

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Объект авторского права  
УДК 616.329-089.819.84:616-007.251]-089.819

**Игнатюк  
Александр Николаевич**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПЕРФОРАЦИЙ И НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШВОВ ПИЩЕВОДА**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.17 – хирургия

Гродно 2024

Научная работа выполнена в учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет»

**Научный  
руководитель:**

**Карпицкий Александр Сергеевич,**  
доктор медицинских наук, профессор, главный  
врач учреждения здравоохранения «Брестская  
областная клиническая больница»

**Официальные  
оппоненты:**

**Иоскевич Николай Николаевич,**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующий  
1-й кафедрой хирургических болезней учреждения  
образования «Гродненский государственный  
медицинский университет»

**Татур Анатолий Антонович,**  
доктор медицинских наук, профессор, профессор  
кафедры хирургии и трансплантологии учреждения  
образования «Белорусский государственный  
медицинский университет»

**Оппонирующая  
организация:**

учреждение образования «Витебский  
государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»

Защита состоится 01.03.2024 г. в 13.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.17.01 при учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет» по адресу: 230009, г. Гродно, ул. Горького, 80. Тел./факс: (0152) 44-68-06; e-mail: mailbox@grsmu.by

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан «22» января 2024 г.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций Д 03.17.01  
кандидат медицинских наук, доцент

  
М.И. Милешко

## ВВЕДЕНИЕ

Частота перфораций пищевода составляет 3 на 100000 населения, при этом наиболее распространены внутригрудные перфорации (54%), за ними следуют перфорации шейного отдела пищевода (27%) и внутрибрюшные перфорации (19%) [Kassem M. M. et al., 2022]. Метаанализ, охватывающий 75 исследований, выявил, что летальность от перфораций пищевода остается высокой и зависит от времени оказания хирургической помощи. Так, при оказании помощи в промежутке времени до 24 часов летальность составляет 7,4%, а спустя 24 часа – 20,3% независимо от применяемой стратегии лечения [Biancari F. et al., 2013, с. 1051–1059]. Наряду с этим, некоторые авторы отмечают, что при более позднем обращении пациентов летальность может достигать 28,8-50% [Пушкин С. Ю. и соавт., 2022, с. 48-55; Aiolfi A. et al., 2018, с. 1171-1178; Watkins J. R. et al., 2018, с. 541-554]. На современном этапе летальность в среднем составляет 13,3% [Sdralis E. I. K. et al., 2017, с. 1-6]. Это обусловлено прежде всего высокой частотой диагностических ошибок, выбором неоптимального метода лечения, развитием тяжелых осложнений в послеоперационном периоде [Дурлештер В. М. и соавт., 2020, с. 93-98].

Первичный шов пищевода в условиях медиастинита не обеспечивает надежного разобщения между пищеводом и средостением, создает условия для прогрессирования гнойно-некротического процесса [Савельев В. В. и соавт., 2020, с. 17-21]. Несостоятельность швов после первичного ушивания спонтанных разрывов пищевода развивается у 38-40% пациентов [Кубачев К. Г. и соавт., 2020, с. 48-53; Апэрече Б. С. и соавт., 2019, с.6-9]. В таком случае вопрос о дальнейшей тактике их лечения становится затруднительным. Несостоятельность первичных швов пищевода, выполненных при перфорациях в сроки до 24 часов, развивается в 11% случаев и значительно возрастает у пациентов в условиях гнойного медиастинита, сепсиса, достигая при поздних сроках лечения 28,8-40% [Mahmodlou R. et al., 2011; Апэрече Б. С. и соавт., 2019, с.6-9]. Летальность от несостоятельности швов пищевода в среднем составляет 9,5% [Biancari F. et al., 2013, с. 1051–1059]. После эзофагэктомии по поводу рака пищевода частота несостоятельности швов развивается в 11,4-14,8%, а летальность достигает 4,5% [Low D. E. et al., 2019, с. 291; Fransen L. F. C. et al., 2021, с. 1129].

Вышперечисленное определяет интерес к проведению исследования, которое позволит улучшить результаты лечения пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода, несостоятельностью его швов и анастомозов.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Связь работы с крупными научными программами и темами

Тема диссертации соответствует пункту 4.2 «Приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016-2020 гг.», утвержденных Указом Президента Республики Беларусь № 166 от 22 апреля 2015 г., пункту 2.4 «Перечня приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 гг.», утвержденного Указом Президента Республики Беларусь № 156 от 07 мая 2020 г. Диссертационная работа выполнена в соответствии с приказом ректора «Гродненский государственный медицинский университет» от 27.12.2019 г. № 496 об утверждении кафедральных научно-исследовательских работ и утверждении научных руководителей в рамках научно-исследовательской работы «Отдаленные результаты применения современных диагностических и лечебных технологий у хирургических пациентов» (срок выполнения 01.01.2020–31.12.2024 гг.).

### Цель и задачи исследования

**Цель исследования:** улучшить результаты хирургического лечения пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода, несостоятельностью его швов и анастомозов.

### Задачи исследования:

1. Выявить факторы, способствующие выбору метода оперативного вмешательства у пациентов с перфорацией пищевода.
2. Разработать и внедрить органосохраняющие хирургические вмешательства у пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода.
3. Оценить результативность разработанных малоинвазивных методов хирургического лечения при несостоятельности швов пищевода и его анастомозов.
4. Разработать и обосновать эффективность применения метода ультразвукового сопровождения процесса формирования «контролируемого» свища у пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода, несостоятельностью швов пищевода.

### Научная новизна

1. Разработан и внедрен в клиническую практику оптимальный метод интраоперационного замыкания Т-образной дренажной системы при лечении перфораций грудного отдела пищевода, несостоятельности швов пищевода и несостоятельности швов анастомозов в грудной полости, позволяющий уменьшить травматичность и продолжительность оперативного вмешательства.

2. Предложено эффективное решение проблемы диагностированного, но интраоперационно не визуализируемого повреждения пищевода путем применения метода фиксации дренажа в предполагаемом месте перфорации.

3. Установлено, что наиболее эффективным способом лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов является формирование «контролируемого» пищеводно-плевро-кожного свища в сопровождении вакуумной аспирации предложенным методом.

4. Впервые использован метод ультразвукового сопровождения формирования «контролируемого» пищеводно-плевро-кожного свища, позволяющий своевременно выполнять размыкание Т-образной системы и тракцию плеврального дренажа.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Факторами, определяющими тактику лечения пациентов с осложненными перфорациями грудного отдела пищевода, являются отсутствие диагностических ошибок, степень поражения стенки пищевода, локализация перфорационного отверстия.

2. Метод видеоторакоскопического замыкания разборной Т-образной дренажной системы в грудном отделе пищевода и метод фиксации дренажа у места перфорации, применяемые у пациентов с повреждениями пищевода, позволяют увеличить эффективность лечения за счет снижения летальности, уменьшения времени оперативного вмешательства, отсутствия необходимости реконструктивных вмешательств на пищеводе. Целесообразно использование Т-образной дренажной системы в нижнем грудном отделе пищевода. Фиксация дренажа предпочтительна у места перфорации в верхнем и среднем грудных его отделах.

3. Формирование пищеводно-плевро-кожного свища предложенными методами при развитии несостоятельности швов пищевода либо его анастомозов показывает преимущество перед традиционным лечением по критерию летальности и отсутствия необходимости повторных реконструкций пищевода за счет сохранения сформированного кондукта. Нутритивный статус пациента влияет на исход заболевания.

4. Ультразвуковое сопровождение формирования и функционирования пищеводно-плевро-кожного свища позволяет выявить признаки раннего сращения плевральных листков, что оптимизирует этапы лечения.

### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Автором совместно с научным руководителем определена тема диссертации и ее методологическое решение, сформированы цель и задачи исследования, определены объект исследования, база и методы исследования клинического

материала, дизайн диссертационной работы. Соискателем самостоятельно выполнен патентно-информационный поиск, проанализированы отечественные и зарубежные литературные источники с определением актуальности выбранной темы, а также путей решения проблемных вопросов. Соискатель провел сбор материала, набор групп пациентов, осуществил курацию пациентов, создал базу данных, выполнил статистический анализ и теоретическое обобщение результатов. Анализ окончательных данных, формулировка положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций проведены совместно с научным руководителем. Личный вклад соискателя в выполнение исследования составил 90%. Описание результатов и трактовка результатов морфологического исследования проведены совместно с сотрудниками Брестского межрайонного отдела ГУ «Брестское областное патологоанатомическое бюро».

Все исследования пациентов, необходимые для научной работы, проведены в УЗ «Брестская областная клиническая больница». Автором разработаны мероприятия по совершенствованию обследования пациентов в процессе формирования пищеводно-плёвро-кожного свища с определением сроков формирования процессов сращения и предложены рекомендации по практическому использованию результатов научной работы. Соискателем и соавторами разработан и получен патент на изобретение № 20324 26.04.2016 «Дренажная система для хирургического лечения спонтанного разрыва наддиафрагмального отдела пищевода и способ ее установки». Подготовлены и утверждены в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь инструкции по применению № 100-0922 «Метод ультразвукового определения сращения плевральных листков при формировании пищеводно-плёвро-кожного свища» от 21.11.2022, и инструкция по применению № 013-0223 «Метод фиксации дренажа в плевральной полости при формировании пищеводно-плёвро-кожного свища» от 15.05.2023 (личный вклад соискателя 80%). Все главы диссертационного исследования написаны лично автором. Полученные результаты исследования опубликованы в статьях, материалах конференций и тезисах, личный вклад соискателя 80%.

#### **Апробация результатов диссертации**

Основные положения диссертационной работы были представлены и обсуждены на республиканских и международных симпозиумах: I-й Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Эндоскопическая хирургия. Перспективы развития» (Минск, Беларусь, 2015 г.); Lietuvos krutines ir sirdies chirurgo draugijos XVII suvaziavimas (XVII Конференция литовской ассоциации грудных и кардиохирургов) «Inocacijos sirdiesirkutines chirurgijoje. Kliniki niatvejai» (Иновации в сердечно-

сосудистой и грудной хирургии. Клинические случаи) (Каунас, Литва, 2015 г.); XXVII пленуме хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы неотложной хирургии» (Молодечно, Беларусь, 2016 г.); Республиканской научно-практической конференции «Современные технологии в хирургической практике» (Гродно, Беларусь, 2017 г.); VII международном конгрессе «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2017 г.); Науково-практична конференція з міжнародною участю IV "Актуальні питання практичної хірургії" (Ровно, Украина, 2018 г.); XVI съезде хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции «Хирургия Беларусь на современном этапе» (Гродно, Беларусь, 2018 г.); Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию кафедры общей хирургии «Новое в хирургии: наука, практика, обучение» (Минск, Беларусь, 2021 г.); областной научно-практической конференции «Актуальные вопросы лечение заболеваний органов грудной клетки» (Брест, Беларусь, 2022 г.).

#### **Опубликование результатов диссертации**

Результаты диссертационной работы изложены в 17 научных публикациях общим объемом 6,2 авторского листа. Из опубликованных работ: 5 в рецензируемых научных журналах, соответствующих п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, общим объемом 4,20 авторского листа, в том числе 1 статья в моноавторстве. Кроме того, опубликовано 9 статей в сборниках материалов конференций объемом 1,20 авторского листа и 3 тезисов докладов объемом 0,22 авторского листа. Разработано и утверждено 2 инструкции по применению (0,27 авторского листа), получен 1 патент Республики Беларусь (0,31 авторского листа).

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, глав, включающих обзор литературы, описания материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, библиографического списка, приложения. Объем диссертации – 150 страниц компьютерного текста. Диссертационная работа иллюстрирована 55 таблицами и 16 рисунками. Библиографический список представлен 274 источниками, из них 56 – русскоязычной, 218 – зарубежной литературы и 17 публикаций автора, 1 патент, 2 инструкции по применению.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Материал и методы исследования

Аналізу подверглись результаты оказания медицинской помощи жителям Брестской области с перфорацией пищевода, несостоятельность его швов и анастомозов. Всем пациентам оказывалась помощь на базе отделения торакальной хирургии УЗ «Брестская областная клиническая больница» с 2002 по 2022 гг. В группу исследования и сравнения включены 80 пациентов.

По материалам исследования возраст пациентов составил  $M \pm SD = 53 \pm 12$  лет (ДИ (95%) = 50–56; min–25; max–80),  $n=80$ . Подавляющее количество пациентов – 66 (82,5%) было трудоспособного возраста (25–63 лет). По половой принадлежности преобладали мужчины  $n=62$  (77,5%), женщины  $n=18$  (22,5%).

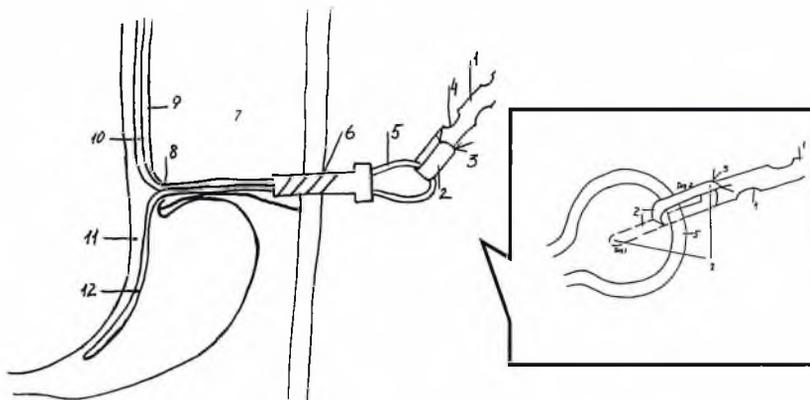
По этиологическому фактору пациенты имели следующее распределение: спонтанный разрыв пищевода – 22 (27,5%); химический ожог пищевода – 18 (22,5%) пациентов; инородное тело пищевода – 9 (11,2%); рак пищевода – 9 (11,2%); ятрогенное повреждение – 5 (6,2%); ахалазия кардии – 5 (6,2%); доброкачественные образования пищевода – 5 (6,2%); дивертикул пищевода – 4 (5,0%); стриктура пищевода при рефлюкс-эзофагите – 3 (3,8%).

В группу сравнения вошло 35 пациентов (44%), прооперированных традиционными методами. В основную группу исследования включено 45 (56%) пациентов, которым применен метод формирования «контролируемого» пищеводно-плеврно-кожного свища: «Т-образная дренажная система» – 26 пациентов (32%) и метод «фиксации дренажа» – 19 (24%).

Распределение пациентов в зависимости от вида повреждений было следующим: 55 пациентов (68,8%) с перфорацией грудного отдела пищевода, 20 пациентов (25,0%) с послеоперационной несостоятельностью швов пищевода и его анастомозов, 5 пациентов (6,2%) с развитием в послеоперационном периоде некроза кондуита и последующей несостоятельностью.

Перфорация пищевода и несостоятельность швов пищевода осложнялась медиастинитом в группе сравнения в 9 (25,7%) случаях, в группе «Т-образная дренажная система» – в 8 (30,7%), в группе «фиксация дренажа» – в 8 (42,1%). Эмпиема плевры в группе сравнения отмечена в 18 (51,4%) наблюдениях, «Т-образная дренажная система» – 23 (88,5%), «фиксация дренажа» – у 15 (79%). При проведении анализа встречаемости пневмонии последняя чаще всего отмечена в группе сравнения – у 25 (71,4%) пациентов, в то время как в группе «Т-образная дренажная система» – у 15 (57,7%), а в группе «фиксация дренажа» – у 13 (68,4%).

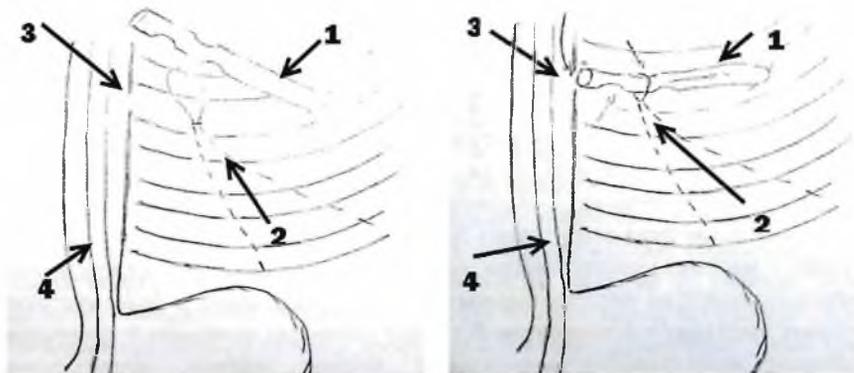
Перфорация грудного отдела пищевода диагностирована у 55 пациентов: 42 (76,4%) мужчин и 13 женщин (23,6%). Среднее время от начала клинических проявлений до начала оказания специализированной медицинской помощи при перфорации составило  $Me=24$  часа ( $Q_1-Q_3=8-76$ ;  $min-1$ ;  $max-240$ ),  $n=55$ . Этиологическими факторами перфораций пищевода явились: спонтанный разрыв пищевода – 22 (40%), химический ожог пищевода (бужирование) – 14 (25,5%), инородное тело пищевода – 9 (16,4%), ятрогенное повреждение – 5 (9,1%), кардиодилатация при ахалазия кардии – 2 (3,6%), рак пищевода – 2 (3,6%), бужирование стриктуры пищевода при рефлюкс-эзофагите – 1 (1,8%). Несовпадение диагноза направившего учреждения с окончательным диагнозом отмечено у 22 (40,0%) пациентов. Операция выполнена позднее 24 часов в 30 случаях. Совпадение диагнозов отмечено в 33 (60,0%) наблюдениях. Локализация перфорации пищевода составила в группе сравнения  $Me=35$  см ( $Q_1-Q_3=27-38$ ),  $n=21$ ; в группе применения «Т-образная дренажная система» –  $Me=38$  см ( $Q_1-Q_3=36-38$ ),  $n=21$ ; в группе «фиксация дренажа» –  $Me=32$  см ( $Q_1-Q_3=26-36$ ),  $n=12$ . Длина перфорации стенки пищевода в группе «сравнения»  $Me=1,5$  см ( $Q_1-Q_3=0,9-4,0$ ),  $n=19$ ; в группе применения «Т-образная дренажная система» –  $Me=2,0$  см ( $Q_1-Q_3=1,5-3,0$ ),  $n=21$ ; в группе «фиксация дренажа» –  $Me=1,5$  см ( $Q_1-Q_3=0,9-2,0$ ),  $n=6$ . Ширина перфорации стенки пищевода в группе сравнения  $Me=1,0$  см ( $Q_1-Q_3=0,5-1,3$ ),  $n=19$ ; в группе применения «Т-образная дренажная система» –  $Me=1,0$  см ( $Q_1-Q_3=1,0-1,0$ ),  $n=21$ ; в группе «фиксация дренажа» –  $Me=0,9$  см ( $Q_1-Q_3=0,6-1,0$ ),  $n=6$ . Оперированы все 55 пациентов. В первой, группе сравнения, состоящей из 21 (38,2%) пациента, выполнены экстирпация пищевода с наложением концевой гастростомы и эзофагостомы либо экстирпация с одномоментной пластикой пищевода, ушивание перфорации с выключением пищевода (наложение гастростомы и эзофагостомы) либо без выключения, дренирование (без прищельного подведения дренажа к месту перфорации). Во вторую группу включен 21 (38,2%) пациент, которым для лечения основного заболевания была установлена Т-образная разборная дренажная система, из них в 17 (81%) случаях операция выполнена видеоторакоскопическим доступом (патент № 20324 «Дренажная система для хирургического лечения спонтанного разрыва наддиафрагмального отдела пищевода и способ ее установки», рисунок 1).



- 1 – дренажная трубка; 2 – «лепесток» (Поз. 1 – край «лепестка» до фиксации, Поз. 2 – «лепесток» фиксирован); 3 – швы, фиксирующие лепесток;  
 4 – боковые отверстия дренажной трубки; 5 – наружная петля назогастрального (назоинтестинального) зонда; 6 – торакопорт; 7 – плевральная полость;  
 8 – разрыв наддиафрагмального сегмента пищевода; 9 – пищевод;  
 10 – проксимальная часть назогастрального (назоинтестинального) зонда;  
 11 – желудок; 12 – дистальная часть назогастрального (назоинтестинального) зонда

**Рисунок 1 – Метод установки T-образной дренажной системы при лечении перфораций пищевода в нижней трети**

Третья группа (13 (23,6%) пациентов) характеризовалась фиксацией дренажа у места визуализируемой перфорации (либо места перфорации диагностированного рентгенологическими и эндоскопическими методами исследования), из них в 9 (69,2%) случаях операция выполнена видеоторакоскопическим доступом (инструкция по применению № 013-0223 «Метод фиксации дренажа в плевральной полости при формировании пищеводно-плевро-кожного свища», рисунок 2).



1 – дренажная трубка; 2 – нить для фиксации дренажа; 3 – зона перфорации; 4 – назогастральный (назоинтестинальный) зонд

**Рисунок 2 – Метод фиксации дренажа в плевральной полости при формировании пищеводно-плевро-кожного свища**

Пролечено 20 пациентов с несостоятельностью швов грудного отдела пищевода и его анастомозов: 15 (75%) мужчин и 5 женщин (25%). Средний возраст пациентов составил  $M \pm SD = 55 \pm 10$  лет (ДИ (95%)=50–60; min–35; max–76),  $n=20$ . Их индекс массы тела равнялся  $Me=20,98 \text{ кг/м}^2$  ( $Q_1-Q_3=18,61-22,45$ ; min–15,82; max–38,27),  $n=20$ . Болезнями, лечение которых в послеоперационном периоде вызвало несостоятельность швов пищевода и его анастомозов, являлись рак пищевода – 6 (30,0%); дивертикул пищевода – 4 (20,0%); ахалазия кардии – 2 (10,0%); химический ожог пищевода – 4 (20,0%); доброкачественные образования – 4 (20,0%). Время развития несостоятельности швов пищевода и его анастомозов с момента выполненной операции равнялось  $M \pm SD = 170 \pm 61$  час, (ДИ (95%)=141–198),  $n=20$ . Длина отверстия несостоятельности швов составила  $Me=1,0$  см ( $Q_1-Q_3=0,6-1,8$ ; min–0,2; max–3,5),  $n=14$ . Ширина отверстия несостоятельности швов составила  $Me=0,6$  см ( $Q_1-Q_3=0,5-0,8$ ; min–0,2; max–2,0),  $n=14$ . Уровень локализации несостоятельности швов пищевода равнялся  $Me=33$  см ( $Q_1-Q_3=24-36$ ; min–15; max–40),  $n=19$ . Несостоятельность швов пищевода и его анастомозов на фоне некроза кондуита в послеоперационном периоде развилась при раке пищевода – в 1 (20,0%) случае, ахалазии кардии – в 1 (20,0%), химическом ожоге пищевода – в 1 (20,0%), стриктуре пищевода – в 1 (20,0%); доброкачественном образовании пищевода – в 1 (20,0%). Симптомы несостоятельности на фоне некроза кондуита, на основании которых было принято решение

о реоперации, возникали при длине отверстия несостоятельности швов стенки  $M \pm SD = 1,6 \pm 0,4$  см ((ДИ (95%)=0,7–2,5; min–1,3; max–2,0),  $n=3$ , а ширине отверстия несостоятельности швов –  $Me=1,5$  см ( $Q_1-Q_3=1,5-1,8$ ; min–1,5; max–2,0),  $n=3$ ). Уровень локализации несостоятельности швов пищевода в данной группе составил  $M \pm SD = 34 \pm 7$  см ((ДИ (95%)=23–44; min–26; max–41),  $n=4$ ). В случае развития несостоятельности швов пищевода либо анастомоза, преимущественно в нижней трети, либо швов сформированного кондуита производилась установка T-образной дренажной системы, что и явилось критерием включения в эту группу 5 пациентов. Фиксация дренажа к грудной стенке у места несостоятельности выполнялась преимущественно при малых размерах отверстия несостоятельности и преимущественно в более высоких отделах пищевода у 6 пациентов. В группу сравнения включены 9 пациентов, которым применялись традиционные методы лечения, направленные на разобщение анастомоза, экстирпация пищевода (либо сформированного кондуита, либо некроза кондуита) с наложением эзофагостомы и гастростомы (еюностомы).

Выполнение УЗИ при формировании свища в лечении перфорации пищевода и несостоятельности швов пищевода и его анастомозов явилось основанием для включения 10 пациентов в группу исследования (инструкция по применению № 100-0922 «Метод ультразвукового определения сращения плевральных листков при формировании пищеводно-плевро-кожного свища»). Формирование группы исследования произведено с февраля 2017 по декабрь 2022 года, в которую вошли 4 (40%) женщины и 6 (60%) мужчин. Средний возраст группы составил  $M \pm SD = 56 \pm 15$  лет, ДИ (95%)=45–67. Механизм повреждения пищевода в группе сравнения был обусловлен несостоятельностью у 3 (30,0%) пациентов, перфорацией – у 7 (70,0%). В группе исследования несостоятельность швов пищевода и его анастомозов была диагностирована в 2 (20,0%) случаях, перфорация – в 8 (80,0%).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTechv. 3.0.7 и Statistica 10. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка ( $n < 50$ ) или критерия Колмогорова-Смирнова ( $n > \text{более } 50$ ), описывались с помощью средних арифметических величин ( $M$ ) и стандартных отклонений ( $SD$ ), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы ( $Me$ ) и нижнего и верхнего квартилей ( $Q_1-Q_3$ ). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при неравных дисперсиях выполнялось

с помощью t-критерия Уэлча. Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна – Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела – Уоллиса, апостериорные *сравнения* – с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия

$\chi^2$  Пирсона. Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (при распределении показателей, отличных от нормального). Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента корреляции Пирсона (при нормальном распределении сопоставляемых показателей). Прогностическая модель, характеризующая зависимость количественной переменной от факторов, разрабатывалась с помощью метода линейной регрессии. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC-кривых.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для выбора применяемых нами методов лечения перфораций грудного отдела пищевода были определены факторы, способные дополнительно повлиять на тактику хирургического вмешательства. В качестве потенциальных критериев рассматривались следующие прогностические факторы: 1) возраст пациента; 2) степень поражения стенки пищевода (диагноз, на фоне которого произошла перфорация); 3) время начала оказания специализированной медицинской помощи при перфорации; 4) индекс массы тела; 5) ширина перфорационного отверстия пищевода; 6) длина перфорационного отверстия пищевода; 7) локализация перфорационного отверстия пищевода; 8) отсутствие диагностических ошибок. Статистические различия выявлены при анализе: «степень поражения стенки пищевода» в зависимости от группы ( $p=0,002$ )

(используемый метод:  $\chi^2$  Пирсона), отсутствие диагностических ошибок в зависимости от группы ( $p=0,005$ ) (используемый метод:  $\chi^2$  Пирсона) и уровня локализации перфорационного отверстия пищевода в зависимости от группы ( $p=0,002$ ) (используемый метод: Критерий Краскела – Уоллиса).

Из-за многообразия клинических проявлений лечение перфораций грудного отдела пищевода осложнялось трудностью в постановке корректного диагноза. Отсутствие диагностических ошибок при поступлении в группе сравнения составило 17 (81,0%) случаев, в группе «Т-образная дренажная система» – 7 (33,3%), а в группе «фиксация дренажа» – 9 (69,2%). Время начала оказания специализированной медицинской помощи при перфорации грудного отдела пищевода в группе сравнения составило  $Me=9$  часов ( $Q_1-Q_3=6-29$ ),  $n=21$ ; в группе «Т-образная дренажная система» – 28 часов ( $Q_1-Q_3=12-120$ ),  $n=21$ ; в группе «фиксация дренажа» – 31 час ( $Q_1-Q_3=8-86$ ),  $n=13$ . Отмечена эффективность установки Т-образной дренажной системы предложенным методом при лечении перфораций пищевода преимущественно в наддиафрагмальном сегменте пищевода, позволяющая уменьшить травматизм оперативного вмешательства и сократить время операции даже при наличии гнойно-некротических процессов и сохранить пищевод. При отсутствии возможности постановки Т-образной дренажной системы (малый размер перфорации, предполагаемое место перфорации пищевода не визуализируется видеогоракоскопически, но подтверждается методами исследования) фиксация дренажа у места перфорации является адекватным методом хирургического вмешательства. Продолжительность послеоперационного койко-дня в группе сравнения составила  $Me=28$  дней ( $Q_1-Q_3=21-36$ ), в группе «Т-образная дренажная система» – 35 дней ( $Q_1-Q_3=30-39$ ), в группе «фиксация дренажа» – 27 дней ( $Q_1-Q_3=20-36$ ). Выписано в удовлетворительном состоянии 48 (87,3%) пациентов, умерло – 7 (12,7%). Летальность в группе сравнения составила – 3 пациента (14,3%), а в основной группе с формированием «контролируемого» пищеводно-плевро-кожного свища – 4 пациента («Т-образная дренажная система» – 3 пациента, «фиксация дренажа» – 1 пациент) 11,7%, что на 18,2% ниже при сопоставлении с группой сравнения.

Для изучения вопроса эффективности выбранного метода при лечении несостоятельности швов грудного отдела пищевода и его анастомозов в плевральной полости нами было оценено два фактора: продолжительность послеоперационного койко-дня и непосредственно результаты лечения. Послеоперационный койко-день  $M\pm SD=38\pm 23$  дней ((ДИ (95%)=27–48; min–8; max–86),  $n=20$ ). При развитии несостоятельности на фоне некроза кондукта послеоперационный койко-день составил  $M\pm SD=15\pm 15$  дней ((ДИ (95%)=4–33; min–1; max–38),  $n=5$ ). Столь низкий послеоперационный койко-день в данной

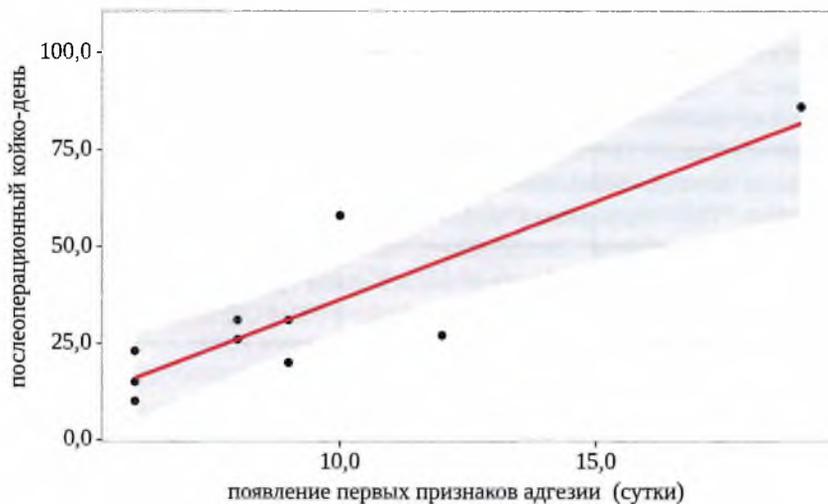
группе обусловлен ранней высокой летальностью. Летальность составила 100% при развитии некроза кондуита. При анализе послеоперационного койко-дня в зависимости от группы не удалось установить статистически значимых различий ( $p=0,119$ ) (*используемый метод: Критерий Краскела – Уоллиса*). Согласно полученным данным, при анализе исхода заболевания в зависимости от группы нами были установлены статистически значимые различия ( $p<0,001$ ) (*используемый метод: Хи-квадрат Пирсона*). Отмечено, что индекс массы тела (ИМТ) в группе сравнения составил  $Me=17,36 \text{ кг/м}^2$  ( $Q_1-Q_3=16,46-20,06$ ), в группе применения «Т-образная дренажная система» –  $21,48 \text{ кг/м}^2$  ( $Q_1-Q_3=20,80-37,25$ ), в группе «фиксация дренажа» –  $21,70 \text{ кг/м}^2$  ( $Q_1-Q_3=21,25-23,42$ ). Анализ показателя ИМТ у пациентов с несостоятельностью в зависимости от группы выявил значимые различия ( $p=0,021$ ) (*используемый метод: Критерий Краскела – Уоллиса*), обусловленные тем, что в группе сравнения большинство пациентов были истощены на фоне основного заболевания («скомпрометированный» пищевод) и поэтому у них применялись традиционные методы, направленные на удаление пищевода либо разобщение сформированных анастомозов с выведением эзофагостомы и гастростомы (энтеростомы).

Следует отметить, что пациенты с установленной Т-образной дренажной системой либо с фиксацией дренажа находились на продолжительной непрерывной вакуумной аспирации. В раннем послеоперационном периоде использовался режим постоянного отрицательного давления от 120 до 150 мм рт. ст. Необходимость проведения вакуумной аспирации заключалась в удалении экссудата и своевременной эвакуации попадающего содержимого из пищевода, а также снижении бактериальной обсемененности и сближении краев раны. Это способствовало плотному прилеганию легкого к грудной клетке либо диафрагме, что являлось основой формирования «контролируемого» пищеводного-плевро-кожного свища. Питание пациентов осуществлялось через назогастральный (назоинтестинальный) зонд. В случае применения Т-образной системы, при наступлении признаков срращения плевры (при ультразвуковом исследовании либо отсутствия затеков при рентгеноскопии пищевода с водорастворимым контрастом) конструкция последней размыкалась путем удаления назогастрального зонда с последующей поэтапной тракцией дренажной трубки по оси. При использовании методики фиксации дренажа у места перфорации удалялся назогастральный зонд, ликвидировался фиксирующий элемент и производилась тракция дренажной трубки по ее оси. Питание пациентов осуществлялось через рот. Во время приема пищи и в течение двух часов после приема дренаж, формирующий пищеводно-плевро-кожный свищ, с активной аспирации переводился

на пассивную аспирацию по Бюлау. Производилось это с целью исключения аспирации пищевого комка в свищевой ход. Скорость формирования пищеводно-плевро-кожного свища зависела от индивидуальных репаративных возможностей каждого пациента и его сопутствующей патологии.

После определения УЗ признаков сращения плевральных листков (инструкция по применению № 100-0922) производилось размыкание Т-образной дренажной системы (либо удаление фиксируемого элемента при использовании метода фиксации дренажа) с последующим извлечением дренажа методом поэтапной тракции его по оси. Так, в группе без применения УЗ контроля медиана размыкания и тракции дренажа соответствовала 14 суткам ( $Q_1-Q_3=11-18$ ),  $n=10$ ; в группе с применением УЗ контроля  $Me=9$  суткам ( $Q_1-Q_3=8-13$ ),  $n=9$ . Произведенный анализ начала размыкания Т-образной дренажной системы и тракции дренажа в зависимости от симптомов сращения плевры при ультразвуковом исследовании выявили существенные различия ( $p=0,023$ ) (*используемый метод: U-критерий Манна-Уитни*). Появление первых признаков сращения плевральных листков в зависимости от механизма повреждения выявить не удалось ( $p=0,352$ ). Стоит отметить, что медиана появления первых признаков сращения плевральных листков наступала на 8 сутки ( $Q_1-Q_3=6-10$ ).

Выполненный корреляционный анализ (рисунок 3) взаимосвязи появления первых признаков сращения и продолжительности послеоперационного койко-дня выявил, что при увеличении появления первых признаков сращения на 1 сутки следует ожидать увеличение продолжительности послеоперационного койко-дня на 5,068. Полученная модель объясняет 76,3% наблюдаемой дисперсии продолжительности послеоперационного койко-дня. При сопоставлении продолжительности послеоперационного койко-дня в зависимости от ультразвукового исследования нам не удалось выявить значимых различий ( $p=0,520$ ) (*используемый метод: U-критерий Манна-Уитни*).



**Рисунок 3 – График регрессионной функции, характеризующий зависимость продолжительности послеоперационного койко-дня от появления первых признаков сращения**

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. Анализ хирургического лечения 55 перфораций грудного отдела пищевода продемонстрировал, что факторами, достоверно влияющими на выбор метода оперативного вмешательства, являются: отсутствие диагностических ошибок, локализация перфорационного отверстия, степень поражения стенки пищевода:

- «Отсутствие диагностических ошибок». Диагностические ошибки отмечены у 22 (40,0%) пациентов, что увеличивает период до оказания корректной медицинской помощи и усугубляет септическое состояние пациента, которое в конечном итоге приводит к необходимости формирования пищеводно-плевро-кожного свища ( $p=0,005$ ) [3].

- «Степень поражения стенки пищевода», на фоне которого произошла перфорация. Наличие существующих изменений в стенке пищевода, на фоне которых произошла его перфорация, приводит к необходимости выполнения экстирпации пищевода с последующей его пластикой ( $p=0,002$ ) [3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17].

2. Метод видеоторакоскопического замыкания разборной Т-образной дренажной системы в грудном отделе пищевода и метод фиксации дренажа у места перфорации демонстрируют преимущество по отношению к традиционным вмешательствам. Позволяют снизить время оперативного вмешательства на 53% и уменьшить летальность на 18,2%. Функциональный результат методов достигается отсутствием необходимости в реконструкции пищевода. При перфорациях пищевода в его верхнем и среднем грудном отделах целесообразно использовать метод фиксации дренажа у места перфорации, а при перфорациях в нижней трети грудного отдела пищевода – установку Т-образной дренажной системы ( $p=0,002$ ) [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 20].

3. Использование органосохраняющих малоинвазивных торакоскопических методов Т-образной дренажной системы и фиксации дренажа в плевральной полости при лечении несостоятельности швов пищевода и его анастомозов позволяет сохранить пищевод либо сформированный конduit в 55% случаев. Он является наиболее эффективным методом хирургического лечения данной патологии, позволяющим существенно снизить летальность ( $p<0,001$ ). Установлено, что положительные исходы хирургического лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов коррелируют с нутритивным статусом пациентов и с показателем ИМТ более  $21,48 \text{ кг/м}^2$  ( $p=0,008$ ) [4, 11, 14, 19, 20].

4. Применение предложенного метода ультразвукового сопровождения при лечении перфораций пищевода, несостоятельности его швов и анастомозов способствует раннему выявлению сращения плевральных листков вокруг дренажа, своевременному размыканию Т-образной дренажной системы и тракции дренажа с последующим его удалением из «контролируемого» свища ( $p=0,023$ ). При отсрочке появления первых признаков сращения на одни сутки следует ожидать увеличения продолжительности послеоперационного периода на 5,068 койко-дня. Выявленные закономерности характерны для  $R^2=(76,3\%)^2=59,0\%$  наблюдений [5, 12, 13, 18].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. При лечении перфораций преимущественно в нижнем грудном отделе пищевода размерами более чем 1,5 см на 1,0 см (но не более 4 см в длину), осложненных развитием гнойно-некротических процессов грудной клетки, а также при несостоятельности швов пищевода и его анастомозов в плевральной полости рекомендуется установка разработанной Т-образной дренажной системы в месте дефекта (патент на изобретение «Дренажная система для хирургического

лечения спонтанного разрыва наддиафрагмального отдела пищевода и способ ее установки» № 20324 от 26.04.2016) для формирования «контролируемого» пищеводно-плевро-кожного свища [3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 20].

2. При лечении перфораций в верхнем либо среднем грудном отделах пищевода, несостоятельности швов пищевода и его анастомозов целесообразно формирование «контролируемого» пищеводно-плевро-кожного свища предложенным методом фиксации дренажа в плевральной полости у места дефекта посредством видеоторакоскопического контроля (инструкция по применению МЗ РБ рег. № 013-0223 «Метод фиксации дренажа в плевральной полости при формировании пищеводно-плевро-кожного свища»). Данный метод может применяться в случае обнаружения перфорации пищевода инструментальными и рентгенологическими методами диагностики в случае невозможности непосредственной визуализации перфорации грудного отдела пищевода во время операции из-за малых его размеров [4, 12, 13, 14, 19].

3. При формировании «контролируемого» свища в послеоперационном периоде целесообразно использовать вакуум-аспирацию. Непрерывная вакуумная аспирация с отрицательным давлением от 120 до 150 мм рт. ст. способствует сближению плевральных листков, удалению гнойно-некротических элементов и скорейшему формированию пищеводно-плевро-кожного свища. После размыкания Т-образной конструкции и тракции дренажа во время приема пищи дренаж, формирующий пищеводно-плевро-кожный свищ, с активной аспирации переводится на пассивную аспирацию по Бюлау на два часа [3, 4].

4. Оптимальным методом контроля за процессами формирования сращений плевральной полости в послеоперационном периоде является ультразвуковой (инструкция по применению № 100-0922 «Метод ультразвукового определения сращения плевральных листков при формировании пищеводно-плевро-кожного свища»). Его применение позволяет своевременно выявить необходимые условия для размыкания Т-образной дренажной системы, тракции и удаления дренажа [5, 18].

5. При лечении осложненных повреждений грудного отдела пищевода, несостоятельности его швов и анастомозов целесообразно комплексное использование разработанных малоинвазивных видеоторакоскопических методов хирургических вмешательств с последующим ультразвуковым сопровождением послеоперационного периода [3, 4, 5].

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

### Статьи в рецензируемых журналах

1. Игнатюк, А. Н. Перфорации пищевода: диагностика и лечение / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий // Гепатология и гастроэнтерология. – 2021. – Т. 5, № 1. – С. 37–43.
2. Игнатюк, А. Н. Тотальное повреждение пищевода и трахеи / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 122–128.
3. Игнатюк, А. Н. Лечение перфораций грудного отдела пищевода / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий // Новости хирургии. – 2022. – Т. 30, № 6. – С. 552–561.
4. Игнатюк, А. Н. Лечение несостоятельности швов грудного отдела пищевода и его анастомозов / А. Н. Игнатюк // Гепатология и гастроэнтерология. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 128–133.
5. Игнатюк, А. Н. Ультразвуковая диагностика при формировании пищеводно-плевро-кожных фистул / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2022. – Т. 20, № 2. – С. 176–181.

### Статьи в сборниках научных трудов, материалах конференций

6. Способ эндоскопической фистулизации спонтанных разрывов пищевода, осложненных острой эмпиемой плевры / А. С. Карпицкий, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, Г. А. Журбенко, А. М. Шестюк, Д. С. Вакулич, А. Н. Игнатюк // Актуальные проблемы хирургии : сб. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 50-летию 1-й каф. хирург. болезней, Гродно, 30 нояб. 2012 г. / Гродн. гос. мед. ун-т ; редкол.: Н. И. Батвинков (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2012. – С. 115–117.
7. Эффективный способ лечения синдрома Бурхаве / А. С. Карпицкий, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, Г. А. Журбенко, Д. С. Вакулич, А. Н. Игнатюк // Белорусско-польские дни хирургии : сб. материалов VI Междунар. науч.-практ. симп., Гродно, 31 мая 2013 г. / Гродн. гос. мед. ун-т ; редкол.: П. В. Гарелик (отв. ред.), А. С. Карпицкий. – Гродно, 2013. – С. 159–161.
8. Торакоскопическая методика лечения спонтанных разрывов пищевода / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, А. М. Шестюк // Эндоскопическая хирургия. Перспективы развития : материалы I Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Минск, 21–22 мая 2015 г. / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. И. С. Абельской. – Минск, 2015. – С. 74.

9. 15-летний опыт лечения повреждений пищевода / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, Г. А. Журбенко, Д. С. Вакулич // Актуальные вопросы неотложной хирургии : материалы XXVII пленума хирургов Респ. Беларусь и Респ. науч.-практ. конф., Молодечно, 3–4 нояб. 2016 г. / Белорус. ассоц. хирургов, Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол.: Г. Г. Кондратенко [и др.]. – Молодечно, 2016. – С. 311–313.

10. Хирургическое лечение повреждений пищевода – 15-летний опыт [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, Д. С. Вакулич, Г. А. Журбенко // Современные технологии в хирургической практике : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф., Гродно, 28 апр. 2017 г. / Гродн. гос. мед. ун-т ; редкол.: В. А. Снежицкий [и др.]. – Гродно, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. Разборная Т-образная дренажная система – эффективный способ лечения несостоятельности швов грудного отдела пищевода и внутригрудных анастомозов / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, Д. С. Вакулич, Г. А. Журбенко, Н. А. Петровицкая // Хирургия Беларуси на современном этапе : материалы XVI съезда хирургов Респ. Беларусь и Респ. науч.-практ. конф. «Хирургия Беларуси на современном этапе», Гродно, 1–2 нояб. 2018 г. : в 2 ч. / Белорус. ассоц. хирургов, Гродн. гос. мед. ун-т ; под ред. Г. Г. Кондратенко. – Гродно, 2018. – Ч. 2. – С. 207–208.

12. Определение адгезии плевроальных листков в процессе формирования эзофагоплевральных фистул в торакальной хирургии / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, А. М. Шестюк, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, Г. А. Журбенко, Д. С. Вакулич // Вестн. Даг. гос. мед. акад. – 2019. – № 2. – Прил. : Актуальные вопросы хирургии : материалы выезд. Пленума Рос. о-ва хирургов и XIX Съезда хирургов Дагестана, Махачкала, 6–7 июня 2019 г. – С. 108.

13. Диагностика формирования эзофагоплевральных фистул в торакальной хирургии [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, А. М. Шестюк, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, Г. А. Журбенко, Д. С. Вакулич // Актуальные вопросы и современные подходы в оказании хирургической помощи в Республике Беларусь : сб. материалов респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием и XXVIII Пленума Правления Белорус. ассоц. хирургов, Минск, 19 нояб. 2021 г. / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. Г. Г. Кондратенко, А. И. Протасевича. – Минск, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

14. Метод «контролируемой фистулы» в лечении перфораций пищевода и несостоятельности швов пищевода [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, А. М. Шестюк, Р. И. Боуфалик,

Д. С. Вакулич, Г. А. Журбенко, С. В. Панько // Новое в хирургии: наука, практика, обучение : сб. тез. докл. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию каф. общей хирургии УО БГМУ, Минск, 24 сент. 2021 г. / Беларус. гос. мед. ун-т ; под ред. С. А. Алексеева. – Минск, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

### **Тезисы докладов**

15. Эндоскопическая фистулизиция поздно диагностированных спонтанных разрывов пищевода / А. С. Карпицкий, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, Г. А. Журбенко, А. М. Шестюк, Д. С. Вакулич, А. Н. Игнатюк // Современные медицинские технологии в условиях регионального здравоохранения : сб. ст. респ. науч.-практ. конф., Пинск, 5 окт. 2012г. / Нац. банк Респ. Беларусь, Полес. гос. ун-т, Пин. центр. больница ; редкол.: К. К. Шебеко (гл. ред.) [и др.]. – Пинск, 2012. – С. 145–146.

16. Разборные Т-образные дренажные системы – эффективный метод лечения синдрома Бурхаве / А. Н. Игнатюк, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, Г. А. Журбенко, Д. С. Вакулич // Актуальные вопросы хирургии : материалы XV съезда хирургов Респ. Беларусь, Брест, 16–17 окт. 2014 г. / Беларус. ассоц. хирургов, Беларус. о-во ангиологов и сосудистых хирургов, Беларус. ассоц. кардиоторакал. хирургов ; ред. А. С. Карпицкий. – Брест, 2014. – С. 312–313.

17. Игнатюк, А. Н. 15-летний опыт лечения повреждений пищевода [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатюк // VII Международный конгресс «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии : 15–17 июня 2017 г. : тез. докл. / С.-Петерб. гос. ун-т [и др.] ; сост.: В. Г. Пищик (отв. секретарь науч. ком.), И. В. Васильев. – СПб., 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

### **Инструкции по применению**

18. Метод ультразвукового определения сращения плевральных листков при формировании пищеводно-плевро-кожного свища: инструкция по применению №100-0922: утв. М-вом здравоохранения Республики Беларусь 24.11.2022 / А. С. Карпицкий, А. Н. Игнатюк, Л. Л. Ефимович; УЗ «Брестская областная клиническая больница». – Брест, 2022. – 4 с.

19. Метод фиксации дренажа в плевральной полости при формировании пищеводно-плевро-кожного свища: инструкция по применению №013-0223: утв. М-вом здравоохранения Республики Беларусь 15.05.2023 / А. С. Карпицкий, А. Н. Игнатюк, А. М. Шестюк, Г. А. Журбенко,

Д. С. Вакулич, А. А. Бродницкий; УЗ «Брестская областная клиническая больница». – Брест, 2023. – 7 с.

### Патент

20. Дренажная система для хирургического лечения спонтанного разрыва наддиафрагмального отдела пищевода и способ ее установки : пат. ВУ 20324 / А. С. Карпицкий, Г. А. Журбенко, Р. И. Боуфалик, С. В. Панько, А. М. Шестюк, Д. С. Вакулич, А. Н. Игнатюк, С. З. Глушек. – Оpubл. 30.08.2016.



## РЭЗЮМЭ

### Ігнацюк Аляксандр Мікалаевіч Сучасныя тэхналогіі хірургічнага лячэння перфарацый і недасканаласці швоў стрававода

**Ключавыя словы:** перфарацыя стрававода, недасканаласць швоў стрававода, Т-падобная дрэнажная сістэма, фіксацыя трансплеўральнай трубкай, ультрагукавое даследаванне плеўральнай поласці, зрашчэнне плеўральных лісткоў.

**Мэта даследавання:** палепшыць вынікі хірургічнага лячэння пацыентаў з перфарацыямі груднога аддзела стрававода, недасканаласцю яго швоў і анастамозаў.

**Метады даследавання:** клінічныя, інструментальныя, статыстычныя.

**Атрыманыя вынікі і іх навуковая навізна.** На выбар метаду хірургічнага лячэння пацыентаў з перфарацыямі стрававода і далей аказваюць уплыў наступныя фактары: адсутнасць дыягнастычных памылак, лакалізацыя перфарацыйнай адтуліны стрававода, ступень пашкоджання сценкі стрававода, на фоне якой адбылася перфарацыя. Распрацаваны метады Т-падобнай дрэнажнай сістэмы і метады фіксацыі дрэнажу ў плеўральнай поласці пры лячэнні перфарацый груднога аддзела стрававода, недасканаласці яго швоў і анастамозаў у плеўральнай адтуліне дазваляюць знізіць лятальнасць. Распрацаваны метады ультрагукавога даследавання зрашчэння плеўральных лісткоў пры фарміраванні страваводна-плеўра-скуранага свішча дазваляе своечасова праводзіць тракцыю дрэнажу, які фарміруе страваводна-плеўра-скураны свішч.

**Рэкамендацыі па выкарыстанню:** атрыманыя дадзеныя могуць быць выкарыстаны для павышэння эфектыўнасці лячэння пацыентаў з перфарацыямі груднога аддзела стрававода, недасканаласцю яго швоў і анастамозаў. Прымяненне ультрагукавога даследавання дазваляе выконваць абгрунтаваную тракцыю дрэнажу, які фарміруе «кантралюемы» свішч.

**Галіна прымянення:** таракальная хірургія, навукова-адукацыйная медыцына.

## РЕЗЮМЕ

Игнатюк Александр Николаевич

### Современные технологии хирургического лечения перфораций и несостоятельности швов пищевода

**Ключевые слова:** перфорация пищевода, несостоятельность швов пищевода, Т-образная дренажная система, фиксация трансплевральной трубки, ультразвуковое исследование плевральной полости, сращение плевральных листков.

**Цель исследования:** улучшить результаты хирургического лечения пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода, несостоятельностью его швов и анастомозов.

**Методы исследования:** клинические, инструментальные, статистические.

**Полученные результаты и их научная новизна.** На выбор метода хирургического лечения пациентов с перфорациями пищевода и далее оказывают влияние следующие факторы: отсутствие диагностических ошибок, локализация перфорационного отверстия пищевода, степень поражения стенки пищевода, на фоне которой произошла перфорация. Разработан метод Т-образной дренажной системы и метод фиксации дренажа в плевральной полости при лечении перфорации грудного отдела пищевода, несостоятельности его швов и анастомозов в плевральной полости, позволяющие снизить летальность. Разработан метод ультразвукового определения сращения плевральных листков при формировании пищеводно-плевро-кожного свища, позволяющий своевременно производить тракцию дренажа, формирующего пищеводно-плевро-кожный свищ.

**Рекомендации по использованию:** полученные данные могут быть использованы для повышения эффективности лечения пациентов с перфорациями грудного отдела пищевода, несостоятельности его швов и анастомозов. Применение ультразвукового исследования позволяет производить обоснованную тракцию дренажа, формирующего «контролируемый» свищ.

**Область применения:** торакальная хирургия, научно-образовательная медицина.

## ABSTRACT

### Ignatsiuk Aliaksandr Nikolaevich Modern technologies for surgical treatment of perforations and suture failure of the esophagus

**Keywords:** perforation of the esophagus, failure of esophageal sutures, T-shaped drainage system, fixation of the transpleural tube, ultrasound examination of the pleural cavity, fusion of pleural leaflets.

**Purpose of the research:** to improve the results of surgical treatment of patients with perforations of the thoracic esophagus, failure of its sutures and anastomoses.

**Research methods:** clinical, instrumental, statistical.

**Obtained results and their scientific novelty:** the choice of the method of surgical treatment of patients with esophageal perforations is further influenced by the following factors: absence of diagnostic errors, localization of the esophageal perforation, degree of lesion of the esophageal wall, against which the perforation occurred. The method of T-shaped drainage system and the method of fixing drainage in the pleural cavity in the treatment of perforation of the thoracic esophagus, failure of its sutures and anastomoses in the pleural cavity allow to reduce mortality. The method of ultrasonic determination of pleural leaf fusion during the formation of an esophageal-pleuro-cutaneous fistula has been developed, which allows timely traction of drainage forming an esophageal-pleuro-cutaneous fistula.

**Recommendations for application:** the obtained data can be used to improve the effectiveness of treatment of patients with perforations of the thoracic esophagus, failure of its sutures and anastomoses. The use of ultrasound allows to make a reasonable traction of drainage forming a "controlled" fistula.

**Area of application:** thoracic surgery, scientific and educational medicine.

Научное издание

**Игнатюк  
Александр Николаевич**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПЕРФОРАЦИЙ И НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШВОВ ПИЩЕВОДА**

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**по специальности 14.01.17 – хирургия**

Подписано в печать 19.01.2023  
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Ризография.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,25. Тираж 75 экз. Заказ 12.

Издатель и полиграфическое исполнение  
учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет».  
ЛП № 02330/445 от 18.12.2013.  
Ул. Горького, 80, 230009, г. Гродно.

