения того или иного диагностического метода, а также последовательность их использования в определении перфорации пищевода остаются нерешенными. Подавляющее большинство работ, касающихся ведения пациентов с перфорациями пищевода описывают клинические наблюдения или серию наблюдений из 3-5 пациентов. Мнения, высказываемые в этих работах, носят низкий уровень доказательности, а «больших», рандомизированных, исследований посвященных вопросам лечения пациентов с перфорациями пищевода в настоящее время нет.

Стоит отметить, что как в мире, так и в России отсутствуют единые протоколы оказания помощи больным с перфорациями пищевода. Нерешенными остаются вопросы применения и последовательности использования различных диагностических методов – рентгенографии, спиральной компьютерной томографии, эндоскопии. Не ясным остается вопрос выбора того или иного объема хирургического вмешательства. Не определено место малоинвазивных технологий в лечении перфораций пищевода. Нерешенным остается вопрос целесообразности выполнения эзофагэктомии у пациентов с перфорациями пищевода.

Таким образом, многие вопросы диагностики и лечения перфораций пищевода требуют дальнейшего изучения и уточнения с целью выбора обоснованной диагностической и лечебной тактики, позволяющей улучшить результаты лечения данной непростой категории пациентов.

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с перфорациями пищевода вследствие его спонтанного разрыва, ранения или травмы, злокачественной пищеводной (пищеводно-медиастинальной или

пищеводно-плевральной) фистулы путем разработки диагностического и лечебного алгоритмов с учетом современных методов диагностики и лечения.

Задачи исследования

1. На основании изучения особенностей клинических проявлений перфораций пищевода, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования разработать алгоритм диагностики перфораций пищевода.
2. Выявить достоверные критерии прогноза течения заболевания в зависимости от причины перфорации пищевода.
3. Оценить возможности использования внутрипросветной эндовакуумной терапии в лечении пациентов с перфорациями пищевода.
4. Установить показания для проведения многоэтапного хирургического лечения при перфорациях пищевода.
5. Определить место эзофагэктомии в лечении пациентов с перфорациями пищевода.
6. Изучить результаты лечения пациентов с недостаточностью пищеводных швов и определить оптимальную тактику ведения данной категории пациентов.
7. Обосновать рациональный лечебный алгоритм у пациентов с перфорациями пищевода с учетом их этиологии, локализации, физиологических особенностей пациента и прогностических критериев исхода заболевания.

Научная новизна исследования. В рамках одного исследования на достаточном числе клинических наблюдений (166 пациентов) впервые проведен комплексный анализ современных методов оказания хирургической помощи (традиционные хирургические вмешательства, внутрипросветная эндовакуумная терапия, торакоскопические вмешательства) у пациентов с перфорациями пищевода в результате его спонтанного разрыва, при ранениях и травмах, а также при злокачественных пищеводных фистулах. Проанализирован и обобщен более чем 20-летний опыт оказания помощи пациентам с перфорациями пищевода в многопрофильном неотложном стационаре. Определены независимые предикторы неблагоприятного прогноза течения заболевания при перфорациях пищевода вследствие его спонтанного разрыва, при ранениях и травмах и при злокачественных пищеводных фистулах.

Определено место различных методов лечения – внутрипросветной эндовакуумной терапии, многоэтапного хирургического лечения, традиционных хирургических вмешательств, а также торакоскопической эзофагэктомии у больных с перфорациями пищевода. На большом клиническом материале проспективной группы доказана целесообразность применения того или иного варианта лечения.

Показаны современные возможности выявления перфораций пищевода. Определена диагностическая ценность современных методов исследования. Разработано устройство, позволяющее выявлять перфорацию пищевода у пациентов, находящихся без сознания.

Разработан и апробирован в клинике метод внутрипросветной эндовакуумной терапии у пациентов со спонтанным разрывом пищевода и метод торакоскопической эзофагэктомии у пациентов со злокачественной пищеводно-медиастинальной и пищеводно-плевральной фистулой.

Разработан способ гибридной эндоскопической еюностомии, позволяющий осуществлять раннее энтеральное питание у пациентов после операций на пищеводе в послеоперационном периоде.

Определена и доказана ведущая роль степени выраженности инфекционного процесса в исходе лечения перфораций пищевода. Разработана дифференцированная тактика лечения в зависимости от степени развития инфекционного процесса.

Разработаны диагностический и лечебный алгоритмы оказания помощи пациентам с перфорациями пищевода в результате спонтанного разрыва пищевода, травм и ранений пищевода, а также вследствие злокачественных пищеводно-медиастинальных и пищеводно-плевральных фистул. Предложены новые методы лечения: внутрипросветная эндовакуумная терапия при спонтанном разрыве пищевода и торакоскопическая эзофагэктомия при злокачественной пищеводной фистуле, применение которых позволяет снизить травматичность вмешательств и обеспечить лучшие по сравнению с традиционными методами результаты.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Результаты настоящего исследования значительно расширили представления о проблеме перфораций пищевода. Изучены особенности клинических проявлений заболеваний, позволяющие заподозрить наличие перфорации пищевода и определить рациональный алгоритм обследования пациентов. Изучена диагностическая ценность методов инструментальной топоческой диагностики в выявления перфораций пищевода и определена значимость каждого из них. Обоснованное применение предложенного алгоритма позволило отказаться от выполнения у многих пациентов фиброэзофагоскопии с диагностической целью. Теоретическая значимость исследования состоит в анализе результатов лечения пациентов с перфорациями пищевода, определении предикторов неблагоприятного прогноза течения заболевания и формировании групп пациентов, у которых необходимо применять кардинально различающиеся варианты лечения: у одних целесообразно применять неоперативные методы лечения, другим необходимо выполнение эзофагэктомии. Обоснована необходимость применения у ряда пациентов многоэтапного хирургического лечения, заключающегося в отключении и отведении пищевода на первом этапе лечения и его реконструкции на втором этапе лечения.

Разработанный в результате настоящего исследования программный подход, основанный на применении обоснованных хорошими результатами

лечения диагностического и лечебного алгоритмов, позволил улучшить результаты лечения пациентов с перфорациями пищевода и определить для каждого пациента персонализированную лечебную тактику.

Методология и методы исследования. Работа основана на основных принципах научных исследований: доказательности, объективности, точности и воспроизводимости полученных результатов. Структура и организация работы были определены ее целью, заключающейся в определении значения каждого из современных видов вмешательств при перфорациях пищевода и оценке их эффективности и безопасности. В основе исследования лежит метод научного познания с последовательным использованием доказательств. Исследование включало ретроспективный и проспективный анализ результатов диагностического поиска и лечения пациентов с перфорациями пищевода. При анализе ретроспективной группы наблюдений были сформулированы предикторы неблагоприятного прогноза течения заболевания и определены группы пациентов в зависимости от прогноза. Каждой группе пациентов было рекомендовано проведение различных методов лечения. Эффективность разработанных диагностического и лечебного алгоритмов была обоснована лучшими результатами лечения, полученными у больных проспективной группы.

Объект исследования – неотложная хирургия как раздел общей хирургии, хирургии повреждений и онкохирургии.

Предмет исследования – результат лечения пациентов с перфорациями пищевода вследствие его спонтанного разрыва, ранения или травмы, злокачественной пищеводно-плевральной или пищеводно-медиастинальной фистулы.

Организация и проведение диссертационного исследования одобрены Комитетом по вопросам этики при ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе» (протокол № 3 от 15.05.2020).

Положения, выносимые на защиту

1. Трудности ранней диагностики перфораций пищевода обусловлены преобладанием неспецифических проявлений, выраженным полиморфизмом определяемых при помощи лабораторных и инструментальных методов изменений. Основой раннего выявления перфорации пищевода является рациональное применение методов лучевой (РГ, СКТ) и эндоскопической (ФЭС) диагностики.
2. Прогноз течения заболевания у пациентов с ПП определяется локализацией и этиологией перфорации пищевода, степенью выраженности инфекционного процесса, величиной кровопотери и тяжестью сопутствующей патологии.
3. Применение метода внутрипросветной эндовакуумной терапии целесообразно у пациентов с перфорацией пищевода вследствие его спонтанного разрыва при отсутствии явлений системной воспалительной реакции, а также при лечении недостаточности пищеводных швов после ушивания разрыва пищевода.

4. Многоэтапное хирургическое лечение (выключение и отведение пищевода на первом этапе и реконструкция на втором) целесообразно применять у пациентов со спонтанным разрывом пищевода при наличии септического шока в момент выявления перфорации или при наличии тяжелого сепсиса у пациентов с индексом коморбидности определяемого по шкале Charlson M.E. более 4, а также у пациентов с ранениями и травмами пищевода находящихся при поступлении в терминальном состоянии.
5. Применение эзофагэктомии допустимо и обосновано у пациентов с перфорациями пищевода при злокачественной пищеводно-медиастинальной или пищеводно-плевральной фистуле.
6. Оценка этиологических, анатомических и физиологических критериев отражающих особенности течения перфорации пищевода позволяет достоверно прогнозировать течение заболевания, что обеспечивает возможность выбора персонализированной лечебной тактики.

Степень достоверности и апробация результатов исследования.

Достоверность результатов диссертационной работы определяется достаточным и репрезентативным объемом выборки наблюдаемых пациентов, применением адекватных методов математико-статистической обработки данных. На обширном фактическом материале изучены вопросы диагностики и лечения пациентов с перфорациями пищевода, что позволило разработать модифицированный диагностический и лечебный алгоритмы оказания помощи пациентам с перфорациями пищевода, эффективность которых была доказана на достаточной выборке пациентов проспективной группы.

Результаты работы используются в учебном и лечебном процессе ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе» (Санкт-Петербург), ФГБУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ (вторая кафедра и клиника хирургии усовершенствования врачей) (Санкт-Петербург), ГБУЗ «Александровская больница» (Санкт-Петербург), ОГБУЗ «Костромской онкологический диспансер» (Кострома), ГБУЗС «Городская больница №1 имени Н.И. Пирогова» (Севастополь), ГБУЗС «Севастопольский городской онкологический диспансер имени А.А. Задорожного» (Севастополь).

Основные положения диссертационного исследования доложены и обсуждены на: XIV Межрегиональной научно-практической конференции «Искусственное питание и инфузионная терапия больных в медицине критических состояний» (Санкт-Петербург, 2014), III Всероссийском конгрессе с международным участием «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях» (Санкт-Петербург, 2018), Севастопольских онкологических чтениях (Севастополь, 2018, 2019), учебно-практическом курсе подготовки хирургов SMART (современные методы и алгоритмы лечения ранений и травм) (Санкт-Петербург, 2019, 2020), VII Септическом форуме (Санкт-Петербург, 2020), Джанелидзеvских чтениях (Санкт-Петербург, 2020).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 14 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной Комиссией Министерства науки и образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук. Получено 2 патента на изобретения.

Личный вклад автора в исследование. Автор самостоятельно определил цель и задачи исследования, разработал его дизайн и методологию проведения. Все этапы работы, включая набор материала и формирование баз данных, анализ и сопоставление результатов, выполнены лично автором. Большинство пациентов проспективной группы оперированы лично автором. Автору принадлежит идея создания диагностического и лечебного алгоритмов, а также идея выполнения торакоскопической эзофагэктомии при злокачественной пищеводно-медиастинальной или пищеводно-плевральной фистуле.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Работа изложена на 358 страницах, содержит 87 рисунков, 83 таблицы. Список литературы включает 368 источников, из них 127 отечественных и 241 иностранных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Материалы исследования. В настоящем исследовании проведен анализ результатов лечения 166 пациентов с перфорациями пищевода, которые проходили обследование и лечение в период с 1999 по 2019 года. Этиологическим фактором, вызвавшим перфорацию пищевода у 76 (46%) – была травма или ранение пищевода, у 60 (36%) – спонтанный разрыв пищевода, у 30 (18%) – злокачественная пищеводная фистула (рисунок 1).



Рисунок 1 – Этиология перфораций пищевода

Исследование сравнительное, не рандомизированное. Возраст пациентов с перфорациями пищевода на момент проведения обследования и лечения колебался от 18 до 86 лет, составив в среднем $52 \pm 4,1$ года. Среди пациентов преобладали мужчины – их было 135 (81,3%) человек, женщин – 31 (18,7%).

С учетом того, что для лечения пациентов со СРП и ЗПФ после 2009 стали доступны в круглосуточном режиме принципиально отличающиеся от

применяемых в клинической практике до этого методы диагностики и лечения, мы выделили ретроспективную и проспективную группу среди этих пациентов. При анализе ретроспективной группы наблюдения мы выделили факторы благоприятного и неблагоприятного прогноза достоверно влияющие на течение заболевания, сформировали критерии, позволяющие отнести того или иного пациента к группе с различным прогнозом заболевания и, в соответствии с этим, сформировали диагностический и лечебный алгоритмы, эффективность и целесообразность которых проанализировали при изучении результатов лечения пациентов проспективной группы (рисунок 2).

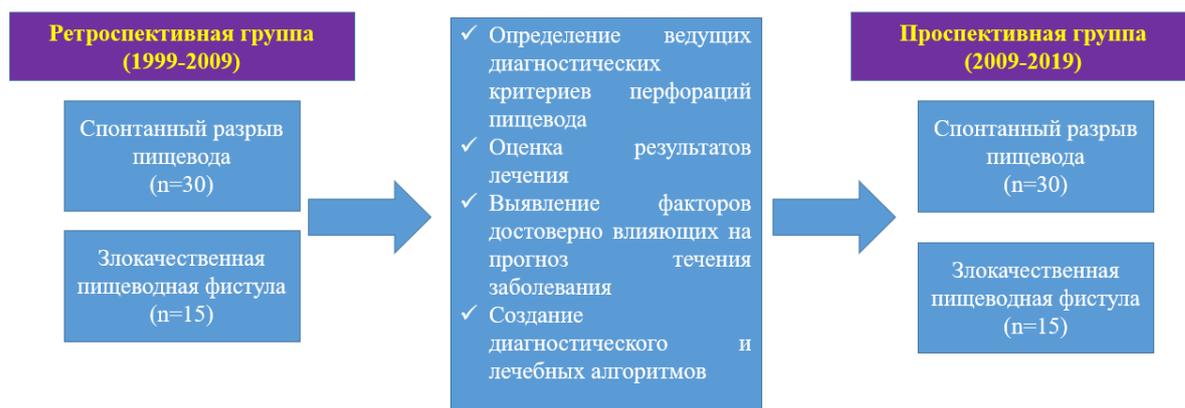


Рисунок 2 – Дизайн исследования

Перфорации пищевода вследствие ранений и травм обладают большей гетерогенностью чем ПП при СРП и ЗПФ и практически всегда сопряжены с повреждениями окружающих пищевод структур, травма которых во многом определяет тяжесть состояния пострадавшего и исход. Поэтому мы проанализировали результаты лечения данной категории пациентов, разделив их на тех, кто выжил, и тех, кто умер в результате лечения. Это позволило нам определить предикторы прогноза течения заболевания и выделить группу пациентов с благоприятным и неблагоприятным прогнозом и сформировать на основании этого подходы к лечению данной, непростой, категории пациентов (рисунок 3).

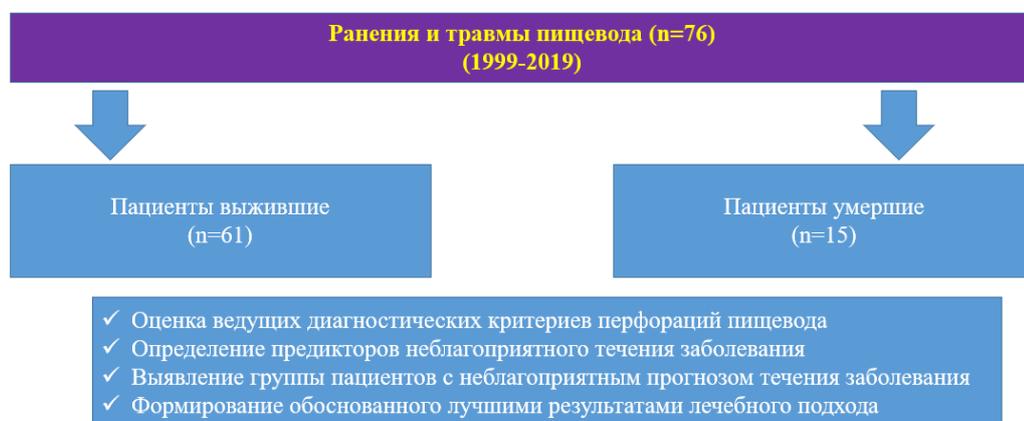


Рисунок 3 – Дизайн исследования

Основной причиной ПП при ранениях и травмах являлись колото-резанные ранения. Причины ранений и травм пищевода представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Причины ранений и травм пищевода

	Этиологические факторы перфорации пищевода (n=76)		
	Колото-резанное ранение (n=67)	Огнестрельное ранение (n=6)	Закрытая травма (n=3)
Криминальная травма	53 (71%)	5 (7%)	-
Суицидальная попытка	14 (19%)	1 (1%)	-
Несчастный случай	-	-	3 (4%)

У большинства (у 84%) пациентов с ПП вследствие его ранения или травмы имелись повреждения других органов и структур. Так, у 37 (75%) пациентов с изолированными одной анатомической областью и у 100% с сочетанными колото-резанными ранениями помимо ранения пищевода наблюдали повреждения других внутренних структур. У всех пациентов с огнестрельными ранениями и у всех пациентов с ПП вследствие закрытой травмы помимо повреждения пищевода имелись повреждения других внутренних органов, сосудов, позвоночника.

У 83% пациентов с ранениями или травмами ПП локализовались в его шейном отделе, у 12% в грудном отделе и у 5% - в абдоминальной отделе. В 70% случаев ПП локализовалась на левой его стенке.

У пациентов со СРП 100% ПП локализовались в его грудном отделе, в 98% случаев ПП располагалась на его левой стенке.

У пациентов со ЗПФ все перфорации так же располагались в грудном отделе пищевода. У 80% больных с ЗПФ отмечали плоскоклеточный рак пищевода, у 20% – аденокарциному. Метастатическая форма заболевания была у 23% больных, у 77% – местно-распространенная форма. ПП у пациентов со ЗПФ локализовалась у 60% на правой боковой стенке пищевода, у 20% – на левой боковой стенке пищевода, у 7 – на задней стенке, у 13 пациентов отмечено циркулярное повреждение пищевода.

Характеристика методов исследования. С целью диагностики и наблюдения за динамикой течения заболевания и результатами лечения пациентам с перфорациями пищевода выполняли комплексное обследование, включающее общеклинические, биохимические, инструментальные неинвазивные и инвазивные методы исследования. При оценке признаков, определяемых при помощи различных методов, оценивали их чувствительность (Se) и специфичность (Sp) в отношении выявления ПП. Для оценки тяжести сопутствующей патологии у пациентов с ПП нами применен индекс коморбидности, предложенный М.Е. Charlson (1987). Тяжесть повреждений у пациентов группы №1 (ПП вследствие ранений и травм) при поступлении оценивали по сокращенной шкале повреждений (abbreviated injury scale, AIS), уровень сознания – по шкале комы Глазго при наличии сочетанных повреждений использовали шкалу оценки тяжести повреждений (injury severity score, ISS). Оценку степени гиповолемического шока проводили по уровню дефицита оснований (BE). На основании анализа

температуры тела, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания (или уровня PaCO_2), определении уровня лейкоцитов в общеклиническом анализе крови, проводили анализ выраженности синдрома системной воспалительной реакции (SIRS). У пациентов с наличием органной дисфункции определяли тяжесть мультиорганной недостаточности по шкале SOFA. У всех больных 1, 2 и 3 групп при поступлении выполнены общеклинические и биохимические анализы крови. Исследование кислотно-основного состава крови и её газового состава осуществлено у 32,9% пациентов 1 группы, 33,3% у больных группы №2 и у 80% 3 группы. У пациентов 2 и 3 групп, а также у пациентов 1 группы, которые поступили спустя больше чем 24 часа с момента перфорации пищевода забирали материал для бактериологического исследования – интраоперационно или содержимое плевральной полости во время ее дренирования. При поступлении в стационар некоторые пациенты находились в крайне тяжелом состоянии, что ограничивало применение специальных инструментальных методов обследования. Кроме того, в различные временные периоды, а также в определенное время суток, использование некоторых методов инструментальной диагностики, таких как рентгеноскопия с пероральным приемом контрастного препарата, СКТ груди и шеи были не доступны. Обзорная рентгенография груди выполнена всем пациентам, эзофагография – у 27%, СКТ груди в нативном режиме – у 42% пациентов, СКТ груди с пероральным контрастированием – у 28%, фиброэзофагоскопия – у 59% больных.

Для выявления перфораций пищевода у 6 пациентов, которые самостоятельно не могли осуществить глоток контрастного препарата мы применяли модифицированный способ выполнения эзофагографии (*приоритетная справка № 2020119240 МПК А61В 6/00 от 02.06.2020. Способ диагностики перфорации пищевода*): в положении пациента лежа на спине, в условиях общего обезболивания с интубацией трахеи и ИВЛ осуществляли заведение зонда Блэкмора через рот, проксимальная манжета которого срезается с зонда, для того чтобы было свободное сообщение между каналом манжеты и внешней средой. В 25 см от края дистальной манжеты к зонду Блэкмора пришивается катетер Фоллея размером 22Fr, через его крайнюю часть (выше баллона на 1,5 см) (рисунок 4).

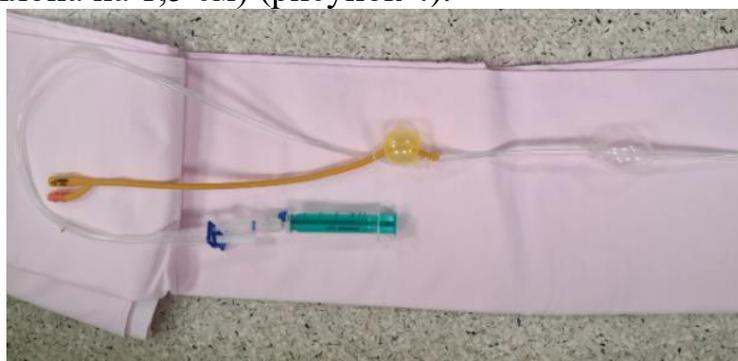


Рисунок 4 – Устройство, используемое для проведения модифицированной эзофагографии

Дистальная манжета раздувается путем введения в соответствующий канал зонда Блэкмора 30 мл физиологического раствора хлорида натрия. После раздувания манжеты зонд подтягивается до появления сопротивления – с целью перекрыть раздутым баллоном выход из пищевода. В натянутом положении зонд Блэкмора удерживается ассистентом (если планируется выполнение рентгенографии, или пришивается к подбородку, если планируется СКТ). Далее раздувается манжета на катетере Фоллея, путем введения в соответствующий канал катетера 20 мл физиологического раствора хлорида натрия. Далее в канал проксимальной манжеты (которая была предварительно срезана с зонда) зонда Блэкмора вводится 100 мл водорастворимого контрастного препарата (омнипак, оптирей), как правило, во время заполнения неповрежденного пищевода появляется тугое сопротивление. Тот час после этого выполняется рентгенография в 2 проекциях или СКТ органов груди, в зависимости от оснащения клиники и тяжести состояния пациента. В случае наличия перфорации пищевода на рентгенограммах или сканограммах хорошо визуализируется дефект пищевода (рисунок 5).



Рисунок 5 – Пациент Р. Модифицированная эзофагография.
Перфорация пищевода в его средней трети.

Характеристика методов лечения. Для лечения пациентов с ПП применяли неоперативные методы лечения, которые включали в себя динамическое наблюдение, стентирование пищевода, внутрипросветную эндовакуумную терапию (ВЭТ), дренирование плевральной полости в сочетании с установкой назогастрального зонда и хирургические способы – операции «выключения» и «отведения» пищевода; простое ушивание пищевода; ушивание пищевода с укреплением линии швов; удаление пищевода.

Торакоскопическую эзофагэктомию выполняли у всех пациентов по оригинальной, самостоятельно разработанной методике (патент на изобретение №2736118 «способ резекции пищевода у пациентов со злокачественной пищеводной фистулой»): в условиях общего обезболивания с интубацией левого главного бронха и односторонней (левосторонней) ИВЛ, в положении пациента лежа на животе на операционном столе (Пропе-позиция), после обработки операционного поля и отграничения его стерильным операционным материалом, через разрез длиной 1 см в 7 межреберье на 1 см кнаружи от лопаточной линии справа устанавливали торакопорт диаметром 10 мм, далее, под контролем зрения устанавливали торакопорт диаметром 12 мм

в 5 межреберье по средней подмышечной линии и торакопорт диаметром 5 мм в 9 межреберье по задней подмышечной линии. Для торакоскопии использовали 30 градусную оптику. Инсуффляцию CO₂ до 8 мм.рт.ст. проводили только в том случае если правое легкое не спадалось в условиях левосторонней однологочной вентиляции. Выполняли ревизию правой плевральной полости, визуализировали пищевод с перфорировавшей опухолью. При помощи ультразвукового скальпеля (Harmonic) рассекали медиастинальную плевру между пищеводом и перикардом, корнем правого легкого, трахеей. Разделение медиастинальной плевры начинали снизу, от диафрагмы. Пищевод мобилизовали выше и ниже опухоли (места перфорации) таким образом, чтобы была видна его контрлатеральная (левая) стенка. Далее рассекали медиастинальную плевру между пищеводом и непарной веной. Направление диссекции - от непарной вены вниз, к диафрагме. Клипировали и пересекали непарную вену, рассекали медиастинальную плевру между пищеводом и позвоночником до правой подключичной артерии. Пищевод брали на марлевые обтяжки выше и ниже места опухоли. Далее, в куполе правой плевральной полости пищевод пересекали при помощи аппарата Eshelon, синей кассетой длиной 60 мм. Осуществляли тракцию в каудальном направлении за дистальный конец пересеченного пищевода. Выполняется его мобилизация, при помощи электролигирующего аппарата Ligasure 5 мм пересекаются пищеводные сосуды. В том случае, если опухоль пищевода не удавалось полностью отделить от перикарда, главных бронхов, трахеи, аорты и других структур средостения, выполняли R2 резекцию с оставлением опухолевой ткани. Поверхность оставленной опухолевой ткани коагулировали и по периметру клипировали танталовыми скрепками – для проведения последующей лучевой терапии. Визуализировали и клипировали грудной лимфатический проток. Дистальный конец пищевода (ниже фистулы и опухоли) пересекали при помощи линейного сшивающего аппарата Eshelon 60 мм (синяя кассета). Далее препарат удаляли при помощи эндоконтейнера. Плевральная полость многократно промывалась теплым (39°С) физиологическим раствором хлорида натрия. ПХВ трубки диаметром 1 см устанавливались к реберно-диафрагмальному синусу, позади правого легкого и в купол плевральной полости по передней поверхности правого легкого. Пациент переворачивался на спину, выполнялась гастростомия по Витцелю по стандартной методике и цервикотомия слева по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы, формирование концевой эзофагостомы.

Характеристика методов статистической обработки результатов исследования. Сбор, регистрация, хранение и обработка данных проведены при помощи программного продукта Excel 2016 пакета программ Microsoft Office 365. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программы Statistica 10.0 на платформе Windows. Распределение данных соответствовало закону нормального распределения. Качественные признаки представлены в виде абсолютных и относительных (%) значений. Количественные данные представлены в виде среднего

значения (M) и стандартного отклонения ($\pm\sigma$). Использовали параметрические методы статистического анализа. Для оценки достоверности различий между группами использовали t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости (α) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Достоверными различия считали при $p < 0,05$. Сравнение относительных значений осуществлялось с использованием χ^2 Пирсона, который применяли для анализа четырехпольных таблиц сопряженности, содержащих сведения о частоте исходов в зависимости от наличия различных факторов. Ожидаемые значения в каждой из ячеек таблиц сопряженности были не менее 10. В случаях, когда ожидаемые значения хотя бы в одной из ячеек были от 5 до 9, критерий χ^2 рассчитывался с поправкой Йейтса. Если хотя бы в одной ячейке ожидаемое значение было меньше 5, то для анализа использовался критерий Фишера. В качестве граничного критерия статистической значимости для опровержения нулевой гипотезы принимали $p < 0,05$.

Особенности клинических проявлений у пациентов с перфорациями пищевода

При изучении клинической картины при ПП нами выявлено что она зависела от этиологии и анатомической локализации перфорации, времени, прошедшего с момента ПП, а также тяжести сопутствующих повреждений при ранениях и травмах (таблица 2).

Таблица 2 – Клинические признаки перфораций пищевода

Этиология ПП	Анатомическая локализация	Клинический признак	Частота встречаемости признака в первые 24 часа, %	Частота встречаемости признака после 24 часов, %
РИТ (n=76)	ШО (n=64)	Поступление слюны из раны	10	100
		Гематома шеи	50	0
		Эмфизема на шее	55	100
		Боли в месте ранения	58	100
	ГО (n=8)	Боли в груди	33	100
		Эмфизема на шее	0	100
		Сепсис	17	100
		Гематемезис	33	0
	АО (n=4)	Гематемезис	1	0
		Боли в животе	33	100
СРП (n=60)	ГО (n=60)	Обильная рвота	100	100
		Боли в груди	100	100
		Эмфизема на шее	50	88
		Сепсис	22	80
ЗПФ (n=30)	ГО (n=28)	Боли в груди	92	100
		Лихорадка (более 37,5)	80	75
		Аритмия	80	75
	АО (n=2)	Боли в груди	100	100
Лихорадка (более 37,5)	100	100		

Примечание: РИТ – ранения и травмы; ШО – шейный отдел пищевода; ГО – грудной отдел пищевода; АО – абдоминальный отдел пищевода.

Изучение клинической картины у пациентов с ПП вследствие ранений и травм было зачастую затруднено. Так, из 6 пациентов с огнестрельными ранениями при поступлении 5 находились на ИВЛ, а 1 был интубирован в первые 15 минут нахождения в стационаре. Из 3 пациентов с ПП на фоне закрытой травмы только 1 находился в ясном сознании и был доступен контакту. Из 67 пациентов, доставленных с колото-резанными ранениями, 22 (33%) при поступлении были без сознания, что было связано с алкогольным или наркотическим опьянением – у 5 (7%), с тяжестью ранения – у 3 (5%) или с интубацией трахеи и ИВЛ на догоспитальном этапе – у 14 (21%). Вместе с тем, такие клинические признаки как боль в ране, наружное кровотечение, подкожная эмфизема, гематома шеи, нарушение фонации, кровохарканье и дисфагия наблюдались у 25% пострадавших с травматическими повреждениями пищевода. При анализе зависимости наличия того или иного клинического признака повреждения пищевода от времени поступления пострадавшего установлено, что у 100% пациентов с травмой шейного отдела пищевода, которые поступили спустя более 24 часов после получения ранения наблюдали боль в области места ранения, эмфизему мягких тканей шеи и поступление слюны из раны.

При оценке клинических проявлений у пациентов со СРП установлено, что у всех больных наблюдали сочетание рвоты в анамнезе и выраженного болевого синдрома в груди или эпигастрии. Боль наиболее часто локализовалась в левой половине груди – у 23 (38,3%) пациентов, у 19 (31,7%) – за грудиной, у 12 (20,0%) боль локализовалась в эпигастральной области. Стоит отметить, что эмфизему на шее наблюдали только у 40% больных со СРП которые поступили в первые 12 часов и у 88% пациентов которые поступили спустя 24 и более часов после разрыва пищевода.

Наименее яркая клиническая картина наблюдалась у пациентов с ПП вследствие ЗПФ. Наиболее часто – у 27 (90%) пациентов со ЗПФ отмечалась боль в спине и груди; у 25 (83%) – отмечались жалобы на сердцебиение и перебои в работе сердца; повышение температуры выше 37,5°C наблюдалось у 17 (57%) больных; у 15 (50%) пациентов была рвота зловонным содержимым в небольшом объеме. Стоит отметить, что у пациентов с ПП вследствие ЗПФ мы не нашли зависимости степени выраженности проявления того или иного клинического признака от времени прошедшего с момента перфорации пищевода.

Результаты лабораторной и инструментальной диагностики у пациентов с перфорациями пищевода

Изучение данных общеклинического анализа крови, биохимического анализа крови, маркеров воспаления свидетельствовали о том, что изменений патогномоничных для ПП не было. У всех пациентов отмечались те или иные лабораторные проявления, обусловленные развитием инфекционного процесса (у пациентов со СРП и ЗПФ), величиной кровопотери (у пациентов с травмой или ранением пищевода) или раковой интоксикацией (у пациентов со ЗПФ).

Инструментальная диагностика имеет фундаментальное значение в выявлении перфораций пищевода.

Мы изучили встречаемость тех или иных признаков ПП у пациентов с травмами и ранения пищевода. Выявлено, что обзорная рентгенография обладает низкой специфичностью (25%) в отношении выявления ПП и позволяет заподозрить повреждение пищевода на основании косвенных признаков, таких как эмфизема мягких тканей шеи (наблюдали у 30% пациентов), пневмомедиастинум (наблюдали у 25%), наличии левостороннего (наблюдали у 10%) и правостороннего гидроторакса (наблюдали у 5%). Стоит отметить, что у 70% пациентов с ПП в шейном отделе при обзорной рентгенографии патологических изменений не наблюдалось. По нашим данным наибольшей диагностической ценностью в выявлении ПП вследствие ранений и травм обладает СКТ с приемом водорастворимого контраста через рот. Она позволяет выявить повреждение пищевода у 97,5% пациентов с ПП. Кроме того, нами установлено, что точность гибкой эндоскопии в определении повреждений пищевода в его абдоминальном и внутригрудном сегменте составляет 95%, а при локализации повреждения пищевода в шейном отделе – не более 80%. Это связано с тем, что при выполнении эзофагоскопии эндоскоп проводится в проксимальный отдел пищевода с недостаточной инсuffляцией и проксимальные 2-4 см не доступны для адекватного осмотра. Установлено, что сочетание СКТ с пероральным приемом контрастного препарата и эзофагоскопии позволяет добиться 100% диагностической точности в определении наличия повреждения пищевода. Стоит отметить, что применение инструментальных методов диагностики не всегда возможно у пациентов с ПП вследствие ранений или травм, так как, по нашим данным, в 30% случаев пациенты находятся в критическом состоянии и требуют немедленного устранения жизнеугрожающих последствий ранений и травм, а не проведения инструментальной диагностики.

При изучении результатов инструментальной диагностики у пациентов со СРП нами установлено, что при обзорной рентгенографии груди у 41,7% пациентов отмечали расширение границ средостения/пневмомедиастинум в сочетании с левосторонним пневмотораксом и левосторонним гидротораксом. Точность эзофагографии с приемом водорастворимого контраста в выявлении спонтанного разрыва пищевода составила 74%. Часто определяемым, у 72,7% пациентов со СРП, СКТ-признаком было сочетание эмфиземы средостения и скопления жидкости и/или воздуха в левой плевральной полости. Диагностическая ценность СКТ с пероральным приемом водорастворимого контраста в выявлении спонтанного разрыва пищевода по нашим данным составила 94,1%. В отношении применения эзофагоскопии для диагностики ПП вследствие СРП нами определено, что несмотря на ее высокую чувствительность (97%) в отношении выявления СРП применение данного метода должно ограничиваться случаями когда СРП не исключен другим способом, не связанным с инсuffляцией газа в пищевод и не имеющим риска формирования напряженного пневмоторакса, дислокации средостения и

остановки сердца, но остаются обоснованные подозрения на разрыв пищевода; либо для установки внутрисветной эндовакуумной системы.

При изучении результатов обследования пациентов со ЗПФ нами определено, что наиболее частым рентгенологическим признаком, наблюдавшимся у 7 (23%) больных со ЗПФ был правосторонний гидроторакс; пневмомедиастинум выявлен у 5 (17%) пациентов; правосторонний гидроторакс в сочетании с правосторонним пневмотораксом – у 5 (17%). Рентгеноскопия пищевода использована нами у 15 пациентов со ЗПФ. Её чувствительность, специфичность и диагностическая точность в выявлении ЗПФ были относительно не высокими и составили 67%, 73% и 60% соответственно. Наибольшей чувствительностью, специфичностью и диагностической точностью в выявлении ПП вследствие ЗПФ обладает СКТ с пероральным приемом водорастворимого контрастного препарата. Данные показатели составили 96%, 93%, и 91% соответственно. Что касается применения эндоскопии в диагностике ЗПФ, то её диагностическая значимость не велика. Это связано в первую очередь с тем, что у 73% больных со ЗПФ просвет пищевода был сужен в результате роста опухоли и был не проходим для стандартного эндоскопа; во-вторых сама по себе процедура эндоскопии не безопасна у пациентов с раком пищевода и пищеводно-желудочного перехода и, в ряде случаев, приводит к перфорации опухоли пищевода.

В таблице 3 приведена диагностическая ценность наиболее часто используемых методов инструментальной диагностики при ПП

Таблица 3 – диагностическая ценность различных методов инструментальной диагностики в выявлении перфораций пищевода

Метод	СРП		РИТ		ЗПФ	
	Se, %	Sp, %	Se, %	Sp, %	Se, %	Sp, %
Обзорная рентгенография органов груди	40	33	10	14	30	32
СКТ органов груди в нативном режиме	60	58	20	20	54	60
Рентгеноскопия пищевода	74	76	80	82	67	73
СКТ с пероральным приемом водорастворимого контраста	94	94	90	92	96	93
Фиброэзофагоскопия	100	100	86	84	64	60

Примечание: СРП-спонтанный разрыв пищевода; РИТ – ранения и травмы пищевода; ЗПФ – злокачественная пищеводная фистула.

Принимая во внимание полиморфизм клинических проявлений у пациентов с перфорациями пищевода, различную ценность того или иного метода инструментальной диагностики в выявлении ПП, мы считаем, что обследование больных при подозрении на наличие ПП должно проводиться по единому диагностическому алгоритму (рисунок б).

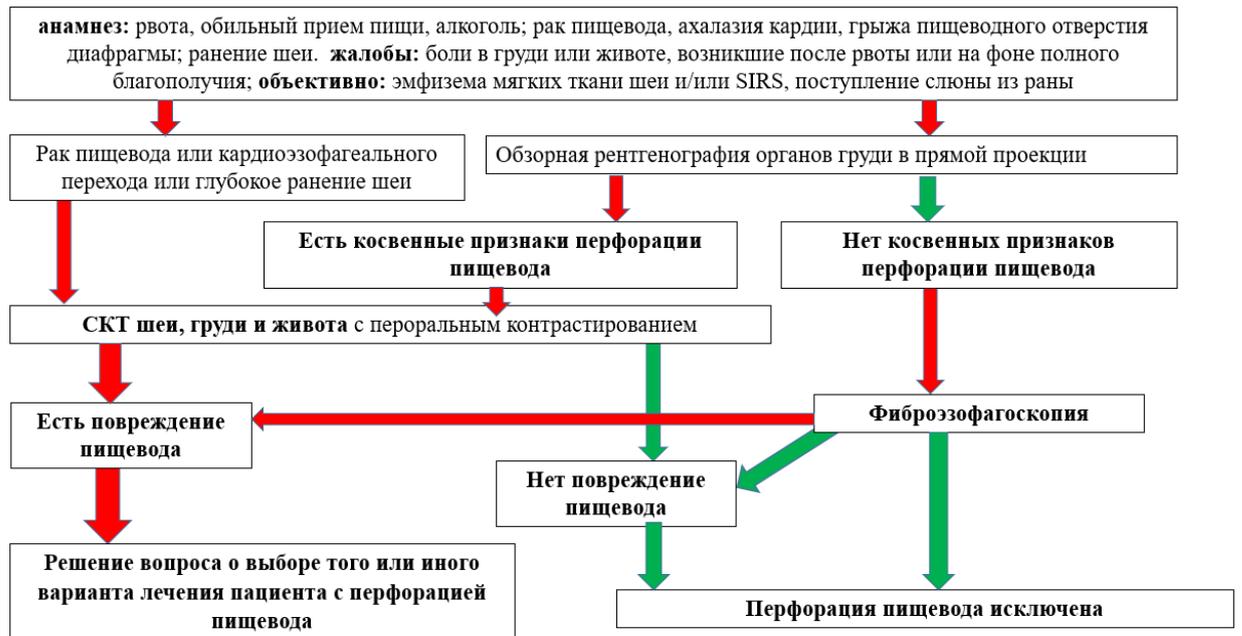


Рисунок 6 – Алгоритм диагностики перфораций пищевода

Применение диагностического алгоритма в проспективных группах больных позволило увеличить количество пациентов с ПП у которых от момента ПП до её выявления прошло менее 24 часов – приводим таблицу 4.

Таблица 4 – Время, прошедшее от момента перфорации пищевода до ее выявления у пациентов со СРП и ЗПФ ретроспективной (№1) и проспективной (№2) групп

Время, часов	Пациенты со СРП (n=60)		Пациенты со ЗПФ (n=30)	
	Группа №1 (n=30)	Группа №2 (n=30)	Группа №1 (n=15)	Группа №2 (n=15)
0-12	3 (10%)	6 (20%)	3 (20%)	6 (40%)
12-24	12 (40%)	15 (50%)	5 (33%)	7 (47%)
Более 24	15 (50%)	9 (30%)	7 (47%)	2 (13%)

Отношение шансов выявления ПП в первые 24 часа достоверно выше в проспективной группе в сравнении с ретроспективной – 2,957 (СІ 95%; ДІ 1,2-7,2).

Кроме того, среди больных ретроспективной группы тяжелый сепсис встречался достоверно чаще – ОШ = 1,667 (СІ 95%; ДІ 1,022-2,718) чем у пациентов проспективной группы (таблица 5).

Таблица 5 – Время, прошедшее от момента перфорации пищевода до ее выявления у пациентов со СРП и ЗПФ ретроспективной (№1) и проспективной (№2) групп

Степень развития инфекционного процесса	Пациенты со СРП (n=60)		Пациенты со ЗПФ (n=30)	
	Группа №1 (n=30)	Группа №2 (n=30)	Группа №1 (n=15)	Группа №2 (n=15)
Нет SIRS	3 (10%)	7 (23%)	-	-
Сепсис	4 (13%)	8 (27%)	5 (33%)	8 (53%)
Тяжелый сепсис	17 (57%)	10 (33%)	8 (53%)	5 (33%)
Септический шок	6 (20%)	5 (17%)	2 (13%)	2 (13%)

Таким образом, применение разработанного диагностического алгоритма позволило выявить больше пациентов с ПП в ранние сроки, на ранних стадиях развития инфекционного процесса.

Анализ результатов лечения пациентов с ПП вследствие его спонтанного разрыва

Для лечения пациентов со СРП, проходивших лечение до внедрения разработанного диагностического и лечебного алгоритмов применялись следующие методы (рисунок 7).

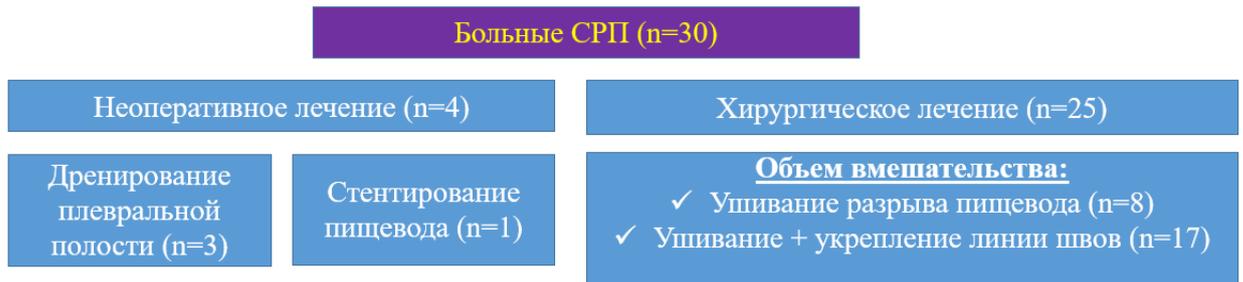


Рисунок 7 – Методы лечения пациентов со СРП ретроспективной группы

Для ушивания разрыва пищевода использовались следующие оперативные доступы:

Таблица 6 – Оперативные доступы, используемые для ушивания спонтанного разрыва пищевода у пациентов ретроспективной группы (n=25)

Оперативный доступ	Группа №1 (n=25)
Лапаротомия	19 (76%)
Комбинированный доступ	3 (12%)
Торакотомия	3 (12%)

Наибольшее время оперативного вмешательства – 140 ± 22 мин., наблюдали при комбинированном доступе, наименьшее – 65 ± 10 мин., при торакотомном доступе. Длительность оперативного вмешательства при ушивании пищевода из лапаротомного доступа составила 80 ± 12 минут. Объем кровопотери во всех группах был около 300 ± 80 мл., и достоверно не отличался в зависимости от того или иного доступа. После ушивания разрыва пищевода декомпрессию желудка осуществляли у всех пациентов, для этой цели устанавливали назогастральный зонд диаметром 16 Fr. Энтеральное питание у 12 (48%) пациентов осуществляли через установленный во время операции по ушиванию пищевода назоюнональный зонд, у 8 (32%) использовали подвесную еюностомию, у 5 (20%) – эндоскопическую гастростомию.

Выбор того или иного лечебного подхода у пациентов ретроспективной группы определялся опытом и предпочтениями хирурга, а также традициями учреждения.

Нами изучены осложнения послеоперационного периода у пациентов со СРП ретроспективной группы, выявлено: осложненное течение послеоперационного периода наблюдали у всех пациентов со СРП.

Преобладали гнойно-септические осложнения, среди которых основными были пневмония – у 23 (92%) пациентов, эмпиема плевры – у 22 (88%) пациентов, медиастинит – у 19 (76%) пациентов. Тяжелый сепсис наблюдали у 17 (68%) больных. Недостаточность пищеводных швов отмечена у 14 (56%) больных. Среди неинфекционных осложнений преобладали тромбоэмболические – тромбоз глубоких вен нижних конечностей наблюдали у 5 (20%) пациентов, тромбоэмболию мелких ветвей легочной артерии – у 4 (16%) пациентов, тромбоэмболию крупных ветвей легочной артерии наблюдали у 3 (12%) больных.

Летальность после традиционных хирургических вмешательств составила 52%. Основной причиной смерти у пациентов со СРП в послеоперационном периоде была полиорганная недостаточность развивающаяся на фоне тяжелого сепсиса. У 9 (56%) умерших от полиорганной недостаточности пациентов выполнялись реоперации по поводу недостаточности пищеводных швов. 3 (19%) пациентов умерли от тромбоэмболии крупных ветвей легочной артерии, 1 пациент – от крупноочагового проникающего инфаркта миокарда.

Проведенный нами многофакторный анализ с использованием модели пропорционального риска позволил выявить независимые факторы неблагоприятного прогноза течения СРП (таблица 7).

Таблица 7 – Факторы неблагоприятного прогноза течения СРП

	ОШ	95% ДИ	<i>p</i>
Немодифицируемые факторы			
Органная дисфункция (SOFA)	1,275	1,054-2,590	0,04
Септический шок	1,818	1,035-3,193	0,04
Charlson M.E. > 4	2,877	1,329-6,226	0,04
Модифицируемые факторы			
Лапаротомный доступ	4,053	1,124-14,606	0,04
Реоперации при НППШ	4,321	1,034-12,503	0,04

Примечание: ОШ – отношение шансов; НППШ – недостаточность пищеводных швов.

Стоит отметить, что объем оперативного вмешательства (простое ушивание или ушивание + укрепление линии швов) достоверно не влиял на частоту развития НППШ (ОШ 1,429; CI 95; ДИ 0,3-7,7) и частоту развития тяжелого сепсиса в послеоперационном периоде (ОШ 0,694; CI 95; ДИ 0,1-4,0), а также вероятность неблагоприятного исхода лечения (ОШ 0,909; CI 95; ДИ 0,2-5,2).

С учетом выявленных достоверных факторов прогноза течения СРП сформулирован лечебный алгоритм (рисунок 8).

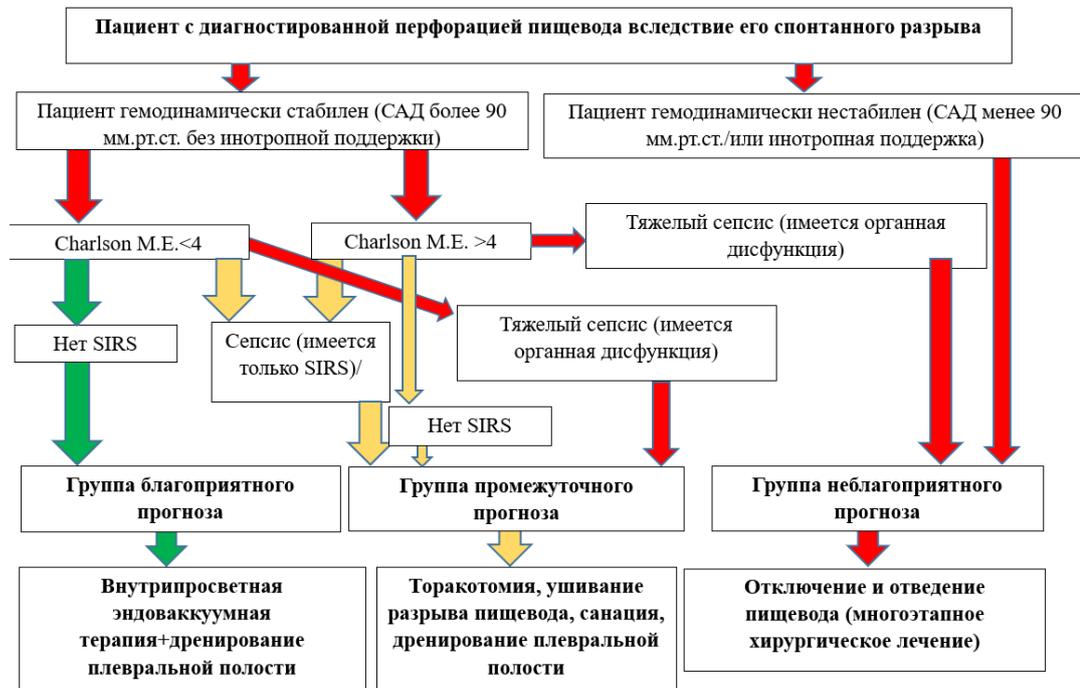


Рисунок 8 – алгоритм лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода

В соответствии с предложенным нами алгоритмом все пациенты со СРП отнесены к различным группам прогноза, для которых предложены различные варианты лечения.

Анализ результатов лечения пациентов со СРП проспективной группы показал, что традиционные хирургические вмешательства выполнялись только у 16 (53%) больных, у 8 (27%) пациентов для лечения использовалась внутрипросветная эндовакуумная терапия (ВЭТ) и у 6 (20%) проведено многоэтапное хирургическое лечение (рисунок 9).



Рисунок 9 – Методы лечения пациентов со СРП проспективной группы

ВЭТ проводили у 8 пациентов. У 7 пациентов на момент диагностирования разрыва пищевода отсутствовали явления системной воспалительной реакции. У 1 пациента признаки системной воспалительной реакции развились во время обследования и пациент ошибочно был отнесен к группе благоприятного прогноза. Во время лечения у 4 (50%) пациентов отмечено развитие осложнений 2 класса по Clavien Dindo. Длительность лечения пациентов в отделении реанимации составили от 0 до 35 дней, в среднем $3,5 \pm 3$ дня. Сроки госпитализации – 23 ± 3 (12-35) дней.

В процессе лечения, вследствие прогрессирующей полиорганной недостаточности на фоне тяжелого сепсиса умер 1 пациент, который был ошибочно отнесен к группе благоприятного прогноза.

Многоэтапное хирургическое лечение («отключение» и «отведение» пищевода на первом этапе и его реконструкция на втором) проводили у 6 пациентов. Показаниями к применению многоэтапного лечения у 1 пациентки было наличие ПП и высокого индекса коморбидности, а у 5 пациентов – ПП и септический шок. Трём больным выполнялась боковая эзофагостомия в сочетании с лапароскопической перевязкой пищевода ниже диафрагмы, еюностомией и дренированием плевральной полости; трём пациентам, которые из-за тяжести состояния не могли перенести инсуффляцию углекислого газа и лапароскопию при поступлении выполнена боковая эзофагостомия, дренирование плевральной полости и заведение желудочного зонда, после стабилизации состояния этим пациентам, на 3, 5 и 5 сутки соответственно, выполнена лапароскопия, перевязка пищевода и эндоскопическая еюностомия. Боковую эзофагостомию выполняли путем выполнения цервикотомии по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Обязательно перевязывали пищевод ниже эзофаготомического отверстия.

При анализе послеоперационных осложнений выявлено, что осложненное течение заболевания отмечено у всех пациентов. Среди осложнений преобладали гнойно-септические – эмпиему плевры, медиастинит, двухстороннюю пневмонию, тяжелый сепсис наблюдали у всех больных. Тромбоэмболические осложнения – тромбоз глубоких вен развился у 1 пациента на 35 сутки лечения, регрессировал на фоне консервативной терапии. От прогрессирования полиорганной недостаточности на фоне септического шока умерло двое пациентов – летальность составила 33%. Длительность нахождения в реанимации пациентов которые поправились в результате проводимого лечения составили 18, 20, и 16 дней, соответственно (в среднем 18 ± 1 дней). Сроки госпитализации – 52, 55 и 36 дней соответственно (среднее значение – 48 ± 3).

Традиционное хирургическое лечение мы проводили 16 пациентам с перфорациями пищевода вследствие его спонтанного разрыва (таблица 8).

Таблица 8 – Результаты традиционного хирургического лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода проспективной группы (№2)

Группа №2 (n=16)	Лечение	НПШ	ЛИ	ДР	СГ
Сепсис (n=7)	ТТ+УРП+ДПП+МТ+ДС	2 (29%)	2 (29%)	6±2	27±1
Т.Сепсис (n=9)	ТТ+УРП+ДПП+МТ+ДС+ЕС	4 (44%)	3 (33%)	9±2	34±2

Примечание: ТТ - торакотомия; УРП – ушивание разрыва пищевода; ДПП – дренирование плевральной полости; МТ – медиастинотомия; ДС – дренирование средостенья; ЕС – еюностомия; ЭП – эмпиема плевры; МС – медиастинит; ПН – пневмония; СГ – сроки госпитализации, дней; ЛИ – летальный исход; ДР – длительность нахождения в реанимации.

Стоит отметить, что осложнений, потребовавших выполнения повторных оперативных вмешательств в данной группе пациентов не было. В послеоперационном периоде умерло 2 пациента. Один пациент умер на 14 сутки после операции от прогрессирования полиорганной недостаточности. Второй больной умер на 7 сутки после операции от тромбоэмболии легочной артерии.

При изучении результатов лечения пациентов со СРП и тяжелым сепсисом определено, что среди осложнений послеоперационного периода, также как и в группе больных с сепсисом, преобладали гнойно-септические осложнения. Частота их встречаемости была закономерно выше. НПШ мы наблюдали у 3 (33%) пациентов, медиастинит и эмпиему плевры – у 100% больных, пневмонию – у 8 (89%) больных, нагноение послеоперационной раны – у 4 (44%) пациентов. Кроме того, у 1 пациента в послеоперационном периоде развилось язвенное кровотечение из двенадцатиперстной кишки, которое удалось остановить эндоскопически. В послеоперационном периоде умерло трое пациентов. Летальность составила – 33%. Все пациенты умерли от прогрессирования полиорганной недостаточности на фоне тяжелого сепсиса.

Для обоснования эффективности и оценки практической значимости разработанного лечебного алгоритма нами проведено сравнение результатов лечения пациентов ретроспективной и проспективной групп (таблица 9).

Таблица 9 – Сравнение результатов лечения больных со спонтанным разрывом пищевода ретроспективной и проспективной групп

Группы прогноза	Ретроспективная группа (n=30)		Проспективная группа (n=30)	
Общая летальность	16 (53%)		9 (30%)	
	Всего	Умерло	Всего	Умерло
Благоприятный	7	1 (14%)	15	3 (20%)
Промежуточный	17	10 (59%)	10	3 (30%)
Неблагоприятный	6	5 (83%)	5	3 (60%)

Применение современного модифицированного алгоритма лечения пациентов со СРП позволило улучшить результаты лечения. Риск развития летального исхода в ретроспективной группе достоверно выше (ОШ 2,7 (СІ 95%; ДИ 1,001-7,599) чем в проспективной.

Применение разработанных диагностического и лечебного алгоритмов позволило достоверно ($p < 0,05$) снизить общую летальность у больных со спонтанным разрывом пищевода с 53% в ретроспективной группе до 30% в проспективной.

Анализ результатов лечения пациентов с ПП вследствие злокачественной пищеводной фистулы

Для лечения пациентов со ЗПФ, проходивших лечение до внедрения модифицированного диагностического и лечебного алгоритмов применялись следующие методы (рисунок 10).

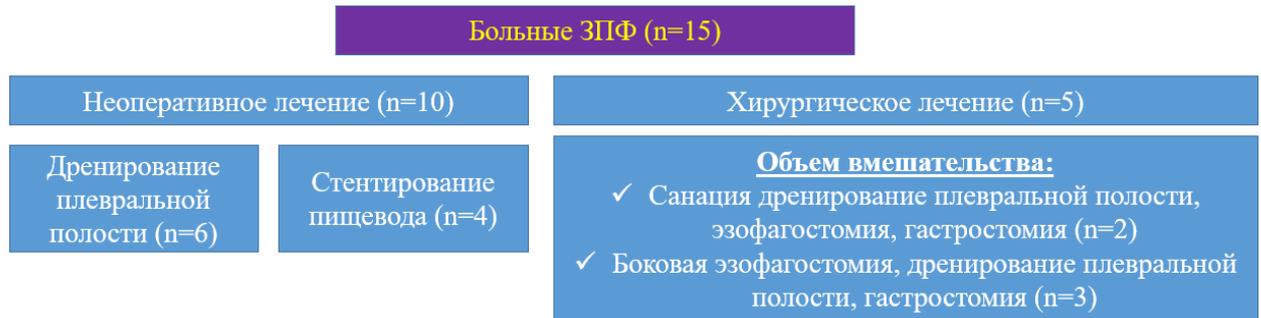


Рисунок 10 – Методы лечения пациентов со ЗПФ ретроспективной группы

Дренирование плевральной полости применялось нами у 6 человек ретроспективной группы – у 1 пациента с пищеводно-медиастинальной фистулой (ПМФ) и 5 человек с пищеводно-плевральной фистулой (ППФ). В различные сроки – от 10 до 120 часов (в среднем 39 ± 12) от начала лечения умерли все пациенты. Причиной всех летальных исходов была полиорганная недостаточность на фоне тяжелого сепсиса.

Стентирование пищевода покрытыми нитиноловыми стендами мы выполняли у 4 больных ретроспективной группы у которых наблюдалась пищеводно-медиастинальная фистула. В результате лечения, в сроки от 12 до 78 часов после поступления (в среднем 40 ± 8) умерли все больные ЗПФ которым проводили стентирование пищевода. У 3 пациентов причиной смерти была прогрессирующая полиорганная недостаточность на фоне гнойного медиастинита и двухсторонней пневмонии, у 1 – тромбоэмболия ствола легочной артерии.

У 5 (33%) пациентов ретроспективной группы применялось *хирургическое лечение*. У 2 пациентов отмечался сепсис, у 3 – тяжелый сепсис. Боковая торакотомия справа в 5 межреберье, санация и дренирование плевральной полости (ДП) и средостения, гастростомия (ГС) и боковая эзофагостомия (БЭ) выполнялись у троих пациентов с перфорациями ЗПФ в средней трети пищевода. Летальность после данных вмешательств составила 33% – умер 1 пациент, на первые сутки после оперативного лечения от прогрессирования полиорганной недостаточности. БЭ, ГС и ДП выполнялась 2 пациентам. В послеоперационном периоде умер один пациент.

Общая летальность в ретроспективной группе составила 80%.

При многофакторном анализе выявлено что *предиктором благоприятного исхода ЗПФ была активная хирургическая тактика ($p < 0,05$)*. Поэтому нами предложена гипотеза о том, что эффективным способом лечения ПП вследствие ЗПФ может быть удаление пищевода вместе с новообразованием и санация плевральной полости и средостения. Кроме того, учитывая тот факт, что наилучшие результаты лечения наблюдаются у пациентов, которые находятся на более ранней стадии системного воспалительного ответа, мы сформировали 3 группы пациентов с различным прогнозом, у которых, по нашему мнению, необходимо выполнять различные оперативные вмешательства (рисунок 11).



Рисунок 11 – Алгоритм лечения пациентов с перфорацией пищевода вследствие злокачественной пищеводной фистулы

В соответствии с предложенным алгоритмом большинство – 8 (53%) пациентов проспективной группы со ЗПФ отнесено к группе благоприятного прогноза, 5 (33%) к группе промежуточного прогноза и 2 (13%) – к группе неблагоприятного прогноза.

В соответствии с разработанным лечебным алгоритмом у больных ЗПФ проспективной группы применялись следующие методы лечения (рисунок 12):



Рисунок 12 – Методы лечения пациентов со ЗПФ проспективной группы

Пациентам группы благоприятного прогноза выполнены следующие хирургические вмешательства (таблица 10):

Таблица 10 – Хирургические вмешательства у пациентов с перфорациями пищевода вследствие ЗПФ группы благоприятного прогноза

Хирургическое вмешательство	Количество (n=8)
Торакоскопия, эзофагэктомия, одномоментная позадигрудная эзофагогастропластика	2
Торакоскопия, эзофагэктомия, концевая шейная эзофагостомия, гастростомия	4
Торакотомия, эзофагэктомия, концевая шейная эзофагостомия, гастростомия	2

Длительность торакоскопического этапа оперативного вмешательства составила 80 ± 20 минут, общее время оперативного вмешательства составило 110 ± 15 минут. Кровопотеря за время операции не превышала 300 мл и в среднем была 150 ± 55 мл. У 4 пациентов мы не выполняли эзофагогастропластики, а заканчивали хирургический этап концевой эзофагостомой и гастростомой. У пациентов у которых выполняли открытые оперативные вмешательства выполняли традиционный для удаления пищевода оперативный доступ – правостороннюю боковую торакотомию в 5 межреберье. Среди пациентов благоприятного прогноза интраоперационных случаев летальных исходов не было. Осложнения отмечены у 9 (75%) больных (таблица 11).

Как видно из таблицы среди осложнений преобладали легочные осложнения. Стоит отметить, что развитие инфекционных осложнений не было связано с характером ЗПФ – ПМФ или ППФ не влияли ($p > 0,05$) ни на количество осложнений, ни на исход заболевания

Таблица 11 – Осложнения раннего послеоперационного периода у пациентов с ПП вследствие ЗПФ группы благоприятного прогноза

Хирургическое вмешательство	Послеоперационные осложнения					
	ПН	ЭП	ХС	НР	ПГС	ЛИ
Торакоскопия, эзофагэктомия, одномоментная эзофагогастропластика	1	-	-	-	1	1
Торакоскопия, эзофагэктомия, концевая шейная эзофагостомия, гастростомия	2	1	1	-	2	-
Торакотомия, эзофагэктомия, концевая шейная эзофагостомия, гастростомия	2	1	-	1	-	1

Примечание: ПН-пневмония, ЭП-эмпиема, ХС-хилоторакс, НР-нагноение послеоперационных ран, ПГС – парез голосовых связок, ЛИ-летальный исход.

В раннем послеоперационном периоде умерли 2 пациента – 1 после торакотомии, эзофагэктомии. Летальный исход наступил на 14 сутки после оперативного вмешательства вследствие прогрессирования сепсиса на фоне тяжелой пневмонии. Второй пациент умер после торакоскопии, эзофагэктомии, одномоментной эзофагогастропластики, на 7 сутки после операции вследствие крупноочагового инфаркта миокарда.

Общая летальность в группе благоприятного прогноза составила 25% (умерло 2 из 8 пациентов). Таким образом, *выполнение эзофагэктомии, в том числе, торакоскопическим способом целесообразно и обосновано у пациентов со ЗПФ группы благоприятного прогноза, и позволяет добиться лучшего, в сравнении с консервативным подходом, результата.*

У 5 пациентов проспективной группы (группа промежуточного прогноза) выполняли боковую торакотомию справа в 5 межреберье, удаляли пищевод. Формировали концевую эзофагостому на шее и гастростому (из минилапаротомного доступа). У пациентов группы промежуточного прогноза отмечались сложности во время выполнения оперативного вмешательства. Это было связано в первую очередь с тем, что вследствие тяжелого состояния пациентов, у 80% из них, отмечалась дисфункция дыхательной системы. Несмотря на высокую концентрацию кислорода (до 90%) во вдыхаемой смеси у этих пациентов не удавалось добиться одноклеточной вентиляции, и приходилось выполнять хирургическое вмешательство «отрывками» во время апноэ, либо на неполностью спавшемся легком. Это вызывало трудности в мобилизации измененного пищевода и сложности в контроле артерий питающих пищевод. Кроме того, у 2 пациентов интраоперационно развилась сердечно-сосудистая недостаточность, потребовавшая остановки оперативного вмешательства на 30 минут в одном случае и на 1 час в другом случае для проведения реанимационных мероприятий. Случаев интраоперационной летальности не было. Осложнения в послеоперационном периоде наблюдались у всех пациентов группы неблагоприятного прогноза. У всех пациентов развивались пневмония, эмпиема плевры, медиасинит. В послеоперационном периоде умерло трое пациентов – все от полиорганной недостаточности на фоне тяжелого сепсиса. Двое пациентов поправились. Сроки госпитализации составили 38 и 47 дней. Общая летальность в группе пациентов с промежуточным прогнозом составила 60% - умерло 3 из 5 больных. Вместе с тем, показатель летальность в 60% закономерен и характерен для больных с тяжелым сепсисом. Стоит отметить, что *результаты лечения пациентов со ЗПФ с промежуточным прогнозом при применении у них агрессивного хирургического лечения лучше, чем при проведении консервативного лечения, которое проводили в ретроспективной группе.*

В проспективной группе исследования мы наблюдали двое пациентов, у которых наблюдалась *ЗПФ и при поступлении наблюдался септический шок.* Обоим пациентам выполнено дренирование плевральной полости при поступлении, проводилась интенсивная терапия. Один пациент скончался на 3 сутки после поступления, вторая пациентка – на 2 сутки после поступления. Причиной летального исхода у обоих пациентов была полиорганная недостаточность на фоне септического шока. Стоит отметить, что у обоих пациентов определялись отдаленные метастазы.

При сравнении результатов лечения пациентов со ЗПФ ретроспективной и проспективной групп выявлено, что лучшие результаты лечения наблюдались у пациентов проспективной группы (таблица 12).

Таблица 12 – Сравнение результатов лечения больных со ЗПФ ретроспективной (№1) и проспективной (№2) групп

Группы прогноза	Ретроспективная группа (n=15)		Проспективная группа (n=15)	
Общая летальность	12 (80%)		7 (47%)	
	Всего	Умерло	Всего	Умерло
Благоприятный	5	3 (60%)	8	2 (25%)
Промежуточный	8	7 (88%)	5	3 (60%)
Неблагоприятный	2	2 (100%)	2	2 (100%)

Применение разработанных диагностического и лечебного алгоритмов позволило достоверно ($p < 0,05$) снизить общую летальность у больных со ЗПФ с 80% в ретроспективной группе до 47% в проспективной.

Анализ результатов лечения пациентов с ПП вследствие ранений и травм

Для лечения пациентов с ПП вследствие ранений и травм применялись следующие методы (рисунок 13).



Рисунок 13 – Методы лечения пациентов с ранениями и травмами пищевода

У 1 пациента с тяжелой сочетанной травмой и перфорацией пищевода отломками 1 грудного позвонка удалось добиться заживления пищевода путем консервативного лечения (антибактериальная терапия + зондовое питание).

Для ушивания ран пищевода применялись различные оперативные доступы. Стоит отметить, что необходимость использования одного или другого доступа для ушивания пищевода зачастую была продиктована сопутствующими ПП повреждениями. Так, изолированные повреждения пищевода наблюдали у 20 пострадавших, сочетанные у 56. Наиболее часто повреждения пищевода сочетались с повреждениями внутренних яремных вен (у 36 человек), общих сонных артерий (у 18 человек), щитовидной железы (у 18 пациентов). Наименее часто при изолированных колото-резаных ранениях наблюдалось повреждение подключичной артерии (у 1) и вены (у 1), грудного лимфатического протока (у 1).

Что касается объема оперативного вмешательства, то наиболее часто при ранениях шейного отдела пищевода – у 42 (66%) пациентов выполняли простое ушивание раны пищевода. У 16 (25%) пациентов линию швов укрепляли передней порцией левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

У 2 (9%) пациентов выполняли цервикотомию, параэзофагеальное дренирование и эндоскопическую гастростомию. При этом, стоит отметить, что *укрытие линии швов мышцей не оказывало влияния на частоту недостаточности пищеводных швов*, достоверного лучших результатов лечения в группе пациентов, которым производили укрытие швов, мы не получили ($p>0,05$). Отдельного внимания заслуживают пациенты с изолированными повреждениями шейного отдела пищевода, которые обращаются за помощью в поздние (более 24 часов) после ранения сроки. Мы наблюдали 6 таких пациентов. У 1 пациента при поступлении отмечался тяжелый сепсис, у 3 – сепсис, у 2 – не было никаких проявлений системного воспалительного ответа. У 4 пациентов выполнено попытка ушивания пищевода, у 2 – цервикотомия слева, параэзофагеальное дренирование и эндоскопическая гастростомия. У всех пациентов, которым ушивали пищевод *развились недостаточность пищеводных швов*. У тех, кому выполняли параэзофагеальное дренирование произошло самостоятельное заживление пищевода и на 10 и 12 сутки начато пероральное кормление.

При III в грудном отделе у 5 (62,5%) пациентов выполняли простое ушивание разрыва пищевода, у 1 пострадавшего линия швов была укреплена лоскутом из париетальной плевры, у 1 выполняли дренирование левой плевральной полости, еще у 1 пациента выполняли боковую эзофагостомию, гастростомию и дренирование левой плевральной полости.

У 2 (50%) пациентов с перфорациями абдоминального отдела пищевода выполняли ушивание раны пищевода, у 2 (50%) – линия швов пищевода укрыта дном желудка, выполнена фундопликация по Ниссену.

В структуре послеоперационных осложнений преобладали гнойно-септические осложнения (таблица 13).

Таблица 13 – Послеоперационные осложнения у пациентов с перфорациями пищевода вследствие ранений и травм

Осложнение	Группа № 1* (n=60)	Группа № 2** (n=15)
Нагноение п/о ран	20 (33 %)	5 (33 %)
Недостаточность пищеводных швов	8 (13 %)	2 (13 %)
Реоперации	5 (8 %)	2 (13 %)
Пневмония	24 (40 %)	3 (20 %)
Эмпиема плевры	3 (5 %)	1 (6 %)
Тяжелый сепсис	11 (18 %)	7 (46 %)

Примечание: *выжившие пациенты; **умершие пациенты.

Пневмония достоверно чаще встречалась у пациентов первой группы, в то время как септические осложнения в сочетании с полиорганной недостаточностью встречались чаще у пациентов группы № 2. Стоит отметить, что количество повторных оперативных вмешательств, частота недостаточности пищеводных швов, частота нагноения послеоперационных ран достоверно не отличались у пациентов первой и второй групп и не оказывали влияния на исход заболевания ($p>0,05$).

Общая летальность у пациентов с перфорациями пищевода вследствие ранений и травм составила 20% и значительно отличалась в зависимости от анатомической локализации повреждения пищевода (таблица 14).

Таблица 14 – Причины летальных исходов у пациентов с перфорациями пищевода вследствие его ранений и травм

Причина смерти	ССН (8)			ПОН (7)		
	ШО	ГО	АО	ШО	ГО	АО
Умершие пациенты (n=15)	5	4	1	3	1	1

Примечание: ССН – сердечно-сосудистая недостаточность на фоне острой массивной кровопотери; ПОН – полиорганная недостаточность на фоне тяжелого сепсиса; ШО – шейный отдел пищевода, ГО – грудной отдела пищевода; АО – абдоминальный отдел пищевода.

Наибольший показатель летальности отмечен у пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода – он составил 63 %. Наименьший – у пациентов с перфорациями в шейном отделе пищевода – умерло восемь человек, летальность составила 13%; при перфорациях абдоминального отдела пищевода летальность составила 50%. При анализе летальных исходов выявлено, что восемь пациентов умерли в первые сутки после ранения вследствие сердечно-сосудистой недостаточности на фоне острой массивной кровопотери. Семь пациентов умерли вследствие полиорганной недостаточности на фоне сепсиса.

Мы провели анализ влияния различных показателей на исход заболевания у пациентов с ПП вследствие его ранения или травмы и выявили, что достоверное влияние на течение ПП при ранениях и травмах оказывают следующие факторы:

Таблица 15 – Факторы, достоверно влияющие на течение перфорации пищевода вследствие ранений и травм

	ОШ	95% ДИ	p
Немодифицируемые факторы			
Перфорация шейного отдела	0,167	0,07-0,39	0,02
Перфорация грудного отдела	30,0	3,165-284,354	0,04
Перфорация абдоминального отдела	4,2	1,143-24,322	0,04
Огнестрельный характер ранения	12,0	1,935-74,408	0,04
*Сочетание ВЕ (<-6) и САД <90 мм.рт.ст.	8,4	2,335-30,460	0,04
Модифицируемые факторы			
Время операции более 120 минут	5,0	1,435-17,424	0,04

Примечание: *Дефицит оснований (ВЕ) в артериальной крови и систолическое артериальное давление определяются при поступлении пострадавшего.

Среди факторов прогноза течения перфорации пищевода при ранениях и травмах положительной предиктивной ценностью в отношении неблагоприятного прогноза течения заболевания обладают следующие

показатели: уровень повреждения пищевода: наличие перфорации в грудном или абдоминальном отделах; огнестрельный характер ранения; определяемое при поступлении пострадавшего сочетание уровня дефицита оснований в артериальной крови (ВЕ) менее -6 и уровень систолического артериального давления менее 90 мм.рт.ст; длительность операции более 120 минут. Напротив, наличие ПП в его шейном отделе обладает отрицательной предиктивной ценностью в отношении неблагоприятного прогноза течения заболевания.

Полученные данные о предикторах неблагоприятного исхода позволяют сформировать группу пациентов с неблагоприятным прогнозом течения заболевания которым необходимо оказывать помощь в первую очередь в условиях противошоковой операционной, а во время выполнения хирургического вмешательства отдавать предпочтение самому простому и быстро выполняемому (damage control) хирургическому вмешательству.

Разработка шкалы оценки тяжести перфораций пищевода и дифференцированного лечебного алгоритма

После обобщения материалов исследования и добавления в базу данных результатов лечения пациентов проспективных групп мы провели повторный математический анализ, который подтвердил верность выбранного нами подхода. С учетом достоверных факторов прогноза течения заболевания была сформулирована шкала оценки тяжести перфорации пищевода: из достоверно влияющих на прогноз течения ПП факторов было сформировано 4 группы критериев, отражающих этиологию перфорации пищевода, анатомическую локализацию, коморбидность и физиологические показатели. Факторам прогноза, в зависимости от силы их влияния на прогноз течения заболевания, было присвоено определенное количество баллов (таблица 16).

Таблица 16 – Шкала оценки тяжести перфорации пищевода

Фактор прогноза	ОШ	ДИ	p	Стандартная ошибка, S	Количество баллов по шкале
<u>Этиология перфорации пищевода</u>					
Спонтанный разрыв пищевода	1,613	1,3-3,1	0,03	0,3	2
Травма или ранение	0,189	0,08-0,4	0,01	0,4	1
Огнестрельное ранение	11,0	1,3-96,7	0,05	1,1	4
Злокачественная пищеводная фистула	2,8	1,3-6,4	0,03	0,4	3
<u>Локализация перфорации пищевода</u>					
Шейный отдел	0,167	0,07-0,39	0,02	0,4	1
Грудной отдел	3,9	1,9-8,2	0,01	0,4	2
Абдоминальный отдел	4,2	1,1-24,1	0,04	0,9	3

Продолжение таблицы 16

<u>Коморбидность</u>					
Индекс Charlson M.E. более 4	1,681	1,2-3,3	0,04	0,3	2
<u>Физиологические показатели</u>					
Наличие органной дисфункции*	4,597	2,2-9,7	0,04	0,4	3
Наличие SIRS	1,879	1,4-2,2	0,04	0,5	2
Нестабильная гемодинамика	7,269	3,3-15,9	0,04	0,4	4

Примечание: *определяется по шкале SOFA.

При суммировании баллов из каждой группы критериев может оказаться от 2 до 13 баллов. С учетом результатов ретроспективного анализа и данных проспективного исследования мы выделили 3 прогностические группы течения заболевания – относительно благоприятный прогноз течения заболевания – от 2 до 5 баллов (риск летального исхода не превышает 25%), промежуточный прогноз – 6-8 баллов (риск летального исхода 26-59%), неблагоприятный прогноз – 9-13 баллов (риск летального исхода достигает 83%) – таблица 17.

Таблица 17 – группы прогноза в соответствии с количеством баллов по шкале оценки тяжести перфораций пищевода

Группа прогноза течения перфорации пищевода	Количество баллов по шкале оценки тяжести перфорации пищевода	Риск летального исхода
Благоприятный прогноз	2-5	10-25%
Промежуточный прогноз	6-8	26-59%
Неблагоприятный прогноз	9-13	60-83%

Показатели летальности и количества осложнений возрастают с увеличением количества баллов по шкале. Летальность в группе пациентов с неблагоприятным прогнозом в 5 раз выше в сравнении с группой благоприятного прогноза (OR 1,8; CI 95%; 1,6-8,2).

На основании балльной шкалы оценки тяжести перфорации пищевода нами разработан единый алгоритм определения группы прогноза для пациентов с ПП вследствие ранений и травм, СРП и ЗПФ (рисунок 14).

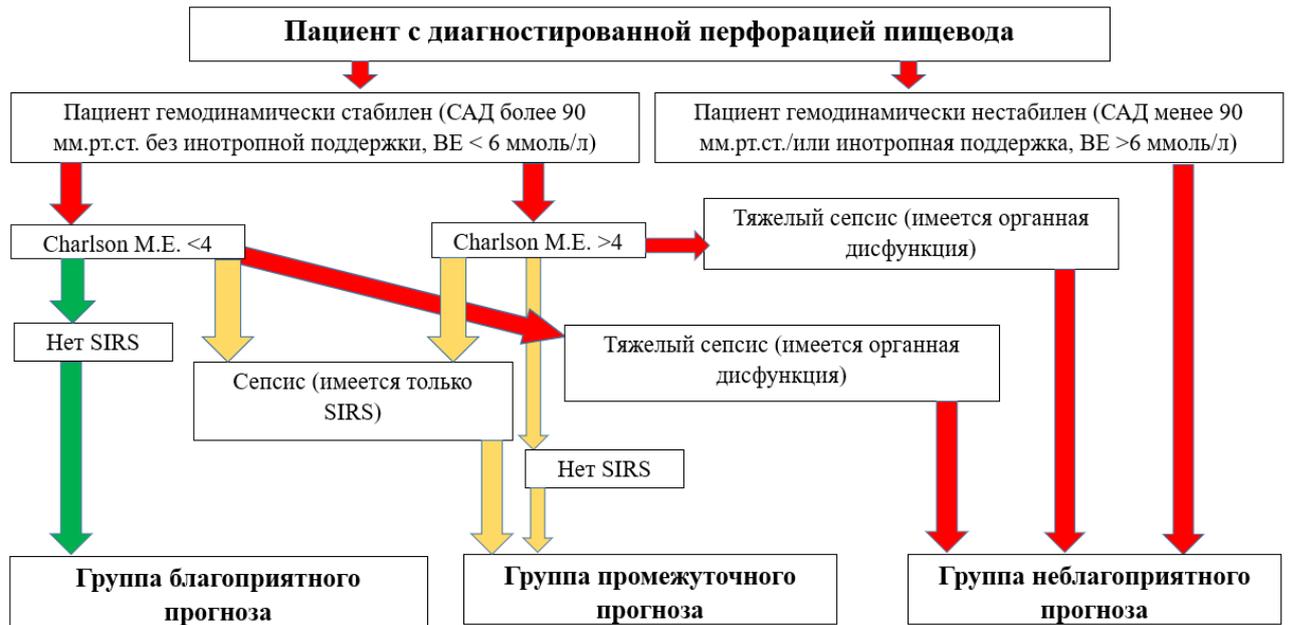


Рисунок 14 – Алгоритм определения группы прогноза у пациентов с перфорациями пищевода

В зависимости от группы прогноза целесообразно применение дифференцированной лечебной тактики (таблица 18).

Таблица 18 – Методы лечения перфораций пищевода в зависимости от группы прогноза по шкале оценки тяжести перфорации пищевода

Группа прогноза	Методы лечения, применение которых допустимо		
	Шейный отдел пищевода	Грудной отдел пищевода	Абдоминальный отдел
Благоприятный прогноз	- внутрипросветная эндовакуумная терапия - ушивание разрыва пищевода	- внутрипросветная эндовакуумная терапия* - ушивание разрыва пищевода	- ушивание разрыва пищевода, дренирование брюшной полости
Промежуточный прогноз	- ушивание пищевода - параэзофагеальное дренирование	- ушивание пищевода (торакотомия) -Эзофагэктомия (торакоскопия или торакотомия)**	- ушивание разрыва пищевода, дренирование брюшной полости
Неблагоприятный прогноз	- отключение и отведение пищевода -параэзофагеальное дренирование	- отключение и отведение пищевода (многоэтапное хирургическое лечение)	- отключение и отведение пищевода

Примечание: *для пациентов со спонтанным разрывом пищевода; ** для пациентов с новообразованиями пищевода.

При благоприятном прогнозе течения заболевания возможно применение неоперативного лечения – эндовакуумной терапии. При промежуточном прогнозе необходимо выполнять оперативные вмешательства направленные на контроль очага инфекции: при доброкачественных перфорациях пищевода это достигается ушиванием пищевода, широким дренированием околопищеводных пространств, адекватной санацией. При ЗПФ контроль очага инфекции возможно осуществить только путем эзофагэктомии. У пациентов с неблагоприятным прогнозом течения заболевания необходимо выполнение многоэтапного хирургического лечения.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволили разработать дифференцированный подход к диагностике и лечению перфораций пищевода, основанный на применении разработанных диагностического и лечебных алгоритмов, учитывающих клинические особенности течения перфораций пищевода, степень развития инфекционного процесса и прогностические критерии исхода заболевания. Применение в повседневной клинической практике предложенного программного подхода обеспечит возможность раннего выявления ПП и позволит выбрать персонализированную лечебную тактику и улучшить результаты лечения данной категории больных.

Выводы

1. Клиническая картина перфорации пищевода определяется этиологией и анатомической локализацией перфорации, временем прошедшим с момента её возникновения и тяжестью сопутствующих повреждений. У всех пациентов со спонтанным разрывом пищевода наблюдается сочетание рвоты и выраженного болевого синдрома в груди или эпигастрии. Эмфизема на шее отмечается у 40% больных с синдромом Бургаве в первые 12 часов и у 88% спустя 24 и более часа после разрыва пищевода. У пострадавших с перфорацией пищевода вследствие ранений и травм клиническая картина заболевания в большинстве случаев (74%) обусловлена сопутствующими повреждениями. Только у 28% пациентов с травматической перфорацией пищевода отмечается поступление слюны из раны. У 90% пациентов со злокачественной пищеводной фистулой отмечалась боль в спине и груди, у 83% пациентов – жалобы на сердцебиение и перебои в работе сердца.
2. Изменения, определяемые при лабораторных методах исследования не специфичны в отношении выявления перфораций пищевода и отражают степень развития инфекционного процесса у пациентов со спонтанным разрывом пищевода и перфорацией пищевода вследствие злокачественной пищеводной фистулы или величину кровопотери у пациентов с ранением и травмой. Наибольшей диагностической ценностью в выявлении перфораций пищевода обладает спиральная компьютерная томография с пероральным приемом водорастворимого контрастного препарата. Применение модифицированного диагностического алгоритма позволило увеличить число пациентов у которых от момента перфорации пищевода до ее выявления

прошло менее 24 часов с 51% в ретроспективных группах до 75% в проспективных группах.

3. Степень выраженности инфекционного процесса определяет прогноз течения заболевания у пациентов со спонтанным разрывом пищевода и перфорациями пищевода вследствие злокачественных пищеводных фистул. У больных, у которых в момент диагностики перфорации пищевода отсутствуют явления системной воспалительной реакции показатель летальности не превышает 10%, у пациентов, находящихся в септическом шоке – 83%. У пострадавших с перфорациями пищевода вследствие ранений и травм прогноз заболевания определяется сопутствующими повреждениями и величиной кровопотери. Независимыми предикторами неблагоприятного исхода перфораций пищевода являются: внутригрудная или абдоминальная перфорация пищевода, наличие септического шока; индекс коморбидности, определяемый по шкале Charlson M.E., более 4; наличие органной дисфункции определяемой по шкале SOFA; для пациентов с ранениями и травмами пищевода – огнестрельный характер ранения; повреждение грудного и абдоминального отделов пищевода; дефицит оснований менее -6, в сочетании с нестабильной гемодинамикой.

4. У пациентов со спонтанным разрывом пищевода и перфорациями пищевода вследствие ранений и травм оптимальным объемом оперативного вмешательства является ушивание разрыва пищевода 2-рядным швом, без укрепления линии швов. Для выполнения данного варианта операции требуется достоверно меньше времени. Летальность при использовании лапаротомного доступа для ушивания спонтанного разрыва пищевода составила 74%, при использовании комбинированных доступов (лапаротомия и торакотомия) – 67%, при использовании торакотомии – 0%. Поэтому для ушивания спонтанного разрыва пищевода наиболее целесообразно выполнять левостороннюю боковую торакотомию. У пациентов с изолированными повреждениями шейного отдела пищевода, которые обращаются за помощью в поздние (более 24 часов) после ранения сроки следует выполнять цервикотомию и параэзофагеальное дренирование, так как у всех пациентов данной группы, у которых выполняли ушивание пищевода, в послеоперационном периоде развилась недостаточность пищеводных швов. У пациентов с перфорациями пищевода вследствие злокачественной пищеводной фистулы наиболее обоснованным оперативным вмешательством является эзофагэктомия.

5. Применение консервативного лечения с использованием внутрипросветной эндовакуумной терапии позволяет избежать травматичных хирургических доступов и добиться заживления дефекта пищевода в течение 20 ± 3 суток. При этом количество осложнений не превышает 50%, а летальность – 12,5%.

6. Многоэтапное хирургическое лечение (выключение и отведение пищевода на первом этапе и реконструкция на втором) целесообразно применять у пациентов со спонтанным разрывом пищевода при наличии септического шока в момент выявления перфорации или при наличии тяжелого сепсиса у пациентов с индексом коморбидности определяемого по шкале Charlson M.E.

более 4. Применение данного метода позволило снизить летальность с 83% у больных, которым выполняли дренирование плевральной полости, до 60% у пациентов, которым проводили многоэтапное хирургическое лечение.

7. Применение эзофагэктомии допустимо и обосновано у пациентов с перфорациями пищевода при злокачественной пищеводно-медиастинальной или пищеводно-плевральной фистуле и позволяет снизить летальность с 80% до 47%.

8. Развитие недостаточности пищеводных швов после ушивания разрыва пищевода связано с поздней диагностикой перфораций пищевода и недостаточной санацией плевральной полости. При спонтанном разрыве пищевода мы наблюдали недостаточность пищеводных швов у 47% пациентов после использования лапаротомного доступа и у 33% после использования торакотомного и комбинированного доступов. При перфорациях пищевода вследствие ранений и травм недостаточность пищеводных швов наблюдалась только у 13% пациентов, у всех пострадавших повреждение пищевода было выявлено более чем через 24 часа. В обеих группах наличие недостаточности пищеводных швов не влияло на исход заболевания. В тоже время, летальность у пациентов со спонтанным разрывом пищевода которым производили попытки повторного ушивания пищевода составила 100%. Применение внутрипросветной эндовакуумной терапии у пациентов со спонтанным разрывом пищевода и недостаточностью пищеводных швов позволило снизить летальность до 20%. У пострадавших с перфорациями пищевода вследствие ранения и травм и повреждениями пищевода в его шейном отделе оптимальным способом лечения недостаточности пищеводных швов является простое дренирование зоны повреждения.

9. Разработанная шкала оценки тяжести перфорации пищевода, основанная на балльной оценке клинических, анатомических и физиологических признаков (этиология перфорации, анатомическая локализация перфорации, коморбидность, тяжесть состояния пациента) позволяет с точностью 87,2% прогнозировать исход заболевания и позволяет выбрать индивидуальную лечебную тактику, обеспечивающую достоверное улучшение результатов лечения данной категории пациентов.

Практические рекомендации

1. Инструментальное обследование с применением рентгенографии или компьютерной томографии с пероральным контрастированием пищевода необходимо проводить у всех гемодинамически стабильных пациентов, у которых есть подозрение на наличие перфорации пищевода. В том случае, если пациент находится без сознания и не может осуществить глоток контрастного препарата, но имеются косвенные признаки повреждения пищевода, необходимо выполнить эзофагографию по предложенной нами модифицированной методике.

2. Видеоэзофагоскопия позволяет выявить точную локализацию разрыва пищевода, определить его протяженность, оценить сообщение его с плевральной полостью, а также выявить сопутствующую патологию пищевода. Однако, несмотря на высокую ее диагностическую точность в выявлении ПП вследствие СРП, ЗПФ или ранений и травм, она должна применяться у пациентов при подозрении на наличие ПП в последнюю очередь, когда имеются обоснованные подозрения на повреждение пищевода, но по результатам других доступных методов выявить разрыв пищевода не удалось. Это связано с риском развития напряженного пневмоторакса, а также перфорации опухоли пищевода во время выполнения процедуры.
3. Во время установки системы для внутрипросветной эндовакуумной терапии необходимо выбирать размер пористой губки и позиционировать её таким образом внутри пищевода, чтобы она полностью перекрывала дефект в пищеводе, а ее края выходили на 2 см выше и ниже разрыва пищевода. Это будет препятствовать миграции ВЭС за пределы пищевода и обеспечит наискорейшее закрытие дефекта в пищеводе.
4. При проведении многоэтапного хирургического лечения во время формирования боковой эзофагостомы для предотвращения попадания слюны в пищевод необходимо перевязывать дистальный отдел пищевода тотчас ниже места формирования эзофагостомы. Перевязку пищевода выше желудка предпочтительно осуществлять лапароскопическим способом.
5. Оптимальным хирургическим доступом при оперативных вмешательствах на шейном отделе пищевода является колотомия слева по переднему краю грудино-ключичной мышцы от яремной вырезки грудины до угла нижней челюсти слева (по В.И.Разумовскому). При оперативных вмешательствах на нижнегрудном отделе пищевода наилучшие условия оперирования достигаются при левосторонней боковой торакотомии в 6-ом межреберье. При повреждениях абдоминального отдела пищевода необходимо использовать лапаротомный доступ.
6. Для выполнения эзофагэктомии целесообразно использовать видеоторакоскопический доступ. В том случае, если невозможно выполнить одностороннюю (левостороннюю) ИВЛ или невозможна укладка пациента в Prone-позицию для выполнения эзофагэктомии, следует выполнить боковую торакотомию справа в 5 межреберье.
7. Во всех случаях ушивания разрывов и ран пищевода необходимо визуализировать края слизистой оболочки пищевода. Как правило, у пациентов с СРП длина разрыва мышечной оболочки меньше длины разрыва слизистой, поэтому необходимо выполнить продольное рассечение мышечного слоя пищевода для определения истинной длины разрыва пищевода и формирования адекватного шва. Для ушивания пищевода целесообразно использовать монофиламентные нити на атравматичной игле толщиной 4/0. Во время формирования шва необходимо отдельно ушить слизистую оболочку и отдельно ушить мышечную оболочку.
8. Использование мышечного лоскута из передней порции левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы для укрепления линии швов пищевода

целесообразно только при наличии сопутствующих ПП повреждений мембранозной части трахеи или ушитой в непосредственной близости от места дефекта пищевода артерии с целью препятствия формирования в послеоперационном периоде трахеопищеводного или артериопищеводного свищей.

9. Оптимальным способом энтерального питания у пациентов с ПП и благоприятным прогнозом течения заболевания является установка назоеюнального зонда. У пациентов с промежуточным и неблагоприятным прогнозом течения заболевания для энтерального питания целесообразно формирование еюностомы.

Перспективы дальнейшей разработки темы исследования

В настоящем исследовании проведен комплексный анализ современных методов диагностики и методов хирургической помощи (традиционные хирургические вмешательства, многоэтапное хирургическое лечение, внутрипросветная эндовакуумная терапия, торакоскопические вмешательства) у пациентов с перфорациями пищевода в результате его спонтанного разрыва, при ранениях и травмах, а также при злокачественных пищеводных фистулах в многопрофильном «неотложном» стационаре.

Наиболее интересными с точки зрения перспектив разработки настоящей темы исследования являются: поиск биологического маркера свидетельствующего о неминуемом развитии тяжелого медиастинита и эмпиемы плевры, так как в проведенной работе показано, что степень развития инфекционного процесса в ряде случаев не зависела от времени прошедшего с момента перфорации пищевода – мы наблюдали пациентов без септического шока и полиорганной недостаточности спустя 48 часов после СРП и сталкивались с молниеносным развитием полиорганной недостаточности в течение первых 12 часов после ПП; валидация полученных в настоящем исследовании результатов и расширение группы пациентов которым целесообразно проводить малотравматичные хирургические вмешательства.

Внедрение в широкую клиническую практику предложенных в настоящем исследовании алгоритмов диагностики и лечения, а также поиск новых молекулярных маркеров тяжелого течения медиастинита и эмпиемы плевры позволит улучшить результаты лечения пациентов с перфорациями пищевода.

Список работ по теме диссертации, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Бабич, А.И. Применение внутрипросветной эндовакуумной терапии для лечения пациентов с разрывами и перфорациями пищевода / А.И. Бабич, А.Е. Демко, С.Ш. Тания [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2020. – № 2. – С. 13-19.

2. Бабич, А.И. Особенности ведения пациентов со злокачественной пищеводной фистулой. Обзор литературы / А.И. Бабич, И.Д. Бабаев // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 4. – С. 181-185.
3. Бабич, А.И. Минимально инвазивная эзофагэктомия у пациентов со злокачественной пищеводной фистулой. Собственный опыт / А.И. Бабич, И.Д. Бабаев // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 5. – С. 64-67.
4. Дулаев, А.К. Результаты лечения пострадавших с повреждениями пищевода в условиях многопрофильного стационара / А.К. Дулаев, А.Е. Демко, С.Ш. Тания, А.И. Бабич // Политравма. – 2020. – № 1. – С. 11-17.
5. Дулаев, А.К. Хирургическая тактика при цервикоторакальном ранении со сквозным ранением правой общей сонной артерии, трахеи и пищевода / А.К. Дулаев, А.Е. Демко, С.Ш. Тания, А.И. Бабич // Политравма. – 2020. – № 2. – С. 71-75.
6. Бабич, А.И. Хирургическая тактика у пациентов со спонтанным разрывом пищевода / А.И. Бабич // Вестник Авиценны. – 2020. – Т.22, № 5. – С. 275-279.
7. Бабич, А.И. Успешное лечение пострадавшего с торакоабдоминальным ранением, повреждением сердца и сквозным ранением пищевода / А.И. Бабич, А.Н. Тулупов, С.Ш. Тания, А.Е. Демко // Вестник СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2020. – Т.12, № 1. – С. 85-87.
8. Бабич, А.И. Торакоскопическая эзофагэктомия в лечении пациентов с перфорациями пищевода на фоне его злокачественного поражения / А.И. Бабич, А.Е. Демко // Анналы хирургии. – 2019. – Т.24, № 6. – С. 434-438.
9. Апэрече, Б.С. Недостаточность пищеводных швов после ушивания спонтанного разрыва пищевода. Как лучше поступить? / Б.С. Апэрече, А.И. Бабич, А.Ю. Воробьев [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т.20, № 3. – С. 6-9.
10. Бабич, А.И. Ранения пищевода. Опыт многопрофильного стационара / А.И. Бабич, А.Е. Демко, А.Н. Тулупов, С.Ш. Тания // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т.20, № 4. – С. 6-10.
11. Бабич, А.И. Эзофагеальные кровотечения. Современные подходы к лечению / А.И. Бабич // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные науки. – 2019. – № 2. – С. 70-72.
12. Демко, А.Е. Многоэтапное лечение пациентки со спонтанным разрывом пищевода в условиях многопрофильного стационара / А.Е. Демко, Г.И. Синенченко, В.И. Кулагин, В.И. Иванов, А.И. Бабич // Вестник СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2019. – Т.11, № 3. – С. 93-95.
13. Яблоков, И.Н. Результаты и осложнения паллиативного стентирования пищевода при его злокачественном поражении / И.Н. Яблоков, И.В. Червоногородский, А.И. Бабич [и др.] // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2018. – № 4. – С. 34-38.

14. Бабич, А.И. Резекции пищевода с одномоментной эзофаго-гастропластикой с применением различных оперативных доступов / А.И. Бабич, Кизявка М.И., Побединцева Ю.А. [и др.] // Злокачественные опухоли. – 2017. – Т.7, № 3. – С. 94-95.

Патенты на изобретения и полезные модели

1. Патент на изобретение 2718275 РФ, МПК А61В 17/00 Малоинвазивный способ остановки кровотечения из внутренней грудной артерии / С.Ш. Тания, А.М. Попов, А.И. Бабич; заявл. 20.05.2019; опубл. 01.04.2020 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2020. – № 10.
2. Патент на изобретение 2736118 РФ, МПК А61В 17/00 Способ резекции пищевода у пациентов со злокачественной пищеводной фистулой / А.Д. Каприн, С.А. Иванов, Л.О. Петров, А.М. Амралиев, В.Ю. Скоропад, Г.О. Рухадзе, А.И. Бабич, И.Д. Бабаев, А.Е. Демко, С.Ш. Тания, А.А. Карпов; заявл. 26.05.2020; опубл. 11.11.2020 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2020. – № 32.

Список сокращений и условных обозначений

АО	Абдоминальный отдел
БЭ	Боковая эзофагостомия
ВЭТ	Внутрипросветная эндовакуумная терапия
ВЭС	Система для внутрипросветной эндовакуумной терапии
ГО	Грудной отдел пищевода
ГС	Гастростомия
ДП	Дренирование плевральной полости
ДЭЛ	Делирий
ЗПФ	Злокачественная пищеводная фистула
ЛИ	Летальный исход
МС	Медиастинит
НПШ	Недостаточность пищеводных швов
НР	Нагноение послеоперационных ран
ПГС	Парез голосовых связок
ПН	Пневмония
ПП	Перфорация пищевода
ППФ	Пищеводно-плевральная фистула
ПМФ	Пищеводно-медиастинальная фистула
РИТ	Ранения и травмы
САД	Систолическое артериальное давление
СДПС	Санация, дренирование плевральной полости и средостения
СРП	Спонтанный разрыв пищевода
ТТ	Торакотомия
ФЭС	Фиброэзофагоскопия
ХС	Хилоторакс
ШО	Шейный отдел
ЭП	Эмпиема плевры

(Третья страница обложки автореферата)

Заказ № _____ Объем _____ п.л. _____ Тираж 100
экз.

Выходные данные типографии