

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи



Гололобов Григорий Юрьевич

**Технические особенности лапароскопической рефундопликации
в зависимости от генеза рецидива**

3.1.9. Хирургия

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Галлямов Эдуард Абдулхаевич

Москва – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ | 13 |
| 1.1. Общие сведения о первичных и рецидивных грыжах пищеводного отверстия диафрагмы | 13 |
| 1.2. Эпидемиология и патофизиологические аспекты развития первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы | 17 |
| 1.3. Классификация первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы | 21 |
| 1.4. Диагностика первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы | 34 |
| 1.5. Современные методы оперативного лечения рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы | 40 |
| ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ | 54 |
| 2.1. Протокол настоящего исследования..... | 54 |
| 2.2. Характеристика клинических наблюдений..... | 56 |
| 2.3. Инструментальные и лабораторные методы обследования больных в предоперационном периоде | 60 |
| 2.4. Особенности послеоперационного периода | 62 |
| 2.5. Методологические аспекты научного исследования | 62 |
| 2.6. Типичные приемы при выполнении повторных антирефлюксных вмешательств | 65 |
| 2.7. Статистическая обработка данных | 68 |
| ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕФУНДОПЛИКАЦИИ | 69 |
| 3.1. Особенности техники лапароскопических повторных антирефлюксных операций у больных рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 69 |
| 3.2. Примеры коррекции типичных технических ошибок..... | 71 |

| | |
|---|-----|
| 3.3. Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы «вне» технических ошибок..... | 80 |
| 3.4. Классификация рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 80 |
| ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВОМ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ..... | 87 |
| 4.1. Интраоперационные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 87 |
| 4.2. Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 88 |
| 4.3. Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 91 |
| 4.4. Анализ качества жизни оперированных пациентов в отдаленном периоде после операции | 91 |
| ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ПРИЧИН И ВАРИАНТОВ РЕЦИДИВА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ | 93 |
| 5.1. Анализ причин рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы | 93 |
| 5.2. Классификация рецидива заболевания по предложенной классификации в общей группе..... | 97 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 99 |
| ВЫВОДЫ | 109 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ | 111 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ..... | 112 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 113 |

| | |
|--------------------|-----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ А..... | 131 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б | 132 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В..... | 135 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г | 136 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

На сегодняшний день грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) является самой частой патологией кардиоэзофагеального перехода [14, 37]. В середине XX века частота выявления ГПОД колебалась в диапазоне 3–33%, а с начала XXI века данное заболевание встречается у 25–55% людей в мире [24]. Систематический обзор показал, что распространенность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) составляет 18,1–27,8% в Северной Америке, 8,8–25,9% в Европе, 2,5–7,8% в Восточной Азии, 8,7–33,1% на Ближнем Востоке, 11,6% в Австралии и 23,0% в Южной Америке [145]. Исследование D.A. Johnson и M.V. Fennerty (2004) показало, что тяжелый эрозивный эзофагит становится более распространенным с возрастом. Только у 12% пациентов в возрасте до 21 года диагностируется тяжелый эрозивный эзофагит по сравнению с 37% пациентов в возрасте старше 70 лет [93]. Однако новое проспективное когортное исследование [138] показало, что более чем за 10 лет данное заболевание начало диагностироваться чаще у пациентов молодого возраста – 30–39 лет. По данным того же исследования, все больше пациентов с ГЭРБ начинают хроническое лечение ингибиторами протонной помпы (ИПП) в более молодом возрасте, что потенциально может повысить вероятность долгосрочных нежелательных явлений, таких как хроническая болезнь почек, остеопороз, желудочно-кишечная инфекция, пневмония и т. д. В отличие от лекарств, снижающих кислотность рефлюкса, антирефлюксная хирургия создает механический барьер, предотвращающий прохождение желудочного содержимого в пищевод. В связи с высокой заболеваемостью ГПОД и ГЭРБ, вопросы антирефлюксной хирургии являются актуальными в настоящее время. Малоинвазивная лапароскопическая методика приобрела большое распространение при лечении ГЭРБ и ГПОД, которая позволяет избежать травматичных больших разрезов и сократить сроки реабилитации в послеоперационном периоде.

Активное внедрение малоинвазивной антирефлюксной хирургии повлекло и закономерный рост технических ошибок и рецидивов. В работах К.В. Пучкова и соавт. (2003) описываются технические ситуации, при несоблюдении которых повышает риск развитие рецидивов при выполнении фундопликации по Nissen. По мнению автора, только адекватная и достаточная мобилизация дна желудка для формирования манжеты, а также отсутствие фиксации дна желудка к диафрагме и другим органам позволяют снизить риск осложнений [45]. В общенациональном популяционном ретроспективном когортном исследовании [71] по оценке рецидивов рефлюкса у всех лиц с диагнозом ГЭРБ оценивались 2655 пациентов с первичной лапароскопической антирефлюксной операцией, из них у 470 (17,7%) выявлен рецидив ГЭРБ, 77 пациентам потребовалось повторное оперативное вмешательство, у 39 из которых – рецидив ГПОД. У 18 (23,4%) пациентов, перенесших повторное антирефлюксное вмешательство, зарегистрированы послеоперационные осложнения (перфорация пищевода, кровотечение и т. д.). Высокие цифры рецидива и послеоперационных осложнений свидетельствуют о необходимости стандартизации и создания алгоритмов повторных антирефлюксных вмешательств в зависимости от причины рецидива.

Все вышеупомянутое подтверждает актуальность проблемы повторного хирургического лечения больных с ГПОД и ГЭРБ.

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время продолжают множественные попытки разработать тактику повторных антирефлюксных вмешательств. В связи с вариабельностью клиники рецидива ГЭРБ и ГПОД, а также вариабельностью анатомических нарушений, на сегодняшний день нет единого мнения о выборе способа хирургического лечения пациентов с рецидивом ГЭРБ и ГПОД [49, 53, 79]. Отсутствует единое мнение о причинах рецидива заболевания. Отсутствуют отечественная классификация причин рецидива заболевания и стандартизированная техника ревизионных вмешательств. Более того, на

сегодняшний день отсутствуют клинические рекомендации, посвященные лечению ГПОД и ГЭРБ [49].

Цель и задачи исследования

Цель исследования: улучшить результаты повторных антирефлюксных операций за счет разработки алгоритмов лапароскопической рефундопликации.

Задачи исследования:

1. На основе сравнительного анализа непосредственных результатов лапароскопических рефундопликаций изучить спектр основных технических причин неудач, приведших к рецидиву заболевания.
2. Разработать хирургические приемы, позволяющие успешно выполнить повторное антирефлюксное вмешательство.
3. Изучить отдаленные результаты выполняемых лапароскопических рефундопликаций с учетом качества жизни для подтверждения правомочности разработанной хирургической тактики.

Научная новизна

Выявлены наиболее частые технические ошибки первичной антирефлюксной операции, которые являются достоверными предикторами рецидива заболевания.

Предложена оригинальная классификация рецидивов ГЭРБ и ГПОД, в том числе введение термина «провальная» фундопликация и «естественный рецидив» заболевания.

Разработан алгоритм рефундопликаций, базирующийся на унифицированной схеме устранения технических причин рецидива заболевания.

Правомочность алгоритма подтверждается отдаленными результатами, в том числе динамикой качества жизни пациентов.

Теоретическая и практическая значимость работы

В результате ретроспективной работы сформирован алгоритм повторного антирефлюксного вмешательства, который введен в клиническую практику. Выделены технические ошибки первичного оперативного вмешательства, которые достоверно приводят к рецидиву заболевания, описана стандартная техника коррекции описанных ошибок. Разделены причины рецидива заболевания, которые могут возникнуть ввиду чрезмерного повышения внутрибрюшного давления без предикторов рецидива заболевания, или же ввиду наличия технических ошибок, которые являются предикторами заболевания.

Обосновано применение гастроэнтерологических опросников для оценки отдаленных результатов антирефлюксных операций. Предложенная классификация отражает клинико-анатомические особенности у пациентов с данным заболеванием.

Методология и методы исследования

Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины.

Научные труды отечественных и зарубежных авторов, в которых отражены вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики, профилактики осложнений, хирургического лечения рецидива ГЭРБ и ГПОД, легли в методологическую основу диссертационной работы.

Диссертационная работа представляет собой прикладное научное исследование, которое решает актуальную задачу – малоинвазивное лечение рецидива ГЭРБ и ГПОД.

Объектом исследования стали стационарные больные с рецидивом ГЭРБ и ГПОД.

В исследовании приняло участие 87 пациентов, в возрасте от 18 до 80 лет с рецидивом ГЭРБ и ГПОД, в период с сентября 2021 г. по ноябрь 2024 г., которые

были прооперированы в хирургическом отделении ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ».

Предметом исследования явились результаты лапароскопического хирургического лечения пациентов с рецидивом ГЭРБ и ГПОД после перенесенного повторного оперативного лечения.

Использовались методы исследования: общеклинические, специальные (анкетирование, сбор анамнеза, инструментальные, лабораторные), статистические.

Протокол проведения научного исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) №22-21 от 09.12.2021 г.

Положения, выносимые на защиту

1. Основными причинами рецидива ГПОД и ГЭРБ являются технические ошибки (предикторы) первичной операции или также чрезмерное повышение внутрибрюшного давления без наличия предикторов заболевания.
2. Для успешного выполнения ревизионного вмешательства необходимо: восстановить первичную анатомию, выявить и устранить все технические ошибки предшествующей операции, мобилизовать нижнюю треть пищевода, выполнить крурорафию без использования инородных материалов, сформировать симметричную фундопликационную манжету, при необходимости под контролем эндоскопии.
3. Соблюдение предложенных алгоритмов способствует достижению высокого качества жизни у пациентов в послеоперационном периоде, что позволяет лечить пациентов с различными вариантами рецидива ГПОД и ГЭРБ.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.9. Хирургия, пунктам 3 «Обобщение интернационального опыта в отдельных странах, разных хирургических школ и отдельных хирургов», 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику» и 6 «Экспериментальная и клиническая разработка современных высоко технологичных методов хирургического лечения, в том числе эндоскопических и роботических» направлений исследований.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности определяется достаточным количеством клинического материала, адекватно поставленной целью и задачами. Добровольное участие пациентов в исследовании подтверждается их письменным информированным согласием. Статистическая обработка результатов исследования проведена в соответствии с принципами доказательной медицины. Полученные результаты свидетельствуют о решении поставленных задач. Научные положения, выносимые на защиту, выводы, и практические рекомендации полностью подтверждены полученными результатами и данными проведенного статистического анализа.

Результаты исследования, изложенные в диссертации, были представлены и обсуждены на следующих конференциях:

- Национальный хирургический конгресс-2022 с международным участием. XIV Съезд хирургов России (г. Москва, 25–27 ноября 2022 г.);
- XV Съезд хирургов России совместно с IX Конгрессом московских хирургов, (г. Москва, 24–26 октября 2023 г.);
- 35th Anniversary World Congress of the Association of Surgeons Gastroenterologists and Oncologists (г. Каир, Египет, 7–9 ноября 2024 г.).

Апробация диссертационной работы проведена на заседании кафедры общей хирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол № 8 от 1 апреля 2025 года).

Внедрение результатов исследования в практику

Полученные в ходе данного диссертационного исследования результаты внедрены в практическую деятельность хирургических отделений ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ».

Основные результаты, выводы и практические рекомендации диссертации внедрены в учебный процесс кафедры общей хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Личный вклад автора

Автор диссертационной работы принимал полное участие на всех этапах исследования: поиск и анализ научной литературы по выбранной теме, разработка дизайна исследования, занимался клиническим обследованием пациентов, их предоперационной подготовкой, самостоятельно выполнял хирургические операции, а также участвовал в них в качестве ассистента. В послеоперационном периоде проводил сбор и систематизацию полученного клинического материала.

Автор самолично планировал, проводил накопление и обобщение клинического материала, который описан в диссертационной работе. Автор самостоятельно выполнил оценку и провел анализ результатов клинического исследования, статистическую обработку данных, выступал с научными докладами по написанным научным статьям и патентам.

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 14 печатных работ, в том числе 3 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus; 3 иные публикации; 3 патента; 3 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 141 странице компьютерного текста, построена по традиционному монографическому принципу, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, который включает 148 источников (60 отечественных, 88 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 25 рисунками (1 рисунок в приложении) и 16 таблицами.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Общие сведения о первичных и рецидивных грыжах пищеводного отверстия диафрагмы

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы — это патологическое состояние, при котором органы брюшной полости, покрытые брюшиной, смещаются через пищеводное отверстие диафрагмы в полость заднего средостения [12, 19]. Французский хирург Ambrose Pare (1579) и итальянский анатом Giovanni-Battista Morgagni (1769) первыми в своих трудах описали параэзофагеальную грыжу на секционном материале [24, 55, 57]. Количество диагностических находок в виде ГПОД имело тенденцию к резкому увеличению с начала XX века в связи с активным развитием рентгенологических методов визуализации [16]. Большинство исследователей единодушно признают гастроэзофагеальный рефлюкс в качестве пускового механизма формирования метаплазии нижней трети пищевода с исходом в развитие аденокарциномы, при этом наличие анатомического дефекта в виде ГПОД является фоном данной патологии [7, 10]. Согласно актуальным данным, ГПОД является наиболее часто встречающейся патологией кардиоэзофагеального перехода [14], демонстрируя частоту выявления в ходе скринингового обследования до 55% [16, 24, 60].

ГПОД является одним из наиболее распространенных заболеваний в гастроэнтерологической практике. Согласно современным данным, в структуре гастроэнтерологической патологии в Российской Федерации она занимает третье место по частоте, уступая лишь желчнокаменной болезни и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки [4, 18, 20, 23, 25, 46], при этом наличие грыжи в 45–80% случаев сочетается с развитием рефлюкс-эзофагита (РЭ), что существенно снижает качество жизни пациентов [8, 19].

Клиническая значимость ГПОД в хирургической практике определяется непосредственно генезом заболевания, а именно изменением нормальной анатомии зоны кардиоэзофагеального перехода, в значительном количестве случаев

приводящим со временем к развитию патологического рефлюкса, который определяет клинический паттерн данной группы пациентов. Согласно данным Всемирной организации гастроэнтерологов (World Gastroenterology Organization), от 18% до 46% популяции развитых стран отмечают симптомы гастроэзофагеального рефлюкса, который проявляется в виде отрыжки, изжоги и чувства жжения за грудиной связано именно с наличием ГПОД [26, 33, 148]. По данным российских многоцентровых эпидемиологических исследований («Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России» – МЭГРЕ, «Анализ распространенности изжоги: национальное эпидемиологическое исследование взрослого городского населения» – АРИАДНА), частота встречаемости гастроэзофагеального рефлюкса в мегаполисах варьирует до 23,6%, при этом ГПОД остается ключевым фактором риска ее развития [32]. Помимо симптоматики ГЭРБ и выраженного снижения качества жизни больных ввиду тенденции к затяжному течению заболевания, наличие ГПОД ассоциировано с развитием дистального РЭ разной степени выраженности в 45–80% случаев [22].

До 15% пациентов с подтвержденными ГПОД и РЭ могут столкнуться с развитием серьезных осложнений, включая желудочно-пищеводные кровотечения, формирование пептических язв, стриктур пищевода, а также развитие пищевода Барретта [22]. Помимо перечисленных осложнений, наличие ГПОД и патологического гастроэзофагеального рефлюкса также сопряжено с риском развития внепищеводных проявлений, ассоциированных с рефлюксной болезнью (например, хронический кашель, манифестация бронхиальной астмы, висцерокардиальный синдром Бергмана и др.), снижающим общий соматический статус пациентов, а также прогноз основного заболевания и интеркуррентной патологии [10, 117, 128]. Дополнительно стоит уделить внимание тому факту, что гастроэзофагеальный рефлюкс на фоне нарушения анатомии кардиоэзофагеального перехода является патогенетическим механизмом в развитии аденокарциномы пищевода. Выявлено, что продолжительный и частый гастроэзофагеальный рефлюкс повышает риск малигнизации до 20 раз. По результатам исследования отчетливых коллег выявлено, что

preneопластические изменения слизистого слоя нижней трети пищевода у пациентов с ГПОД выявлены в 28,5% случаев, в 10,7% случаях выявлена кишечная метаплазия нижней трети пищевода, у 7,1% – лейкоплакия многослойного плоского эпителия. Более того, в более половины случаев данная картина выявлена на фоне минимальной степени выраженности РЭ [22].

Важно отметить, что ввиду отсутствия унифицированного алгоритма ведения таких пациентов, при высокой распространенности патологии и наличии современных диагностических опций повышается частота развитий осложнений и затруднена дальнейшая маршрутизация к врачам узкого профиля [33].

Согласно данным ряда исследователей, приблизительно каждый пятый–шестой пациент с жалобами на диспепсию неконтролируемо принимает терапию, которая направлена на снижение кислотности содержимого желудка (наиболее часто прием препаратов группы ИПП) в течение многих лет [31]. Данная ситуация повышает частоту развития осложнений, которые отягощают основное забоевание. Это обусловлено развитием рецидива симптомов патологического гастроэзофагеального рефлюкса в ранние сроки после отмены медикаментозного лечения, а также развитием устойчивости к антисекреторным препаратам [19, 108]. Кроме этого, позиция консервативного лечения симптомов рефлюкса на фоне ГПОД не должна рассматриваться в качестве основного метода излечения, так как патофизиологическим фактором формирования гатсроэзофагеального рефлюкса у пациентов с ГПОД является нарушение целостной анатомии кардиоэзофагеального перехода, который невозможно изменить лекарственной терапией.

Исходя из вышеизложенного, адекватным подходом к излечению анатомического нарушения в виде ГПОД является выполнение оперативного лечения, а именно лапароскопической фундопликации, которая является «золотым стандартом» в современной хирургии на протяжении десятков лет.

Безопасность и результативность методики в лечении пациентов данного профиля, согласно D. Valci et al. (2007), достигается в 95% случаев [26, 73]. Ряд других крупных исследований, в частности A. Mickevičius et al. (2002) и M. Terry et al. (2001), свидетельствуют о том, что 87–94% пациентов остаются

удовлетворены результатами первичного хирургического лечения. Несмотря на высокую результативность оперативного вмешательства, поливариативность подходов к оперативной технике обуславливает проблему рецидивов ГПОД, которая в настоящее время представляется крайне актуальным вопросом антирефлюксной хирургии [87, 114].

Исходя из данных мировых исследований, от 4% до 24% пациентов после первичной антирефлюксной операции диагностируют рецидив ГПОД [65, 71, 101], при этом 9% случаев показано выполнение повторной операции [105]. В опыте шведских исследователей J. Maret-Ouda et al. (2017) представлено когортное исследование с участием 2655 пациентов, которым были выполнены антирефлюксные оперативные вмешательства с медианой наблюдения > 5,5 лет, при этом у 470 пациентов (17,7%) были зафиксированы клинически признаки патологического рефлюкса, в связи с чем 393 (83,6%) пациентам была проведена длительная медикаментозная терапия, а 77 (16,4%) пациентам выполнено повторное вмешательство. В данном случае частота рецидивов ГЭРБ регистрировалась в среднем ниже, чем в аналогичных когортных исследованиях [71]. Что касается рандомизированных клинических исследований, частота клинических рецидивов составляет в среднем от 10% до 15% в сроки 3–5 лет, однако в данных работах в исследуемой выборке не описаны тщательные показания к ревизионному вмешательству [76, 79]. По данным приведенных исследований, частота рецидивов ГЭРБ и ГПОД после первичного антирефлюксного лечения составляет в среднем от 15 до 18%, при этом лишь часть пациентов (9–17%) с рецидивом соглашались на повторную антирефлюксную операцию. Предполагается, что у пациентов после первичной антирефлюксной операции, даже несмотря на наличие рецидива ГЭРБ и ГПОД, риск осложнений патологического рефлюкса в виде эзофагита, пищевода Баррета и как следствие развития аденокарциномы пищевода, значительно ниже, чем у пациентов, которым не было выполнено первичное антирефлюксное вмешательство [65].

Помимо этого, в качестве факторов риска рецидива ГЭРБ авторы выделили женский пол, пожилой возраст и коморбидность пациентов. В исследовании

В.Р.L. Wijnhoven et al. (2008) с участием 844 пациентов также отмечена корреляция повышенной частоты рецидивирующей симптоматики ГЭРБ после антирефлюксной операции у женщин [146]. В свою очередь Р.G. Jackson et al. (2001) в своей работе также высказывались о прямом влиянии пожилого возраста на возрастающий риск рецидивов ГЭРБ и ГПОД [121]. Следует отметить, что повышенная частота рецидивов рефлюкса, связанная с пожилым возрастом и наличием сопутствующих заболеваний, может быть обусловлена особенностью отбора пациентов для оперативного лечения (т. е. больных с тяжелой и резистентной ГЭРБ), а также с тем фактом, что в данной возрастной группе чаще наблюдаются гигантские ГПОД, что, предположительно, может снижать эффективность первичной антирефлюксной хирургии.

Под рецидивом ГПОД следует понимать, прежде всего, клиническое возвращение симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и/или появление новых жалоб (таких как болевой синдром, дисфагия, метеоризм и др.), вне зависимости от рентгенологических данных [37, 43]. Группой авторов была предложена классификация, которая отражает комплекс клинических и диагностических аспектов, ассоциированных с понятием «рецидив ГПОД» [34]:

- рентгенологический рецидив на фоне клинического благополучия при отсутствии медикаментозного лечения;
- клинический рецидив ГЭРБ и/или появление новых симптомов (болевой синдром, дисфагия, вздутие и т. д.) на фоне рентгенологического рецидива;
- клинический рецидив ГЭРБ и/или появление новых симптомов (болевой синдром, дисфагия, вздутие и т. д.) при отсутствии рентгенологического рецидива.

1.2. Эпидемиология и патофизиологические аспекты развития первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы

Особенности этиологии и патогенеза первичных ГПОД в зависимости от вида грыжи подробно описаны в работах многих авторов. Так, формирование врожденных скользящих грыж, по представлениям В.Х. Василенко и

А.Л. Гребенева (1978), может быть связано с врожденными пороками развития как вариант дизэмбриогенеза, который связан с нарушенной пропорциональностью при развитии мышечно-сухожильной части отверстий диафрагмы, частичным опущением желудка в полость живота, коротким пищеводом и прочими гастроинтестинальными пороками развития [6, 17]. Кроме этого, факторами развития скользящих ГПОД могут выступать ятрогенные повреждения, а также травмы грудной и брюшной полостей. Как в отечественной, так и зарубежной литературе описан ряд факторов происхождения приобретенных ГПОД, на основании которых можно выделить 3 основные группы причин их развития: слабость соединительно-тканых структур, повышение внутрибрюшного давления и дискинезия пищевода [22, 44, 59].

В причине развития большей части ГПОД заложен пульсионный механизм, который сочетает инволюцию и слабость соединительно-тканых структур диафрагмы и пищевода с пиковым или персистирующим повышением внутрибрюшного давления (например, при ожирении, кашле, переедании, запорах, беременности, крупных новообразованиях, поднятии тяжестей и др.) [19, 22]. Повышение внутрибрюшного давления в условиях постоянного отрицательного давления в грудной полости способствует увеличению размера пищеводного отверстия диафрагмы, что сопровождается смещением кардии в грудную полость с последующим выпрямлением угла Гиса.

Тракционный механизм имеет место в патогенезе параэзофагеальных грыж, однако такие грыжи редко бывают ассоциированы с гастроэзофагеальным рефлюксом. В данном случае решающее значение имеет расширение пищеводного отверстия вследствие несостоятельности соединительнотканых структур, повышенного внутрипищеводного и внутрибрюшного давления и, как следствие, аномального положения желудка, обуславливающего риск заворота и ущемления с частотой в 20%. Важно также помнить о том, что параэзофагеальные грыжи являются частым осложнением хирургического рассечения пищеводного отверстия диафрагмы и являются осложнением ряда оперативных вмешательств (например, эзофакардиомиотомии или парциальной гастрэктомии).

Классическое клиническое проявление ГПОД – изжога, ретростерральная боль, дисфагия, отрыжка и регургитация съеденной пищей [15, 22]. С точки зрения клинического течения и симптоматических проявлений, все ГПОД целесообразно подразделять на два типа. Первый тип включает грыжи, сопровождающиеся развитием РЭ (так называемые кардиальные ГПОД). Ко второму типу относятся кардиофундальные, субтотальные и тотальные желудочные грыжи, которые, как правило, не ассоциированы с выраженным патологическим рефлюксом [19, 22]. Для грыж второго типа наиболее характерна миграция кардии и части проксимального отдела желудка в заднее средостение, при этом антирефлюксный барьер может сохранять свою функцию, что снижает вероятность развития выраженного гастроэзофагеального рефлюкса [19].

До развития эры малоинвазивной хирургии считалось, что причина рецидива связана с неизбежной прогрессией основного заболевания. Многочисленные работы последних десятилетий показывают, что часто причина как и клинического, так и рентгенологического рецидива заболевания связана с нарушением хирургической техники при выполнении первичного антирефлюксного вмешательства. В данном контексте наиболее уместным является использование термина «провальная» фундопликация, под которой следует понимать технически несостоятельное антирефлюксное вмешательство, предопределяющее развитие рецидива ГПОД и возобновление симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни [26, 34, 103]. Согласно данным M.G. Patti et al. (2017), основными причинами несостоятельности первичного антирефлюксного вмешательства являются: ошибочная оценка показаний к хирургическому лечению, недостаточно полное или некорректное предоперационное обследование пациента, а также технические погрешности, допущенные на различных этапах выполнения антирефлюксной операции [118]. В большинстве случаев клиническая симптоматика рецидива ГПОД оказывается рефрактерной к консервативной терапии, что обуславливает необходимость выполнения ревизионного хирургического вмешательства. Основной задачей повторной операции является восстановление нормальной анатомии кардиоэзофагеального перехода

с последующим формированием новой фундопликационной манжеты. Хирургическое вмешательство, направленное на формирование анатомически и функционально полноценной фундопликационной манжеты, сопряжено с рядом технических аспектов, строгое соблюдение которых является критически важным для достижения благоприятных результатов как при первичных, так и при рецидивных формах ГПОД. При рассмотрении алгоритма выполнения первичной фундопликации необходимо опираться на данные зарубежных исследований, где последовательно и подробно описаны этапы антирефлюксного вмешательства, достоверно ассоциированные с высоким уровнем эффективности хирургического лечения пациентов с ГЭРБ и ГПОД. К ключевым этапам, обеспечивающим эффективность первичного антирефлюксного вмешательства, относятся: адекватная мобилизация абдоминального отдела пищевода; пересечение коротких желудочных сосудов; выполнение крурорафии с целью предотвращения миграции фундопликационной манжеты в заднее средостение; формирование манжеты на толстом калибровочном зонде с использованием нерассасывающегося шовного материала; правильный выбор анатомического участка желудка, а именно дна желудка, для формирования манжеты, а также выполнение маневра «чистки обуви» для подтверждения корректного захвата анатомических структур. Несоблюдение данных технических принципов в процессе антирефлюксной операции может привести к ее функциональной несостоятельности. В этой связи термин «провальная» фундопликация целесообразно использовать для обозначения случаев, в которых допущенные технические ошибки обуславливают высокий риск рецидива ГПОД. Данный термин отсутствует в отечественной литературе, и лишь эпизодически встречается в иностранной литературе. Кроме этого, понятие «провальной» фундопликации не фигурирует в общепринятых классификациях рецидивов ГЭРБ и ГПОД, в связи с чем в данной работе технически неверным фундопликациями уделяется особое внимание, в том числе вынесение отдельным пунктом в авторской классификации рецидивов, поскольку на сегодняшний день отмечается тенденция к росту числа рецидивов заболевания, обусловленных

именно допущением технических ошибок на этапах первичной антирефлюксной операции.

Таким образом, причины возникновения ГПОД и патологического рефлюкса многообразны, их воздействие может протекать как одномоментно, так и последовательно. Что касается механизма развития рецидивов заболевания, отдельное внимание стоит уделять так называемым «запрограммированным» рецидивам вследствие технически «провальных» первичных антирефлюксных вмешательств, поскольку именно такие случаи на сегодняшний день предъявляют наиболее высокую частоту согласно как данным мировой литературы, так и авторскому клиническому опыту.

1.3. Классификация первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы

По поводу ГПОД на протяжении всего времени создано большое количество классификаций. А. Akerlund был первым, кто предложил классифицировать данное заболевание на три типа [66], который включает: короткий пищевод, параэзофагеальные грыжи, иные приобретенные грыжи. Таким образом, в работе А. Akerlund, опубликованной в 1926 году, были впервые предложены три основных анатомических варианта грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, которые впоследствии легли в основу современных классификаций. К первому типу автор отнес врожденные грыжи, обусловленные пороками развития. Второй и третий типы рассматривались как приобретенные формы: грыжи второго типа сохранили название параэзофагеальных, в то время как третий тип впоследствии получил определение аксиальной грыжи [10].

Классификация ГПОД, получившая наиболее широкое распространение ввиду ориентированности на хирургическую практику, датируется 1962 г. и является результатом трудов Б.В. Петровского и Н.Н. Каншина [42]. Согласно мнению авторов, все грыжи ПОД делятся на три типа: скользящие (аксиальные),

параэзофагеальные и гигантские. В свою очередь каждый тип грыж имеет свои особенности клинического распределения [21]:

- I. Скользящие (аксиальные) ГПОД (фиксированные и нефиксированные):
 1. без укорочения пищевода: кардиальная, кардиофундальная, субтотальная желудочная, тотальная желудочная;
 2. с укорочением пищевода (I и II степени) — кардиальная, кардиофундальная, субтотальная желудочная, тотальная желудочная. При укорочении пищевода I степени кардия фиксирована не выше, чем на 4 см над диафрагмой, при укорочении пищевода II степени — выше, чем на 4 см.
- II. Параэзофагеальные ГПОД: фундальная, антральная, кишечная, кишечно-желудочная, сальниковая.
- III. Гигантские ГПОД: субтотальные; тотально-желудочные.

Характерной особенностью данной классификации является ее детализированный подход к типологии ГПОД с учетом возможных технических трудностей, возникающих в процессе хирургического вмешательства, что повышает ее практическую ценность для хирургов [10].

Классификации, которые отображают клинические проявления ГПОД, также акцентируют внимание на сочетания грыжи такими состояниями как РЭ, кровотечения, боли различной локализации и т. д. [10]. Учитывая, что ГПОД нередко выступает анатомическим фактором, способствующим развитию ГЭРБ, важно учитывать, что одним из основных осложнений данного состояния является РЭ. На сегодняшний день степень выраженности эзофагита классифицируется преимущественно по данным эндоскопического исследования пищевода с использованием классификации M. Savary и G. Miller, предложенной в 1977 г. и дополненной в 1989 г.:

- I стадия – продольные и округлые поражения, не сливающиеся и не распространяющиеся от Z-образной линии к слизистой пищевода;
- II стадия – транзиторные поражения, сливающиеся в зоне Z-образной линии, не распространяющиеся на всю поверхность слизистой оболочки;

- III стадия – поражения язвенного характера в нижней трети пищевода с полным охватом слизистой оболочки пищевода;
- IV стадия – язвенный хронический характер поражений, фиброзный стеноз, укорочение пищевода, пищевод Барретта.

Классификация Los Angeles (1994) применяется для стадирования поражения слизистой оболочки пищевода [19, 128]:

- степень А – одно и/или более повреждение слизистой оболочки меньше 5 мм, которое ограничено пределами складки слизистой оболочки;
- степень В – одно и/или более повреждений слизистой оболочки больше 5 мм, которое ограничено пределами одной складки слизистой оболочки;
- степень С – одно и/или более повреждений слизистой оболочки, которое распространяется на две и более складки слизистой оболочки, однако занимает менее 75% окружности пищевода;
- степень D – одно и/или более повреждений слизистой оболочки, которое распространяется на 75% и более окружности пищевода.

Таким образом, на современном этапе развития антирефлюксной хирургии наиболее комплексное описание типов ГПОД отражено в классификации В.Х. Василенко и А.Л. Гребенева (1978), разработанной с учетом морфологических и клинических данных [6, 10]:

I. Тип грыжи:

1. Фиксированные или нефиксированные (для аксиальных и параэзофагеальных грыж);
2. Аксиальная (пищеводная, кардиальная, кардио-фундальная, субтотально- или тотально-желудочная);
3. Параэзофагеальная (фундальная, антральная);
4. Врожденный короткий пищевод с «грудным желудком» (врожденная аномалия развития);
5. Грыжи другого типа (тонкокишечные, сальниковые и пр.).

II. Осложнения:

1. Рефлюкс-эзофагит:

- а) морфологическая характеристика: катаральный, эрозивный, язвенный;
- б) пептическая язва пищевода;
- в) воспалительно-рубцовое стенозирование и (или) укорочение пищевода (приобретенное), степень их выраженности.

2. Острое или хроническое пищеводное (пищеводно-желудочное) кровотечение;

3. Ретроградный пролапс слизистой оболочки желудка в пищевод;

4. Инвагинация пищевода в грыжевую часть;

5. Перфорация пищевода;

6. Рефлекторная стенокардия;

7. Ущемление грыжи (при параэзофагеальных грыжах).

III. Предполагаемая причина: дискинезия пищеварительного тракта, повышенное внутрибрюшное давление, возрастное ослабление соединительнотканых структур и пр. Среди механизмов возникновения грыжи выделяют следующие: пульсионный, тракционный, смешанный.

IV. Сопутствующие заболевания.

В иностранных работах обычно используются классификации, отражающие морфологическую структуру грыжи. В частности, J.J. Нун, Y.T. Вак (2011) и P.M. Fisichella et al. (2014) в своих работах отражают распределение ГПОД на следующие четыре типа [82, 91]:

- Тип I. Аксиальная скользящая ГПОД.
- Тип II. Параэзофагеальная ГПОД (положение кардии не изменено, часть свода желудка пролабирует в заднее средостение, обычно слева от пищевода).
- Тип III. Сочетание I и II типов.
- Тип IV. Через пищеводное отверстие диафрагмы смещается не только желудок, но и другие органы брюшной полости и/или сальник.

Общепризнанным стандартом в распределении ГПОД на сегодняшний день остается классификация Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) 2013 г. [85]:

- Тип 1: скользящая ГПОД (дислокация желудочно-пищеводного перехода выше диафрагмы);
- Тип 2, 3, 4: параэзофагеальная ГПОД (истинное грыжевое выпячивание с грыжевым мешком и пролабированием дна желудка через дефект диафрагмально-пищеводной мембраны).

Что касается классификации рецидивных ГПОД, общепризнанным в мировом сообществе вариантом распределения данных случаев является классификация A. Supriah et al. (2017), которая описывает 6 основных вариантов рецидивных грыж, которые могут быть установлены интраоперационно в ходе ревизионного оперативного вмешательства [35, 36, 137]. К таковым относятся следующие:

- I. Пищевое отверстие диафрагмы в неизменном виде, т. е. не тронутое хирургом (фиброзное или напряженное).
- II. Феномен телескопа.
- III. Параэзофагеальная ГПОД, задний / латеральный дефект с вовлечением дна с гастроэзофагеальным переходом и ротацией манжеты.
- IV. Миграция неизменной манжеты в средостение.
- V. Миграция несостоятельной манжеты.
- VI. Несостоятельность манжеты без миграции.

Следует отметить, что ценность представленной классификации состоит в том, что каждая ее единица отражает последовательность событий, обусловивших развитие рецидива, что позволяет с высокой точностью оценить патогенез развившегося состояния и спланировать тактику ревизионного вмешательства. Кроме того, понимание механизмов развития рецидивов заболевания в ряде случаев дает основу определению «постулатов» первичных вмешательств с целью избежать наиболее частых ошибок на этапах операции и стандартизировать хирургическую методику, а также определить наиболее

грамотную тактику послеоперационного ведения пациентов с учетом дозирования факторов, оказывающих влияние на сохранность созданного антирефлюксного механизма. Следует отметить, что согласно A. Suppiah et al., несмотря на ожидаемую корреляцию более высокой частоты рецидивов с первоначально большим размером грыж, размер ГПОД при первичной операции не является предиктором рецидива заболевания. Так, феномен «телескопирования» кардиоэзофагеального перехода, на долю которого согласно различным источникам, приходится до 40% всех случаев рецидивов ГПОД, является зачастую «ранним» событием, предположительно возникающим в результате воздействия механических сил на сформированный антирефлюксный механизм (например, резкое повышение интраабдоминального давления вследствие переедания, интенсивного кашля, констипации, рвотных позывов, избыточной физической нагрузки, перенесенной пневмонии и др. в раннем послеоперационном периоде). Рецидив типа паразофагеальной грыжи также считается «ранним» событием и может быть вызван, по мнению A. Suppiah et al., именно задне-латеральным дефектом из-за неадекватно выполненной крурорафии или недостаточно прочно сформированной фундопликационной манжеты [137]. Таким образом, формулировку причины данного типа рецидива можно отнести к ряду так называемых «технических» ошибок на этапах первичного хирургического лечения, однако окончательный вердикт может быть установлен только интраоперационно в ходе ревизионного вмешательства. С другой стороны, по мнению S. Akimoto et al. (2015), причиной данного рецидива может выступать расширение пищеводного отверстия диафрагмы в более позднем послеоперационном периоде под воздействием повышенного внутрибрюшного давления [72]. Другим частым типом рецидива ГПОД является миграция фундопликационной манжеты, однако данный феномен характеризуется более поздним манифестом с момента хирургического лечения, в среднем в сроки от пяти до десяти лет, что может быть обусловлено либо несостоятельностью крурорафии, либо отражать истинную физиологическую инволюцию соединительнотканых структур, составляющих зону кардиоэзофагального перехода. Миграция манжеты, согласно ряду исследований,

может рассматриваться в качестве наиболее частого типа рецидива ГПОД, демонстрируя частоту от 44% до 75%, при этом далее следует феномен телескопа (12–16%), параэзофагеальная грыжа (до 15%) и несостоятельность манжеты (6–16%) [116, 147]. Особенность данного распределения по частоте состоит в том, что рецидив типа миграции манжеты в работах представленных авторов рассматривается в работах хирургов на этапах обучения, что предположительно объясняет повышение частоты миграции манжеты из-за недостаточно адекватно выполненной крурорафии.

Следует подчеркнуть, что в работе A. Supriah et al. (2017), демонстрирующей указанную выше классификацию типов рецидивов ГПОД, помимо этого также проведено первое исследование, посвященное изучению временных сроков развития рецидивов после первичной операции [137]. Так, рецидив типа интактного пищеводного отверстия диафрагмы, отмеченный в 33–36% ревизионных операций в сроки до 3 лет после первичной операции, отражает «ранний» клинический рецидив, поскольку необходимость ревизионного вмешательства в данном случае обусловлена именно развивающейся дисфагией, а не истинной недостаточностью крурорафии. Истинная несостоятельность пищеводного отверстия диафрагмы в этот период обычно представляет собой передне-задний дефект, вызванный отсутствием или неадекватно выполненной крурорафией или манифестом послеоперационной рвотой, которая на практике встречается реже. На основании анализа было установлено, что частота данного типа рецидивов со временем уменьшилась, в то время как стали преобладать изолированные передние дефекты, особенно в сроки > 5 лет после первичного лечения. Отдельно для случаев передних рецидивов, когда крурорафия все же была выполнена, в качестве причины рецидива можно рассматривать факт разрушения сухожильного центра диафрагмы, что обуславливает потерю целостности фиброзной ткани связочного аппарата диафрагмы спереди. В частности, опыт P.A. Le Page et al. (2015), а также J.D. Luketich et al. (2010) подтверждает факт развития дефекта сухожильного центра, зафиксированного среди пациентов, у которых развивалась гигантская ГПОД в течение многих лет [81, 113]. Таким

образом, именно клинические последствия отсроченной передней недостаточности делают важным акцент на необходимости выполнения передней пластики в дополнение к традиционно проводимой задней пластике с целью уменьшения числа поздних рецидивов. Рассматривая рецидив типа телескопирования с позиции временных рамок, следует подчеркнуть, что данные случаи регистрируются чаще на ранних сроках, что может быть скорректировано путем адекватной фиксации манжеты к пищеводу. Кроме этого, по мнению A. Supriah et al. (2017), передняя пластика сухожильного центра при гигантских ГПОД может быть одним из путей предотвращения поздних рецидивов [137]. Таким образом, ревизионная хирургия ГПОД ассоциирована со многими техническими трудностями во всем периоперационном периоде, однако анализ рецидивов в совокупности с грамотным отбором пациентов и определением оперативной тактики может позволить достичь улучшения качества жизни и снижения частоты рецидивов заболевания.

Следует отметить, что помимо описанных выше типов рецидивных ГПОД в зарубежной литературе, начиная уже с конца XX века, активно фигурирует термин «failed fundoplication» или «провальной» фундопликации, или же технически неверно выполненных первичных фундопликаций. Например, уже в 1984 г. P.D. Hatton et al. отметили, что значительная часть вмешательств, выполненных по поводу осложнений первичного лечения ГЭРБ, были связаны именно с коррекцией технических ошибок, допущенных в ходе предшествующих операций [86, 139]. Авторы также отдельно выделили группу пациентов, в клинической картине рецидива заболевания у которых отмечались симптомы дисфагии, нарушения эвакуации желудочного содержимого, поскольку именно в этих случаях требовался наиболее тщательный подход к выбору объема ревизионной операции, оптимальной для анатомических и физиологических особенностей пациентов. В работе C.J. Martin et al. в 1990 г. было отмечено, что лечение пациентов с неудовлетворительными результатами после оперативного антирефлюксного лечения крайне проблематично ввиду необходимости проведения ревизионных вмешательств, при этом интраоперационно было установлено, что наиболее частой причиной неудачи первичного лечения была

технически неверно выполненная фундопликация по Nissen [109]. К менее распространенным причинам были отнесены гиперфункция манжеты, несостоятельность манжеты и параэзофагеальная грыжа. Авторы также отметили, что определение причины первичной неудачи облегчает и повышает эффективность ревизионных вмешательств. В. Dallemagne et al. в исследовании, посвященном описанию причин «провальных» фундопликаций от 1996 г., указали, что основным фактором, оказывающим негативное влияние на успешный исход антирефлюксной операции является техническое качество оперативной процедуры [75]. На основании анализа клинических ситуаций 26 пациентов с «неудачей» после первичной лапароскопической антирефлюксной операции, авторы пришли к выводу, что фундопликация по Nissen-Rossetti была связана с более высокой частотой неудач в виде рецидивов заболевания или развития тяжелой послеоперационной дисфагии, при этом частичная задняя фундопликация и тотальная фундопликация с пересечением коротких желудочных сосудов демонстрировали удовлетворительный исход [19].

Первые попытки унифицировать большое количество наблюдений «провальных» фундопликаций и сформировать единую классификацию причин, обуславливающих запрограммированный рецидив заболевания после первичного хирургического лечения, были предприняты зарубежными авторами, начиная с 90-ых гг. Так, работа американского коллеги D.B. Skinner от 1992 г. с представленной в ней классификацией причин, обуславливающей развитие клинической симптоматики у пациентов, перенесших антирефлюксное оперативное лечение, буквально разделила мировую литературу, посвященную антирефлюксной хирургии, на «до» и «после» [131]. Так, D.B. Skinner выделил следующие 5 категорий:

1. уеспособность антирефлюксного механизма препятствовать развитию рефлюкса;
2. уарушение пищеводного клиренса;
3. уарушение клиренса зоны антирефлюксного механизма;
4. оелочной гастроэзофагеальный рефлюкс;

5. уекорректный первоначальный диагноз или послеоперационные осложнения.

Стоит отметить, что хотя данная классификация не отражает истинно технические ошибки, приводящие к развитию рецидива гастроэзофагеального рефлюкса, тем не менее ее ценность трудно переоценить ввиду того, что данная работа стала одной из основополагающих для дальнейшего исследования причин «провальных» фундопликаций.

В 1997 г. R.A. Hinder et al. предоставили перечень причин, обуславливающих необходимость ревизионных вмешательств на выборке из 40 пациентов, наблюдавшихся авторами за 6-летний период [107]. К таковым были отнесены:

1. несостоятельность фундопликационной манжеты;
2. несостоятельная крурорафия;
3. соскальзывание манжеты;
4. ахалазия кардии* (т. е. рефлюкс после кардиомиотомии, неполная кардиомиотомия или не диагностированная ахалазия*);
5. гиперфункция манжеты;
6. сдавление пищевода инородным материалом.

Несмотря на приведенные выше попытки классифицировать причины провалов в антирефлюксной хирургии, наиболее полно идея о том, что допущение ошибок на этапах первичного хирургического лечения ГЭРБ и ГПОД может быть непосредственной причиной развития рецидива заболевания, прослеживается в работе группы авторов (в т. ч. S. Horgan et al.) от 1994 г., где на основании анализа клинических ситуаций с рецидивами диафрагмальных грыж у большого количества пациентов авторы предположили, что правильная оценка факторов, которые привели к «неудаче», могут быть устранены на начальном этапе для уменьшения количества ошибок в оперативном лечении данной группы пациентов [5, 34, 90]. Итого была разработана анатомическая классификация «провальных» фундопликаций по S. Horgan et al. (1999), где выделены следующие типы рецидивов:

- Тип I. Допущение технических ошибок, приведших к миграции кардиоэзофагеального перехода выше уровня диафрагмы. Анатомический дефект в данной ситуации является эквивалентом скользящей грыжи ПОД.

Тип IA. Миграция кардиоэзофагеального перехода и фундопликационной манжеты выше уровня диафрагмы;

Тип IB. Миграция кардиоэзофагеального перехода выше уровня диафрагмы при поддиафрагмальном положении фундопликационной манжеты.

- Тип II. Допущение технических ошибок, приведших к формированию паразитофагеальной грыжи при нормальном расположении кардиоэзофагеального перехода. По мнению авторов, причиной данного типа рецидива может явиться формирование чрезмерно «мягкой» манжеты.
- Тип III. Исходно неправильное формирование манжеты (в частности, с использованием стенки тела желудка, а не его дна).

В ходе распределения авторы также представили корреляцию типа рецидива с клинической симптоматикой. Так, для пациентов с IA типом наиболее характерны жалобы на дисфагию и изжогу, для пациентов с IB типом – жалобы на дисфагию, наиболее вероятно связанную с «соскользнувшей» манжетой. Пациенты со II типом рецидива более чем в 80% случаев предъявляли жалобы на нарушение опорожнения пищевода. Рецидивы типа I были связаны с пролабированием кардиоэзофагеального перехода через пищеводное отверстие диафрагмы, что может быть связано со следующими причинами на этапе первичной операции: недостаточная абдоминализация пищевода, неадекватно выполненная крурорафия, а также короткий пищевод. Стоит отметить, что несмотря на то, что короткий пищевод обозначается как частая причина данного типа неудач, авторы отмечают, что данное явление отмечалось крайне редко. Более того, интраоперационно в ходе ревизионных вмешательств на этапе выполнения доступа к пищеводному отверстию диафрагмы, авторы фиксировали, что у большинства пациентов зона дистального отдела пищевода была представлена неизменной тканью, что говорило об отсутствии работы в данной области в ходе первичного вмешательства, что и стало причиной миграции кардиоэзофагеального перехода

в послеоперационном периоде. Таким образом, в качестве способов предотвращения данного типа рецидивов авторы рекомендовали у всех пациентов в ходе первичного хирургического лечения выполнять следующие этапы: выполнение задней крурорафии по диаметру пищевода, используя неабсорбированный шовный материал; фиксация фундопликационной манжеты к ножкам пищеводного отверстия диафрагмы и к пищеводу для обеспечения надежной фиксации пластики в инфрадиафрагмальном положении [19]. Стоит также уделить внимание позиции авторов касательно работы с так называемым «коротким пищеводом», а именно тренду конца XX века на выполнение операции Collis, дополненной фундопликацией [78]. Авторы также отмечали, что в случаях многократных оперативных вмешательств у пациентов данной группы при отсутствии эффективности описанных выше методов, операцией выбора может являться эзофагэктомия.

Рецидив типа II, или параэзофагеальная грыжа, наблюдался в подавляющем большинстве случаев по наблюдению авторов. Данный дефект, по мнению исследователей, возникает в результате одновременного действия как минимум двух факторов: формирования чрезмерно «мягкой» фундопликационной манжеты и неадекватно выполненной крурорафии. Данные ошибки были зафиксированы среди пациентов, которым в качестве первичного лечения было выполнено оперативное вмешательство лапароскопическим доступом, что интерпретировалось авторами в качестве вероятной причины допущения технических ошибок ввиду потери восприятия глубины изображения на этапах освоения методики в эпоху развития лапароскопической хирургии. В качестве способов предотвращения данного типа рецидивов авторы рекомендовали в ходе первичного хирургического лечения уделять особенное внимание структурам, формирующим манжету, а именно производить тщательную диссекцию задней стенки дна желудка с последующим выполнением приема «чистки обуви» (ориг. “shoe shine” maneuver), описанным J.H. Peters et al. в работе от 1998 года [148]. Особенно важным моментом авторы отмечают то, что при рецидивах как типа I, так и типа II адекватное выполнение задней крурорафии является ключевым

этапом, поскольку наиболее частой ошибкой по наблюдению авторов являлось именно отсутствие выполнения крурорафии на этапе первичного вмешательства, в результате чего авторы предположили, что данное решение оперирующих хирургов могло быть преднамеренным с целью предотвращения развития послеоперационной дисфагии. Однако учитывая то, что не отмечалось ни одного случая рецидива грыжи, гастроэзофагеального рефлюкса или др. симптомов из-за излишне туго выполненной крурорафии, авторы заключили, что крурорафия, выполненная в любом объеме, является много более предпочтительной, нежели ее отсутствие.

В основе рецидива типа III, или «неправильно» сформированной манжеты, лежит неправильный выбор стенки желудка для формирования фундопликационной манжеты, поскольку у пациентов данной группы в качестве передней (левой) стенки манжеты была выбрана точка большой кривизны вблизи антрального отдела, а не стенка дна желудка, несмотря на то, что уже в 1997 г. M.G. Patti et al. в своей работе, посвященной сравнительной оценке циркулярной и парциальной фундопликации, подробно изложили технику определения критических точек в конструкции фундопликации [80]. Кроме этого, ревизионные вмешательства были выполнены пациентам, ранее перенесшим фундопликацию по Hill, на основании чего был сделан вывод о недостаточности мощности антирефлюксного механизма при данном типе операций.

Следует выделить ряд ключевых моментов касательно работы с рецидивными ГПОД: во время первичного оперативного вмешательства необходим этап достаточной абдоминализации пищевода (так, чтобы его дистальный отдела и кардиоэзофагеальный переход находились в брюшной полости без натяжения); конструкция фундопликационной манжеты является ключевой частью операции, при этом необходима адекватная мобилизация задней стенки дна желудка; необходимо выполнение задней крурорафии по диаметру пищевода; необходима фиксация манжеты к пищеводу для предотвращения ее миграции в послеоперационном периоде. Классификация по S. Horgan демонстрирует именно результат неверно выполненных первичных операций, анатомическую

конфигурацию кардиоэзофагеального перехода с фундопликационной манжетой на момент рецидива заболевания и наиболее характерные для данного типа рецидива жалобы, а также объясняет, какие именно технические ошибки могли привести к данной ситуации. Следует подчеркнуть, что классификация S. Horgan способствует идентификации факторов, предрасполагающих к развитию рецидива после первичной операции, и при этом никак не влияет на тактику повторного оперативного вмешательства при «провальной» фундопликации.

Подводя итог, несмотря на множество классификаций рецидивов ГЭРБ и ГПОД, на сегодняшний день отсутствует единая система распределения рецидивов, учитывающая все клиничко-анатомические аспекты ранее проведенного первичного антирефлюксного оперативного вмешательства и позволяющая более конкретно определить причину развития рецидива заболевания.

Стоит отметить, данные эндоскопических и рентгенографических исследований информативны для оценки следствий рецидива, а не его механизма, кроме того, в настоящее время имеется тенденция к несоответствию интраоперационной картины и представленным протоколам ранее выполненной антирефлюксной операции, в связи с чем достоверно оценить механизм развития рецидива возможно только интраоперационно в ходе ревизионного вмешательства, оценивая фактическое состояние анатомии кардиоэзофагеального перехода.

1.4. Диагностика первичных и рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы

Основным и неотъемлемым этапом диагностики ГПОД является оценка общего статуса пациента, а именно его жалобы, анамнез жизни и заболевания.

Ключевым клиническим проявлением аксиальной ГПОД является функциональная недостаточность нижнего пищеводного сфинктера, которая сопровождается патологическим гастроэзофагеальным рефлюксом у 45–80% пациентов, с формированием пептического эзофагита [13, 19, 67, 100]. Следует отметить, что наиболее частыми жалобами среди пациентов данной группы

являются именно изжога и отрыжка. К основным патогенетическим механизмам развития изжоги можно отнести воздействие кислого желудочного сока и/или щелочного дуоденального содержимого на слизистую оболочку дистального отдела пищевода, а также высокую чувствительность пораженной слизистой пищевода к пептическим раздражителям [19, 122]. У 30–51,5% больных ГПОД регистрируется аэрофагия (отрыжка воздухом), которая зачастую является единственным симптомом заболевания [19]. Болевой синдром является одним из ведущих клинических проявлений ГПОД и нередко сопровождается иррадиацией в спину, плечевой пояс и/или шею. Боли за грудиной, которые воспринимаются как симптомы стенокардии, регистрируются у 10–20% пациентов [134]. Как правило, данные ощущения пациенты ощущают после приема пищи, а также на фоне кашля, физического напряжения или метеоризма. При переходе в вертикальное положение или выполнении глубокого вдоха, акта рвоты или отрыжки интенсивность болей снижается.

Таким образом, диспепсический синдром при ГПОД характеризуется наличием комплекса жалоб, включающих тошноту, рвоту, икоту, дисфагию, ощущение горечи или сухости во рту, снижение аппетита, жажду и другие неспецифические проявления. Кроме того, анемический синдром нередко выявляется у пациентов с признаками хронического желудочно-пищеводного кровотечения, обусловленного эрозивным гастритом, РЭ или пептическими язвами дистального отдела пищевода. [19]. Ряд авторов описывает анемию как часто сопутствующий ГПОД патологический процесс, встречающийся среди пациентов данной группы в 20–75% случаев [91]. Для описания данной группы заболеваний французскими авторами был введен термин «анемия диафрагмальной грыжи» («*anemia de hernie diaphragmiquie*»). Анемия при ГПОД может быть различного генеза, она может быть гипер- и гипохромной, микроцитарной железодефицитной и т. д. Более того, уровень гемоглобина варьируется на уровне нижней границы референсных значений до выраженного его снижения. Пептический эзофагит и язвенное поражение пищевода являются причиной геморрагической анемии у пациентов с ГПОД. Также, хроническая кровопотеря через полнокровную

отечную слизистую пищевода без выраженных эрозий может быть причиной геморрагической анемии [10].

Помимо оценки критериев многолетнего анамнеза изжоги, регургитации, болей за грудиной и др., важно также принимать во внимание проводимую консервативную терапию с оценкой длительности и эффективности приема антисекреторных препаратов. На данном этапе важно помнить о понятии «рефрактерного» течения рефлюксной болезни, что, согласно современным взглядам, расценивается как показание к плановому оперативному лечению пациентов [128]. Согласно мнению ведущих специалистов в области антирефлюксной терапии, под рефрактерным течением ГЭРБ принято понимать сохранение симптомов изжоги и/или регургитации на фоне восьминедельного курса терапии ИПП в стандартной дозировке [108]. В альтернативных трактовках рефрактерная ГЭРБ определяется как персистенция диспепсической симптоматики после 12-недельного приема стандартных доз антисекреторных препаратов [130]. Следует учитывать, что динамика клинического ответа на ИПП не является линейной: сроки достижения терапевтического эффекта существенно варьируют в зависимости от конкретного препарата. Именно поэтому большинство клинических исследований, направленных на оценку эффективности антисекреторной терапии при ГЭРБ, имеют продолжительность от 8 до 12 недель — период, в течение которого основные представители группы ИПП достигают максимальной фармакологической активности, способствуя выраженному клиническому улучшению. Таким образом, отсутствие достоверной положительной динамики симптомов в указанный срок расценивается как признак рефрактерного течения заболевания. Сходная временная интерпретация представлена в клинических рекомендациях Американской коллегии гастроэнтерологов, где, несмотря на отсутствие строгих временных границ, диапазон определения рефрактерности ограничен интервалом 8–12 недель [65]. В то же время, Азиатско-Тихоокеанский консенсус по лечению ГЭРБ предлагает более четкое определение: рефрактерными считаются симптомы, сохраняющиеся на фоне приема стандартной дозы ИПП в течение не менее 8 недель. При этом под

стандартной дозой подразумевается официально утвержденная терапевтическая доза препарата, применяемая в конкретной стране или регионе [70].

К специальным методам обследования, позволяющим инструментально верифицировать диагноз ГЭРБ и ГПОД, относятся ряд визуализирующих исследований. Следует отметить, что окончательный диагноз ГПОД принято устанавливать при получении убедительных данных как минимум двух инструментальных методов диагностики [144].

Особенную позицию в диагностическом поиске занимает рентгеноскопия и рентгенография пищевода и желудка с пероральным контрастированием и эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), поскольку данные методы обладают наиболее высокой чувствительностью при патологии кардиоэзофагеального перехода [19].

На сегодняшний день трудно переоценить диагностическую ценность метода, поскольку рентгеноскопическое исследование на этапе подготовки к оперативному лечению позволяет не только верифицировать непосредственно наличие грыжи, а также определить тип грыжи, оценить функциональное состояние пищеводно-желудочного перехода, проанализировать топографо-анатомические особенности расположения структур, их степень смещаемости, а также выявить наличие возможных осложнений [52, 68, 139].

В рамках рентгенодиагностики не следует забывать о высокой информативности компьютерной томографии (КТ) органов брюшной полости, которая позволяет с высокой точностью идентифицировать анатомические структуры, в частности пищеводное отверстие диафрагмы и возможное наличие грыжевого содержимого, а также проводить стадирование ГПОД и осуществлять дифференциальную диагностику с новообразованиями кардиоэзофагеальной зоны, включая злокачественные новообразования, и другими заболеваниями данной анатомической области [11, 19, 52, 60]. Помимо этого, у пациентов с параэзофагеальными грыжами КТ или магнитно-резонансная томография грудной клетки могут быть полезны для определения ретрокардиального уровня жидкости в грыже или внутригрудном отделе желудка.

Эндоскопический метод, в частности диагностическая ЭГДС, занимает важное место в выявлении ГПОД. Проведение данного исследования позволяет визуализировать анатомическую границу между слизистой оболочкой пищевода и желудка, а также определить положение контрактильного кольца, формирующегося за счет давления ножек диафрагмы. Применение нагрузочных проб в рамках ЭГДС дает возможность оценить степень смыкания кардии, выявить ее зияние, наличие патологического гастроэзофагеального рефлюкса и его осложнений, а также провести ориентировочную оценку моторной функции исследуемых органов [19].

Помимо этого, ввиду высокой частоты корреляции ГПОД с воспалительными изменениями пищевода в виде катарального РЭ, эрозий и язв, которые встречаются с частотой до 80% в данной группе пациентов, еще одним важным направлением диагностической гастроскопии является стратификация пациентов по степени поражения слизистой оболочки пищевода на фоне длительно текущего рефлюкса [45]. Для этого наиболее часто применяется классификация по Los Angeles (1994), при этом особое внимание следует уделять верификации тяжелого эзофагита класса С и D [128].

Так, рутинное применение метода ЭГДС у пациентов с данными за диспепсический синдром и подозрением на патологию кардиоэзофагеального перехода позволяет наиболее точно и своевременно диагностировать заболевание и определить дальнейший план лечения пациента.

Одним из наиболее информативных методов, который позволяет объективизировать наличие патологического гастроэзофагеального рефлюкса и дифференцировать его среди других клинически сходных состояний, является суточная 24-часовая рН-метрия пищевода. Данный метод позволяет количественно оценить частоту, интенсивность и продолжительность эпизодов кислого рефлюкса [5, 19]. Амбулаторный рН-мониторинг используется как для подтверждения диагноза ГЭРБ у пациентов с персистирующими симптомами, так и для контроля адекватности лечения у пациентов с продолжающимися симптомами [89]. рН-метрия может осуществляться либо с помощью трансназального катетера, либо

с помощью беспроводного устройства в форме капсулы, которое прикрепляется к дистальной слизистой оболочке пищевода [69]. Положительной стороной исследования является обнаружение даже слабого кислотного рефлюкса, что делает способ оптимальным для установления корреляции между симптомами и их этиологическим фактором. Традиционно тест проводится в течение 24 часов, однако согласно данным В. Chander et al. (2012), увеличение периода наблюдения значительно повышает результативность исследования для выявления эпизодов рефлюкса [62].

Еще одним диагностическим методом, особенно популярным и часто описываемым в зарубежной литературе является пищеводная манометрия (high-resolution manometry, HRM), целью которой является исключение нарушения моторики пищевода. Что касается оценки ГПОД по манометрии, грыжа обычно характеризуется разницей градиента давления пищеводного отверстия и нижнего пищеводного сфинктера. Анализ S. Tolone et al. (2018), сравнивающий точность HRM, эндоскопии и контрастной рентгенографии при обнаружении и определении размеров хиатальной грыжи, демонстрирует, что HRM с использованием показателя разницы градиента давления превосходит другие методы с чувствительностью 94% и специфичностью 92% [88]. Стоит отметить, что методика имеет низкую диагностическую ценность в верификации непосредственно ГЭРБ, однако может быть использована для оценки перистальтической функции пищевода, например, перед антирефлюксным оперативным вмешательством по поводу ГЭРБ. Таким образом, пищеводная манометрия доказанно играет важную роль в диагностике функциональных заболеваний кардиоэзофагеальной области.

Таким образом, широкий спектр диагностических возможностей делает вполне реальным своевременную диагностику ГПОД и ГЭРБ, а также оценку сопутствующей патологии и определение показаний к оперативному лечению.

Что касается диагностики рецидивных ГПОД, ключевое место по-прежнему занимает контрастное рентгенологическое исследование в сочетании с данными ЭГДС, поскольку в данном случае упор должен быть сделан именно

на визуализацию зоны кардиоэзофагеального перехода для определения конкретного типа рецидива и планирования тактики хирургического лечения. Например, в исследовании J.M. Tatum, J.C. Lipham (2018) диагностика рецидивных ГПОД в предоперационном исследовании проводилась на основании гастроскопии, КТ-сканирования органов брюшной полости, пищеводной манометрии высокого разрешения и эзофагорентгеноскопии с барием [136]. При этом наиболее высокую чувствительность демонстрировали именно данные контрастной рентгеноскопии, что позволило отнести остальные методы к скрининговым, и только бариевый глоток – к диагностически значимым. Особенно авторы выделили преимущество рентгеноскопического исследования – динамичность визуализации, в связи с тем, что часть грыж (особенно малых, < 2 см) могут носить интермиттирующий характер, связанный с положением тела и др.

Особое внимание также стоит уделять анамнезу заболевания, а именно наличию перенесенного антирефлюксного вмешательства и его вида, а также клинической картине развившегося рецидива, поскольку зачастую данных за наличие рецидива клинической симптоматики или появления новых симптомов достаточно для выполнения повторной операции независимо от данных инструментальных исследований.

1.5. Современные методы оперативного лечения рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы

Современные подходы к выполнению антирефлюксных оперативных вмешательств основаны на базовых принципах данной области хирургии, разработанных и получивших широкое распространение еще в середине XX века, когда основным трендом в антирефлюксной хирургии стала широкая интеграция лапароскопических технологий и, как следствие, снижение травматичности операций [1, 58]. Уже в начале XXI века мировая литература демонстрировала накопление опыта в выполнении малоинвазивных хирургических вмешательств

[47]. Активное развитие эндовидеохирургических технологий и первая лапароскопическая фундопликация, выполненная В. Dallemange в 1991 г. (Department of Digestive and Endocrine Surgery, Liege, Belgium), запустили развитие малоинвазивной антирефлюксной хирургии, стало выходить большое количество научных статей, которые направлены на оценку преимуществ и недостатков того или иного метода лечения [75].

Показанием к оперативному лечению является не только наличие ГПОД, но и ряд других факторов таких как: отсутствие эффекта от применения терапевтических доз ИПП, развитие осложнений затяжного течения ГЭРБ, эзофагит класса С и D по классификации Los Angeles (1994), рефрактерность к ИПП или отсутствие комплаентности у пациентов, наличие объемной регургитации, вызывающей типичные гастроэнтерологические или атипичные симптомы заболевания [29, 30, 56].

Так, лапароскопическая фундопликация на протяжении многих лет остается «золотым стандартом» в лечении первичных ГПОД и ГЭРБ [9, 27, 28, 39, 40]. В работе M.G. Patti et al. (2015) были сформулированы ключевые принципы выполнения первичной антирефлюксной операции, соблюдение которых достоверно повышает эффективность хирургического лечения пациентов с ГПОД и ГЭРБ. К числу основных постулатов относятся: адекватная мобилизация абдоминального отдела пищевода; пересечение коротких желудочных сосудов; обязательное выполнение крурорафии для профилактики миграции фундопликационной манжеты в заднее средостение; формирование манжеты на толстом калибровочном зонде с применением нерассасывающегося шовного материала; использование дна желудка для создания манжеты, а также выполнение приема «чистки обуви» с целью верификации правильного анатомического захвата структур [118].

Что касается ревизионной антирефлюксной хирургии, симптомы рецидивной ГПОД, наравне с первичной грыжей, наиболее часто рефрактерны к консервативной терапии, в связи с чем обуславливается необходимость проведения ревизионного вмешательства. Техника повторных антирефлюксных

вмешательств является более сложной по сравнению с первичными операциями, направленными на коррекцию антирефлюксного механизма, в связи с анатомической несостоятельностью структур кардиоэзофагеального перехода, а также значительной вариабельностью технических аспектов рецидива. Ревизионные вмешательства имеют технические особенности, выполнение которых обязательно для достижения успешного результата лечения пациентов с рецидивом ГПОД и ГЭРБ [50, 51, 54].

Ведущим и наиболее значимым принципом ревизионной антирефлюксной хирургии является восстановление анатомии кардиоэзофагеальной зоны, максимально приближенной к исходной («первичной») структуре. Это необходимо для обеспечения точности и последовательности дальнейших этапов вмешательства, поскольку при рецидивных формах грыжи операция выполняется в условиях выраженного спаечного процесса и измененной анатомии зоны интереса. О важности данного этапа упоминается в разделе «Principles of redo surgery» в работе R.A. Hinder et al. от 1997 г., где авторы уделяют особое внимание этапу адгезиолизиса в области первичного вмешательства, в частности для подготовки операционного поля к повторной фундопликации, а также идентификации блуждающих нервов в целях их атравматичного выделения [107]. Так, данный этап представляется необходимым для конечного формирования «физиологичной» манжеты, которая не суживает, которая не ротирует пищевод и не деформирует желудок.

Большинство опубликованных в мировой литературе исследований освещает эффективность лапароскопического доступа при выполнении рефундопликаций. Исторически повторные антирефлюксные процедуры выполнялись лапаро- или торакотомным доступом [135]. В последние годы лапароскопический доступ стал более часто используемым в повторной антирефлюксной хирургии, составляя более 80% процедур, выполняемых даже после более чем одной повторной операции [64, 133]. Лапароскопический подход обеспечивает меньшее количество послеоперационных осложнений и наиболее низкую общую стоимость лечения пациентов [99]. Сообщается, что частота конверсии в открытый доступ составляет

от 7,4 до 8,7% в крупных систематических обзорах [135, 147], хотя современные моноцентровые исследования демонстрируют более низкие показатели [64, 97, 133]. К наиболее распространенным причинам конверсии традиционно относят массивный рубцово-спаечный процесс, интраоперационную перфорацию органов и кровотечение, что свидетельствует о необходимой профессиональной подготовке и большом опыте работы в данном анатомическом пространстве.

На сегодняшний день активное развитие малоинвазивных технологий и внедрение роботизированных платформ затрагивает практически все области хирургии, исключением не является и антирефлюксное направление [38, 48]. Исследование R.C. Tolboom et al. (2016), опубликованное в Нидерландах в 2016 г., показало, что малоинвазивная роботизированная повторная антирефлюксная хирургия на практике может быть осуществима [143]. Был проведен анализ результатов лечения 75 пациентов, при этом число конверсий было ниже в группе роботизированной хирургии по сравнению с традиционной лапароскопией (1/45 против 5/30, $p = 0,035$), несмотря на более высокую долю пациентов с первичным лапаротомным доступом и более выраженным спаечным процессом (9/45 против 1/30, $p = 0,038$). Медиана пребывания в стационаре была на 1 день меньше в группе роботической рефундопликации (3 против 4, $p = 0,042$). Различий в параметрах смертности, осложнений не было получено, на основании чего авторы заключили, что робот-ассистированные операции имеют место при повторных антирефлюксных операциях, в особенности после первичных процедур, проведенных открытым доступом. Опыт G. Seccarelli et al., опубликованный в 2023 г., включает 11 робот-ассистированных рефундопликаций с положительным исходом, что также позволяет судить о высокой эффективности и безопасности робот-ассистированных вмешательств у пациентов данной группы [125].

Повторная фундопликация является технически более сложным оперативным вмешательством по сравнению с первичными антирефлюксными процедурами. Техника, описанная в большинстве исследований, выделяет несколько основных этапов. В качестве первого шага выполняется доступ в брюшную полость и расстановка троакаров, после чего осуществляется

адгезиолизис от желудка и дистального отдела пищевода до печени и ножек пищеводного отверстия диафрагмы. Далее во всех (100%) случаях выполняется «демонтаж» или разбор старой фундопликационной манжеты – это необходимый для успешного исхода операции этап восстановления первичной анатомии зоны кардиоэзофагеального перехода. Также выполняется удаление грыжевого мешка. Далее традиционно следует идентифицировать блуждающие нервы для того, чтобы сохранить их в ходе повторных вмешательств и избежать осложнений, связанных с постваготомическим синдромом. После этого следует осуществить мобилизацию дна желудка, что требует пересечения коротких желудочных артерий или разделения спаек с селезенкой.

Этап мобилизации пищевода из средостения является дискуссионным в мировой литературе на протяжении многих лет. Общепринятым считается, что длина внутрибрюшного отдела пищевода составляет более 4 см, свободного от натяжения, при этом если в ходе интраоперационной оценки констатируется недостаточная длина мобилизации, производится дальнейшая высокая медиастинальная диссекция. По данным ряда авторов, в некоторых случаях у пациентов с так называемым «коротким» пищеводом может потребоваться процедура удлинения пищевода, или гастропластика по Collis [100, 119]. В ходе процедуры линейный сшивающий аппарат фиксируется от угла Гиса по направлению вниз вместе с бужом, помещенным в пищевод и желудок, тем самым позволяя удлинить пищевод за счет трубчатой части кардии желудка [84]. Дополняется процедура выполнением гастроплантации по Belsey, заключающейся в обертывании дна желудка вокруг сформированной желудочной трубки с целью усиления антирефлюксного барьера и стабилизации полученного результата [19]. В исследовании от 2011 г. O. Awais et al. сообщили, что гастропластика по Collis требовалась в 53% случаев первичной коррекции большой ГПОД и в 43% случаев у пациентов в ходе повторной антирефлюксной операции [124].

Хотя на ранних этапах развития антирефлюксной хирургии термин «короткий пищевод» широко использовался в клинической практике, в настоящее время современное представление об актуальности данной патологии и подходах

к ее коррекции, включая необходимость удлинения пищевода, наиболее точно отражается в высказывании F. Banki et al. (2016) [99]: «Tension-free esophageal length can be achieved laparoscopically without Collis gastroplasty», что подразумевает техническую осуществимость мобилизации пищевода из средостения до достаточной длины в отсутствии натяжения и без применения столько травмирующих и снижающих качество жизни манипуляций, как гастропластика.

Важным этапом при подготовке к формированию манжеты является выбор правильной анатомической части желудка. Данный этап, определенный в иностранной литературе как «"shoeshine" maneuver» был подробно описан в работе J.H. Peters et al. (1998) в разделе «Геометрия фундопликации» данный этап описывается следующим образом: с целью подтверждения использования задней стенки дна желудка для формирования фундопликационной манжеты производится ее захват с последующим проведением позади пищевода в направлении слева направо, после чего осуществляется тракция стенки из стороны в сторону, что в отечественной литературе описано как «прием чистки обуви» [142]. Так, и задняя, так и передняя стенки дна желудка манипулируются таким образом, чтобы пищевод охватывался без скручивания дна желудка.

В качестве заключительного этапа как первичной, так и повторной антирефлюксной операции выполняется фундопликация – в большинстве случаев либо циркулярная по Nissen, либо частичная по Toupet. O. Awais et al. в своем исследовании от 2011 г. пришли к выводу, что частичная фундопликация коррелирует с технической несостоятельностью повторной фундопликации [124], при этом A.W. Al Hashmi et al. в 2019 г. заключили, что фундопликация по Toupet связана с меньшим риском развития послеоперационного рефлюкса [64]. Согласно S. Munie et al. (2019), на сегодняшний день нет четких доказательств того, какой тип манжеты предпочтительнее, в связи с чем выбор между фундопликацией по Nissen или Toupet зависит от степени выраженности клинической картины и анатомического типа рецидива [112]. В исследовании J.G. Hunter et al. (1999), посвященном оценке причин рецидива заболевания после лапароскопической фундопликации на выборке из 758 пациентов, оперированных за 7-летний период,

было заключено, что удачной коррекции рецидива заболевания можно достичь путем достаточной мобилизации пищевода, «надежно» выполненной круорографии, а также соблюдения пациентами рекомендаций, направленных на ликвидацию событий, ведущих к повышению внутрибрюшного давления в раннем послеоперационном периоде [94].

Возвращаясь к постулатам ревизионных антирефлюксных операций, важным фактором является отказ от инородных материалов в зоне операции, поскольку отсутствует доказательная база, которая бы подтверждала эффективность и безопасность использования сетчатых протезов [101]. Применение сетчатых имплантов для укрепления ножек пищеводного отдела диафрагмы является спорным вопросом техники как первичных, так и повторных фундопликаций на протяжении многих лет. Согласно В.К. Oelschlager et al. (2011), использование сетчатого протеза в лечении рецидивных паразофагеальных грыж снижает краткосрочные, но не долгосрочные показатели рецидивов [74]. R.M. Higgins et al. в исследовании от 2017 г. продемонстрировали, что при необходимости укрепления зоны пищеводного отдела диафрагмы установка импланта безопасна и оказывает минимальное влияние на результаты повторной операции [120]. Стоит отметить, что при повторных операциях многие хирурги отдают предпочтение биологическим или биосинтетическим материалам, которые частично или полностью резорбируются с течением времени, чтобы укрепить пищеводное отверстие диафрагмы без долгосрочных теоретических рисков эрозии сетки.

Несмотря на это, ряд авторов подвергает сомнению безопасность размещения сетки в зоне пищеводного отверстия диафрагмы, особенно в случаях гигантских грыж, из-за возможных осложнений, описанных в литературе, к которым можно отнести следующие: инфекция, миграция импланта и эрозия пищевода и аорты, стеноз и обструкция пищевода [101, 110]. Систематический обзор и мета-анализ V. Campos et al. от 2020 г. был направлен на сравнение результатов хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы с использованием сетчатого импланта и без него [101]. Мета-анализ не выявил статистически значимых различий в пользу любого из методов вмешательства для следующих параметров:

рецидив заболевания ($p=0,27$); послеоперационные осложнения ($p=0,30$); летальные исходы ($p=74$); интраоперационные осложнения и необходимость повторной операции ($p=0,14$).

В исследовании J. Li, T. Cheng от 2019 г. проведена идентификация опубликованных отчетов об эрозии или миграции сетчатого импланта после коррекции ГПОД [102]. Авторы отмечали, что более высокая частота эрозий наблюдалась при коррекции именно рецидивных ГПОД, при этом наиболее распространенной зоной эрозии был пищевод (50%), за которым следовали желудок (25%) и желудочно-пищеводный переход (23%). Наиболее распространенным материалом сеток, о которых сообщалось, были политетрафторэтилен (PTFE) и полипропилен. Также стоит отметить, что 79% эрозий возникали в течение 2 лет после операции, при этом клиническим отражением эрозии наиболее часто была дисфагия (84% из 50 случаев) и потеря веса в 14%, другие описанные симптомы включали болевой синдром в эпигастрии, изжогу, регургитацию и кровотечение. К методам лечения и устранения эрозии относились следующие: эндоскопическое извлечение сетки (15,7%), лапароскопическое удаление сетки (11,8%), удаление сетки посредством лапаротомной операции (19,6%); дистальная резекция пищевода и резекция желудка были зарегистрированы в 19,6% и 5,9% случаев соответственно. На основании результатов авторы заключили, что различные виды и формы сетчатых имплантов склонны к эрозированию в зоне кардиоэзофагеального перехода, в связи с чем сетки следует использовать крайне избирательно ввиду высокой частоты осложнений, которые могут приводить к тяжелой заболеваемости и необходимости высокотравматичных, снижающих качество жизни, резекционных оперативных вмешательств. В систематическом обзоре C. Spiro et al. от 2020 г. было установлено, что с эрозией сетки, требующей хирургической коррекции, ассоциированы именно материалы PTFE, ePTFE, а также композитные и синтетические сетки, при этом основным клиническим симптомом эрозии является дисфагия. Методом лечения полной эрозии наиболее часто является

эндоскопический, тогда как частичные эрозии могут потребовать хирургического вмешательства и резекции пищевода и/или желудка [132].

Многими авторами проведена оценка интра- и послеоперационных осложнений, качества жизни пациентов и частоты рецидивов после выполнения повторных антирефлюксных операций. Безусловно, повторная фундопликация связана с повышенным риском интра- и послеоперационных осложнений по сравнению с первичной антирефлюксной хирургией [77]. Согласно различным источникам, интраоперационные осложнения составляют от 10 до 20%, при этом наиболее распространенным из них является перфорация желудка или пищевода в ходе адгезиолизиса [64, 77, 97, 135, 143, 147]. Другие частые осложнения включают ранение селезенки на этапе пересечения коротких желудочных артерий, а также ранение медиастинальной плевры с развитием пневмоторакса в результате диссекции в зоне ножек пищеводного отверстия диафрагмы и средостения [119].

Альтернативой рецидива ГПОД и ГЭРБ после первичной фундопликации является переход на гастрощунтирование по Ру (Roux-en-Y Gastric Bypass, RYGB). Эффективность RYGB в лечении симптомов ГЭРБ широко известна [95, 140]. К дополнительному преимуществу RYGB относят эффективную потерю веса у пациентов с патологическим ожирением [126]. Наиболее распространенная методика, описанная для конверсии из фундопликации в RYGB, заключается в «демонтаже» первичной фундопликации, при этом если требуется резекция дистальной части пищевода и/или проксимальной части желудка, может быть выполнена эзофагоэюностомия по Ру [141]. В более технически сложных случаях альтернативной методикой является сохранение манжеты и формирование малого желудочка дистально, однако в данном случае существует риск затрудненного опорожнения поуча, что может приводить к симптомам, соответствующим гастропарезу.

Несмотря на определенные преимущества методики, ряд исследований указывает на то, что выполнение гастрощунтирования RYGB после ранее перенесенной фундопликации ассоциировано с более высокой частотой интра- и послеоперационных осложнений, увеличенной продолжительностью

хирургического вмешательства и удлиненным сроком госпитального пребывания по сравнению с первичным выполнением RYGB [53, 92]. В мировой литературе сообщается, что частота осложнений при RYGB после фундопликации составляет около 33–48%, что значительно превышает риски повторной фундопликации [127]. Это может быть обусловлено тем фактом, что пациенты, которым в качестве лечения рецидива ГПОД посредством конверсии в RYGB, с большей вероятностью страдают ожирением, а также имеют несколько предыдущих попыток фундопликации и страдают от послеоперационного гастропареза [104]. Несмотря на это, в ряде исследований описаны удовлетворительные исходы RYGB после фундопликации. Например, M. Kim et al. (2014) сообщают о полном купировании симптомов рецидива ГЭРБ у 93,3% пациентов через 11 месяцев после выполнения RYGB по поводу неудачной фундопликации [111]. Аналогичным образом, D. Stefanidis et al. (2012) сообщили о 96% успешного исхода лечения после 14-месячного наблюдения у 25 пациентов, перенесших ревизионную RYGB после антирефлюксного вмешательства [95].

Имеются данные исследований, демонстрирующие менее благоприятные исходы повторных ревизионных вмешательств по сравнению с результатами первичных антирефлюксных операций, особенно в случаях множественных хирургических вмешательств в анамнезе. Согласно A.G. Little et al. (1986) [103], снижение эффективности лечения у данной категории пациентов обусловлено нарушением моторной функции пищевода, а также прогрессирующими структурными изменениями и дегенерацией тканей, включая ослабление связочного аппарата пищевода. В своем исследовании авторы показали, что у пациентов, перенесших меньшее количество ревизионных операций, клинические результаты оказались достоверно лучше: положительный эффект достигнут у 85% больных, в то время как в группе с множественными вмешательствами — лишь у 66%. В серии из 940 наблюдений S. Singhal et al. от 2018 г. также сообщалось о том, что частота осложнений увеличивалась, а клинические результаты ухудшались с каждой последующей попыткой повторной фундопликации [123]. I. Hirano и J.E. Richter в 2007 г. опубликовали схожие

результаты, заключив, что повторная ревизионная операция (и чаще) приводит к излечению только у 50% пациентов [89]. В.В. Анищенко и соавт. (2014) считают, что благоприятные результаты после ревизионного антирефлюксного вмешательства достигаются в 22,8% случаях [3].

С учетом идеи возрастающего риска неудачи с каждой последующей попыткой повторной фундопликации ряд авторов также выступает за тактику лечения рецидива после фундопликации в объеме перехода на RYGB независимо от индекса массы тела пациента. В исследовании C.L. Wilshire et al. (2016), включающем оценку результатов 105 рефундопликаций, было высказано предположение о более высокой заболеваемости и менее удовлетворительных результатах после первой повторной фундопликации, на основании чего было предложено рассмотреть RYGB в качестве метода выбора в лечении неудачи первой повторной операции [77]. В исследовании, опубликованном M. Antiporda et al. в 2018 г., включавшем 91 наблюдение, не было выявлено разницы в результатах и частоте рецидивов между повторной фундопликацией и RYGB [133]. В практике S. Munie et al. (2019) переход на RYGB у пациентов после неудачной фундопликации осуществляется только в условиях сопутствующего патологического ожирения [112]. Кроме этого, к показаниям перехода на RYGB можно рассматривать следующие: наличие предоперационной дисфагии, замедленного опорожнения желудка и/или нарушения моторики пищевода после первичного лечения в объеме фундопликации [98, 110].

При технически верной ревизионной операции, а именно при правильном восстановлении анатомии кардиоэзофагеального перехода и исправлении всех технических ошибок, количество предшествующих оперативных вмешательств не является препятствием для успешного исхода ревизионного вмешательства. Что касается позиции перехода на RYGB после фундопликации, частота осложнений повторной антирефлюксной операции значительно ниже, чем после шунтирующих операций, в связи с чем можно прийти к выводу, что технически верное выполненное ревизионное вмешательство является наиболее эффективным методом лечения у пациентов с рецидивом ГЭРБ и ГПОД.

Что касается качества жизни пациентов, перенесших ревизионное антирефлюксное вмешательство, ряд исследований свидетельствует о том, что при грамотном подходе и верной хирургической тактике результаты объективизации качества жизни демонстрируют удовлетворительные результаты. Так, в крупном финском исследовании A.J. Kivelä et al. от 2018 г. (Helsinki University Hospital) представлены результаты лечения 1809 пациентов (2000–2017 гг.). Медиана периода послеоперационного наблюдения составила 9,3 года, при этом 87% больных были удовлетворены клиническим результатом повторной операции. Оценка качества жизни пациентов проводилась с помощью опросника Gastroesophageal reflux disease Health-Related Quality of Life (GERD-HRQL), на основании чего авторы сделали вывод, что повторная лапароскопическая фундопликация у пациентов с рецидивом ГЭРБ и ГПОД является безопасной процедурой и может обеспечить достоверное долгосрочное улучшение у данной группы пациентов [19, 106]. Исследование F. Banki et al. (2016), посвященное оценке восприятия пациентами повторных антирефлюксных процедур, продемонстрировало оптимальные результаты с позиции купирования симптомов рефлюкса, дисфагии и др. после проведенного лечения, а также низкую выраженность послеоперационных болей и длительности госпитализации [99]. Медиана наблюдения составила 21 месяц, при этом 92% пациентов были удовлетворены качеством жизни после повторной операции. В своем отчете E.J.V. Furnée et al. (2009) сообщили об успешном клиническом результате в 81,1% случаев [135]. D.V. van Beek et al. сообщили об успешном показателе 81,5% среди пациентов, перенесших ревизионную фундопликацию, при этом 74,2% пациента отмечали, что при необходимости согласились бы на повторную операцию снова [147]. G. Makdisi et al. (2014) сообщили о высокой эффективности ревизионного антирефлюксного лечения в 93% случаев при краткосрочном наблюдении (< 3-х месяцев) и на 78% при наблюдении в более долгие сроки (> 3-х месяцев) [100]. M. Antiporda et al. в исследовании от 2018 г. сообщили об устранении изжоги, регургитации и дисфагии в 87%, 73% и 82% случаях соответственно при повторной фундопликации в среднем за 11 месяцев наблюдения [133]. S.E.M. Del Campo et al.

в 2017 г. сообщили об удовлетворенности 82% пациентов результатом перенесенного ревизионного лечения [97]. В исследовании частота приема препаратов группы ИПП после операции составила 32%, что сопоставимо с частотой случаев применения медикаментозного лечения после первичной антирефлюксной операции [61, 63].

Систематический обзор и мета-анализ F. Schlottmann et al. от 2021 г., включающий данные о лечении 2095 пациентов, перенесших рефундопликацию по поводу рецидива ГЭРБ и ГПОД, демонстрирует долю улучшения симптомов и качества жизни в 80,65% при среднем периоде наблюдения 25 (6–58) месяцев [115]. Крупное исследование В. Siemssen et al. от 2024 г., оценивающее отдаленные результаты ревизионного лечения 174 пациентов, позволило сделать вывод о том, что большинство рецидивов, связанных именно с «провальной» фундопликацией, происходит в течение 3 лет после первичной операции [129]. Авторы также заключили, что лапароскопическая ревизионная фундопликация является безопасной процедурой с низким уровнем осложнений и удовлетворительными долгосрочными результатами (77% пациентов предъявляли полное купирование симптомов в 5-летний период наблюдения).

В заключении стоит отметить, что одним из ключевых вопросов современной антирефлюксной хирургии остро стоит вопрос о стандартизации техники первичных операций, поскольку соблюдение постулатов на этапе первичной фундопликации достоверно снижает риск рецидива заболевания и, как следствие, необходимости выполнять ревизионные вмешательства. Именно несоблюдение описанных постулатов и допущение ошибок на этапе первичного хирургического лечения ГЭРБ и ГПОД, согласно M.G. Patti et al. (2015) является одной из причин «провала» в антирефлюксной хирургии, к которым, кроме этого, можно отнести следующие: неверное определение показаний к операции и неверное предоперационное обследование пациента [118].

В тактике лечения рецидивов ГЭРБ и ГПОД на сегодняшний день остается много нерешенных вопросов, вызывающих активную дискуссию в мировом научном сообществе. Несмотря на это, большинство исследований демонстрирует,

что успех повторных антирефлюксных операций основан на тщательной предоперационной оценке пациентов, а также выполнении фундопликации с учетом технических элементов, к которым относятся следующие: восстановление «первичной анатомии» зоны кардиоэзофагеального перехода; соблюдение прецизионности техники; отсутствие инородных материалов. Комплексный подход к лечению пациентов с рецидивными ГЭРБ и ГПОД с соблюдением описанных постулатов и формированием новой «физиологичной манжеты» – не суживающей, не ротирующей пищевод и не деформирующей желудок, фиксированной к пищеводу, которая является важным аспектом первичных и ревизионных вмешательств, является ключом к излечению рецидивов заболевания пациентов данной группы.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Протокол настоящего исследования

Объект исследования. Протокол настоящего исследования был разработан на основе анализа результатов хирургического лечения пациентов с рецидивами ГЭРБ и ГПОД, перенесших малоинвазивные оперативные вмешательства. Все операции выполнялись на базах кафедры общей хирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Критерии включения больных в исследование:

- наличие у пациента рецидива ГПОД и ГЭРБ, а также появление новых симптомов заболевания, которому ранее выполнена антирефлюксная операция;
- плановое хирургическое лечение с использованием лапароскопических технологий;
- высокая комплаентность пациента;
- письменное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии невключения больных в исследование:

- возраст пациентов менее 18 и более 80 лет;
- сложная интеркуррентная патология с анестезиологическим риском соответственно 3 и выше классам по классификации Американской Ассоциации Анестезиологов (ASA);
- экстренное хирургическое вмешательство;
- невозможность наблюдения пациента в послеоперационном периоде в течение 6 месяцев после операции;
- низкая комплаентность пациента;
- наличие письменного отказа больного от исследования.

Критерии исключения больных из исследования:

- значительное отклонение от протокола исследования;

- появление у пациента критериев исключения во время проведения исследования;
- желание пациента выйти из данного исследования.

Дизайн настоящего исследования. В рамках ретроспективного исследования использованы архивные данные, а также архив операций 39 пациентов с диагнозом «Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» и «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы». На основе этих данных разработаны технические приемы лапароскопической рефундопликации. Проспективно проанализированы результаты оперативного лечения 48 пациентов с диагнозом «Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» и «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы», отобранных согласно критериям включения и оперированных в плановом порядке. Оценка отдалённых результатов лечения проводилась путём очного вызова пациентов для последующего клинического и инструментального обследования, а также с использованием анкетирования и телефонного опроса. В последующем, при оценке причин рецидива заболевания, общая группа была разделена на две группы: в первую группу вошел 51 пациент, у которого были выявлены технические ошибки при выполнении первичного антирефлюксного вмешательства; во вторую вошло 36 пациентов, у которых рецидив случился в связи с чрезмерным повышением внутрибрюшного давления (чрезмерные физические нагрузки, COVID-19 тяжелого течения, сильный кашель). Схематично дизайн исследования представлен на Рисунке 1.

Методы оценки результатов исследования. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета статистических программ IBM SPSS Statistics Version 28.0.1.0 (142), 2021 for Mac os фирмы SPSS Inc. (США).

Место проведения исследования. Клиническими базами, опыт которых был использован, явились ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ» с 2021 по 2023 гг., ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ» с 2023 по 2024 гг., ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ» в 2024 г.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Время проведения исследования. Результаты хирургического лечения вышеназванных групп больных, были обобщены в сроки от сентября 2021 г. до ноября 2024 г.

2.2. Характеристика клинических наблюдений

В работе выполнена оценка группы, которая состоит из 87 человек. Всем пациентам выставлен диагноз «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы». Все пациенты госпитализированы в плановом порядке. Всем пациентам проведена лапароскопическая рефундопликация.

В общей группе было 32 (36,78%) пациента мужского пола и 55 (63,22%) пациентов женского пола (Рисунок 2). Средний возраст пациентов составил $55,5 \pm 11,96$ лет. Индекс массы тела на момент операции составил $26,04 \pm 3,09$ кг/м².

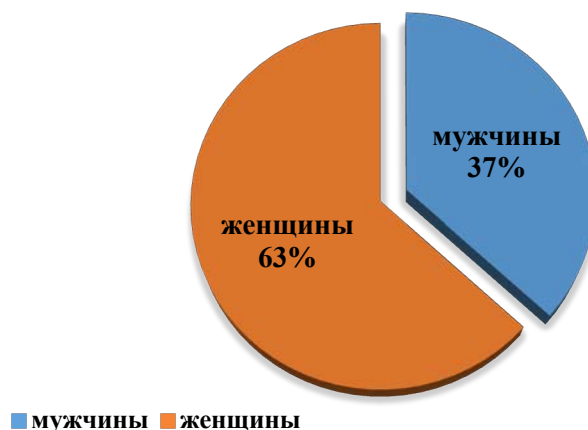


Рисунок 2 – Распределение по гендерному признаку пациентов общей группы (%)

Согласно классификации ASA, распределение пациентов по группам проводилось с учетом их физического статуса. У 11 пациентов (12,64 %) было зафиксировано соответствие I классу ASA, в то время как у 76 пациентов (87,36 %) — II классу.

По данным выписных эпикризов прошедших госпитализаций выявлено, что у 78 (90%) пациентов первичная фундопликация выполнена связи с аксиальной ГПОД (1-й тип по SAGES) и ГЭРБ, рефрактерной к медикаментозной терапии, у 9 (10%) по поводу первичной ГПОД 2-го типа по SAGES (параэзофагеальной), более того, у 12 больных (14%) общей группы также ранее диагностирован пищевод Баррета, по которому было проведено лечение. При этом, по данным первичной медицинской документации, 50 (57,5%) пациентам ранее выполнена лапароскопическая фундопликация по Nissen, 13 (14,9%) пациентам выполнена робот-ассистированная фундопликация по Nissen, 11 (12,6%) выполнена лапароскопическая фундопликация по Черноусову; лапароскопическая фундопликация по Toupet, Nissen-Rosetti и по Dor выполнена у 5 (5,7%), 4 (4,6%) и 2 (2,3%) пациентам соответственно; «открытая» фундопликация без указания метода выполнена у 2 (2,3%) пациентам. В Таблице 1 представлены наименования первичных антирефлюксных вмешательств, согласно представленной медицинской документации.

Таблица 1 – Первичные антирефлюксные вмешательства (вся группа больных)

| Вид первичных операций по поводу ГПОД | Общая группа | |
|---|--------------|-------|
| | Абс. | % |
| Лапароскопическая фундопликация по Nissen | 50 | 57,5 |
| Лапароскопическая фундопликация по Toupet | 5 | 5,7 |
| Лапароскопическая фундопликация по Черноусову | 11 | 12,6 |
| Лапароскопическая фундопликация по Nissen-Rosetti | 4 | 4,6 |
| Лапароскопическая фундопликация по Dor | 2 | 2,3 |
| Робот-ассистированная фундопликация по Nissen | 13 | 14,9 |
| Открытая фундопликация | 2 | 2,3 |
| Всего | 87 | 100,0 |

По данным выписного эпикриза после первичной операции выяснено, что у 11 (12,6%) пациентов первичное антирефлюксное вмешательство включало себя установку полипропиленовой сетки на ножки пищеводного отверстия диафрагмы.

Стандартное предоперационное обследование включало себя консультацию врача терапевта для выявления и коррекции интеркуррентной патологии. В Таблице 2 представлены данные о сопутствующих заболеваниях пациентов общей группы.

Таблица 2 – Виды сопутствующей патологии у пациентов общей группы (*)

| Сопутствующий диагноз | Общая группа | |
|---|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Болезни сердечно-сосудистой системы | 49 | 56,3 |
| Болезни системы дыхания | 11 | 12,6 |
| Сахарный диабет 2-го типа | 7 | 8,0 |
| Рекуррентное депрессивное расстройство | 13 | 14,9 |
| Варикозная болезнь вен н/к | 17 | 19,5 |
| Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки | 7 | 8,0 |
| Хронический вирусный гепатит | 2 | 2,3 |

Примечание: * Число заболеваний не соответствует общему числу больных в связи с наличием 2 и более заболеваний у одного пациента

Следует отметить, что среди сопутствующих заболеваний у пациентов общей группы наиболее часто встречались патологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также хроническая венозная недостаточность. Отдельно стоит отметить пациентов с рекуррентным депрессивным расстройством, которое возникло вследствие основного заболевания, данный диагноз был выставлен на основании заключения врача-психиатра.

При анализе клинических проявлений рецидива ГПОД и ГЭРБ выявлено, что пациенты чаще предъявляли жалобы на диспепсические проявления, возникающие чаще всего после употребления пищи, при наклоне, в ночное время. Наличие боли различной интенсивности отмечали более 50% пациентов. У 24 (27,6%) больных наблюдалась дисфагия, при этом тошноту после приема пищи ощущали 35 (40,2%) пациентов, у 20 (23,0%) отмечалась рвота съеденной пищей. 13 (14,9%) пациентов пожаловались на потерю массы тела и появление ощущения слабости. Более подробно жалобы пациентов представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Клинические проявления у пациентов с рецидивом ГЭРБ и рецидивом ГПОД в общей группе (*)

| Клинические проявления | Общая группа | |
|--|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Болевой синдром | 50 | 57,5 |
| Изжога | 48 | 55,2 |
| Отрыжка | 20 | 23,0 |
| Кашель | 4 | 4,6 |
| Ощущение кома за грудиной | 11 | 12,6 |
| Дисфагия | 24 | 27,6 |
| Тошнота после приема пищи | 35 | 40,2 |
| Рвота съеденной пищей | 20 | 23,0 |
| Похудание на 20 и более кг в течение 6 месяцев | 13 | 14,9 |

Примечание: * У ряда больных было несколько клинических проявлений

Средний срок рецидива клиники ГЭРБ, а также появление новых симптомов заболевания составили 17,8 месяцев. Более подробно результаты представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Сроки возобновления симптомов и/или появления новых у пациентов общей группы

| Сроки возобновления | Общая группа | |
|------------------------|--------------|------|
| | Абс. | % |
| до 3 месяцев | 35 | 40,2 |
| от 3 месяцев до 1 года | 15 | 17,2 |
| от 1 года до 3 лет | 20 | 23,0 |
| свыше 3 лет | 17 | 19,5 |

Можно увидеть, что более чем у половины пациентов рецидив заболевания произошел в течение 1 года после первичной антирефлюксной операции. В группе наблюдений самый ранний рецидив возник случился спустя 3 дня после операции, самый поздний рецидив – через 79 месяцев после операции.

2.3. Инструментальные и лабораторные методы обследования больных в предоперационном периоде

Всем пациентам в предоперационном периоде выполнены лабораторные и инструментальные исследования по единому протоколу исследования. Протокол предоперационной подготовки во всех случаях включал стандартные лабораторные анализы, электрокардиографию, рентгенографию органов грудной клетки, а также ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза, ультразвуковое дуплексное исследование вен нижних конечностей. Эхокардиография проводилась пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, а также пациентам старше 65 лет. В обязательном порядке пациентам выполнялись исследования для уточнения наличия и типа ГПОД, характеристики ГЭРБ и РЭ.

Диагностическая ЭГДС выполнялась всем пациентам. Оценка данных, полученных при ЭГДС, проводилась с учетом данных первичной медицинской документации совместно с врачами-эндоскопистами и врачами-хирургами. Эндоскопические признаки рецидива грыжи (аксиальная и/или параэзофагеальная) выявлены у 57 (65,5%) пациентов, признаки несостоятельности фундопликационной манжеты – у 9 (10,3%) пациентов, признаки миграции фундопликационной манжеты – у 13 (14,9%) пациентов, признаки соскользнувшей манжеты – у 9 (10,3%) пациентов, застойный дистальный эзофагит выявлен у 4 (4,6%) пациентов, ротационная деформация нижней трети пищевода – у 2 (2,3%) пациентов, у 7 (8,0%) пациентов эндоскопических признаков патологии не выявлено. Данные результаты представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Результаты диагностической эзофагогастродуоденоскопии (*)

| Данные ЭГДС | Общая группа | |
|--|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Признаки аксиальной ГПОД | 35 | 40,2 |
| Признаки параэзофагеальной ГПОД | 22 | 25,3 |
| Признаки несостоятельности фундопликационной манжеты | 9 | 10,3 |
| Ротационная деформация нижней трети пищевода | 2 | 2,3 |
| Признаки миграции фундопликационной манжеты | 13 | 14,9 |
| Застойный дистальный эзофагит | 4 | 4,6 |
| Признаки соскользнувшей манжеты | 9 | 10,3 |
| Состояние после фундопликации, патологии не выявлено | 7 | 8,0 |

Примечание: * У ряда больных была сочетанная патология

Рентгенологическое исследование, которое включает себя рентгеноскопию и рентгенографию, проводилось у всех пациентов в рамках предоперационного обследования. Оценка данных, полученных при рентгенографическом исследовании, проводилась, учитывая данные первичной медицинской документации совместно с врачами-рентгенологами и врачами-хирургами. Рентгенологические признаки рецидива грыжи (аксиальная и/или параэзофагеальная) выявлены у 46 (52,9%) пациентов, признаки несостоятельности фундопликационной манжеты – у 11 (12,6%) пациентов, признаки миграции фундопликационной манжеты – у 20 (23,0%) пациентов, признаки соскользнувшей манжеты – у 30 (34,5%) пациентов, задержка контрастного вещества на уровне кардиоэзофагеального перехода выявлена у 15 (17,2%) пациентов. Результаты диагностической рентгеноскопии представлены в Таблице 6.

Таблица 6 – Результаты рентгеноскопии с контрастным веществом (*)

| Данные рентгеноскопии | Общая группа | |
|--|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Признаки аксиальной ГПОД | 26 | 29,9 |
| Признаки параэзофагеальной ГПОД | 20 | 23,0 |
| Признаки несостоятельности фундопликационной манжеты | 11 | 12,6 |
| Задержка контрастного вещества на уровне кардиоэзофагеального перехода | 15 | 17,2 |
| Признаки миграции фундопликационной манжеты | 20 | 23,0 |
| Признаки соскользнувшей манжеты | 30 | 34,5 |

Примечание: * У ряда больных была сочетанная патология

Стоит отметить, что по данным рентгеноскопии с контрастным веществом у 100% пациентов выявлена патология кардиоэзофагеального перехода. Учитывая жалобы, данные рентгеноскопии и ЭГДС, у всех пациентов с рецидивом ГЭРБ диагностирован рецидив ГПОД. В связи с этим всем пациентам выявлены показания к повторной антирефлюксной операции, в связи с чем отсутствовали показания к выполнению суточной рН-метрии и импедансометрии у пациентов данной группы.

2.4. Особенности послеоперационного периода

Согласно современным протоколам, спустя 2–3 часа после операции все пациенты были активизированы. Пациентам не требовалось пребывание в отделении реанимации и интенсивной терапии после операции. Всем пациентам после операции назначалась антибактериальная, анальгезирующая, гастропротективная, противорвотная, антикоагулянтная терапия.

Основаниями для выписки пациента из стационара служили следующие клинические критерии: сохраненная способность к самостоятельному обслуживанию, эффективный контроль болевого синдрома с помощью пероральных анальгетиков при необходимости, удовлетворительный уровень физической активности, возможность перорального приема пищи с достаточной калорийностью (более 2000 ккал/сут.), а также отсутствие признаков инфекционных или других послеоперационных осложнений.

2.5. Методологические аспекты научного исследования

Всем пациентам выполнена оценка как ранних, так и отдаленных результатов, перенесших ревизионное антирефлюксное хирургическое вмешательство. Выполнена стандартизация хирургической техники, в зависимости от вида и причины рецидива ГПОД и ГЭРБ. Выявлены и представлены причины

раннего рецидива ГПОД и ГЭРБ после первичного хирургического вмешательства, а именно за счет выявления технических ошибок, которые были допущены при первичной операции.

Анализ общей выборки пациентов включал оценку интраоперационных параметров, а также результатов лечения в раннем и отдаленном послеоперационных периодах.

Интраоперационная оценка проводилась по следующим критериям:

- продолжительность оперативного вмешательства;
- объем интраоперационной кровопотери;
- длительность пребывания пациента в палате пробуждения;
- частота развития интраоперационных осложнений;
- частота конверсии доступа.

Для анализа клинического течения раннего послеоперационного периода учитывались следующие показатели:

- интенсивность болевого синдрома и его продолжительность (сутки);
- частота возникновения ранних послеоперационных осложнений и их характер;
- степень тяжести послеоперационной дисфагии;
- сроки госпитализации.

Измерение температуры тела проводилось по стандартной методике с последующей фиксацией результатов в медицинской документации. Для оценки выраженности болевого синдрома применялась 10-балльная визуально-аналоговая шкала в модификации с лицевой шкалой Вонга–Бекера (Приложение А). Оценка болевых ощущений осуществлялась по завершении оперативного вмешательства, а затем — с интервалом в 12 часов в течение первых 72 часов после операции. Левая крайняя точка шкалы соответствовала полному отсутствию боли, правая — максимальной, трудно переносимой боли. Для стратификации послеоперационных осложнений применялась классификация Clavien–Dindo.

С учетом специфики исследования особое внимание уделялось детальной оценке клинических проявлений гастроэзофагеального рефлюкса, а также качеству

жизни пациентов в пред- и послеоперационном периодах. Для проведения данной оценки применялись специализированные валидизированные опросники.

Анализ клинической симптоматики с использованием специализированного опросника GERDQ проводился до выполнения повторного оперативного вмешательства, а также через 6 месяцев после ревизионной антирефлюксной операции. Опросник включает шесть вопросов, каждый из которых предполагает четыре варианта ответов (Приложение Б).

Анализ по опроснику Gerd-HRQL проводился до повторного оперативного вмешательства, а также через 6 после повторного хирургического лечения. Опросник включает одиннадцать пунктов, из которых первые десять предназначены для оценки симптомов, связанных с гастроэзофагеальным рефлюксом и их влиянием на качество жизни пациента. Последний, одиннадцатый вопрос направлен на определение степени субъективной удовлетворенности пациента своим текущим состоянием.

Анализ результатов опросника GERD-HRQL включал вычисление интегрального балльного показателя, который формировался как сумма оценок по десяти основным симптомам, характеризующим течение заболевания. Каждому симптому соответствовала оценка по шкале Ликерта от 0 до 5 баллов, где 0 указывал на полное отсутствие симптоматики, а 5 — на ее максимальную выраженность, сопровождающуюся утратой трудоспособности и невозможностью выполнения повседневной деятельности. Суммарный балл 0 отражал наилучшее состояние пациента, тогда как максимальное значение в 50 баллов — наиболее неблагоприятное. Дополнительно проводилась оценка субъективной удовлетворенности пациента своим состоянием по отдельному вопросу, включавшему три возможных варианта ответа: «удовлетворен(а)», «затрудняюсь ответить» («и да, и нет») и «не удовлетворен(а)» (Приложение В).

Для объективизации выраженности гастроэнтерологической симптоматики у пациентов общей группы использовался русскоязычный вариант опросника GSRS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale) [2]. Анкетирование проводилось дважды — в предоперационном периоде и через шесть месяцев после

хирургического вмешательства. Структура опросника включает 15 вопросов, распределенных по пяти клиническим категориям: абдоминальный болевой синдром (вопросы 1 и 4), рефлюкс-синдром (вопросы 2, 3, 5), диарея (вопросы 11, 12, 14), диспепсические расстройства (вопросы 6, 7, 8, 9) и обстипация (вопросы 10, 13, 15). Ответы кодировались по 7-балльной шкале, где более высокие значения соответствовали большей выраженности симптомов и, следовательно, снижению качества жизни. Оценка осуществлялась не путем самостоятельной балльной градации, а посредством выбора наиболее подходящих утверждений по принципу «да/нет», что позволяло стандартизировать интерпретацию жалоб (Приложение Г). Таким образом, увеличение итогового балла свидетельствовало о более выраженной симптоматике и снижении качества жизни.

Оценка выраженности дисфагии проводилась с использованием шкалы G. Wetscher [96], согласно которой выделяются следующие категории: отсутствие дисфагии, а также дисфагия легкой, средней и тяжелой степени.

Оценка отдаленных результатов хирургического лечения проводилась через шесть месяцев после оперативного вмешательства. В качестве критериев эффективности использовались клиничко-симптоматические показатели, данные инструментальных методов диагностики, а также параметры, отражающие качество жизни пациентов.

2.6. Типичные приемы при выполнении повторных антирефлюксных вмешательств

Перед началом оперативного вмешательства важным техническим моментом является подготовка операционного оборудования. Ключевым этапом успеха повторного оперативного вмешательства является соблюдение принципов прецизионности, которое достигается за счет следующих аспектов:

1. Современные методы визуализации, а именно HD-, HD 4K, 3D-визуализация. Благодаря качественной визуализации удается дифференцировать анатомические

структуры в условиях спаечного процесса при повторных оперативных вмешательствах, а также предотвратить риск интраоперационных осложнений.

2. Высокотехнологичный электрохирургический инструментарий, а именно ультразвуковая коагуляция, интеллектуальная управляемая биполярная коагуляция. При выполнении повторных антирефлюксных вмешательств предпочтение отдается ультразвуковой энергии, благодаря которой можно выполнять точечную диссекцию тканей, без риска повреждения близлежащих структур, находящихся в спаечном процессе.

3. Шовный материал представляет собой синтетический нерассасывающийся полифиламентный материал. Именно такой шовный материал является наиболее безопасным и прочным для работы в зоне кардиоэзофагеального перехода.

Пациент на операционном столе пребывает во французской позиции (с разведением нижних конечностей) в положении Fowler (лежа на спине с приподнятым изголовьем кровати под углом 45–60°). Оперирующий хирург располагается справа от пациента, первый ассистент слева от пациента, второй ассистент располагается между ног пациента. Монитор лапароскопической стойки располагается за головой оперируемого пациента (лапароскопическая стойка Karl Storz). Выполняется введение тонкого назогастрального зонда в желудок (110 см, CH/FR 18).

Установка оптического троакара зависела от предоперационной навигации спаечного процесса (оптическое окно, подтвержденное предоперационным ультразвуковым исследованием). После установки оптического троакара в параумбиликальной области и введения лапароскопа выполняется обзор органов брюшной полости и малого таза. Затем в брюшную полость устанавливались дополнительные троакары: троакар №2 (5 мм) — в правом подреберье, троакар №3 (10 мм) — в эпигастральной области, троакар №4 (13 мм) — в левом подреберье по среднеключичной линии. При необходимости устанавливался дополнительный троакар №5 (5 мм) параректально слева в мезогастральной области (Рисунок 3). Через троакар №2 вводился электрохирургический инструмент, через троакары №4 и №5 — мягкие кишечные зажимы. Ассистент осуществлял введение печеночного

ретрактора через троакары №3 для подъема левой доли печени. На данном этапе выполнялась визуальная оценка состояния желудка, анатомических структур пищевого отверстия диафрагмы, а также степени выраженности спаечного процесса в зоне предполагаемого вмешательства.

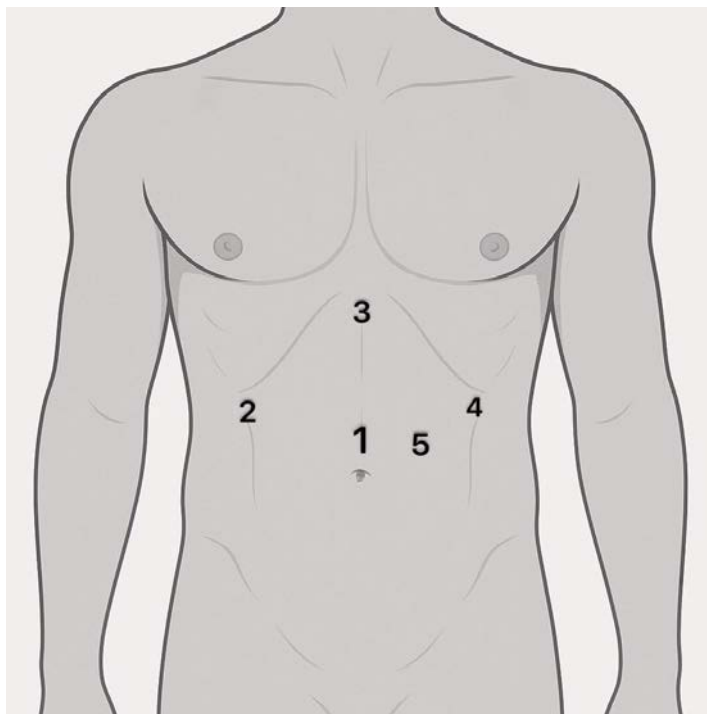


Рисунок 3 – Схематическое изображение расположения троакаров на передней брюшной стенке

Диссекция тканей проводится с помощью высокотехнологичных электрохирургических инструментариев (Harmonic Ace+7 или Harmonic HD 1000i). При выполнении крурорафии и формировании манжеты используется нерассасывающийся полифиламентный шовный материал (полиэстр, ширина нити 1, игла 37 мм $\frac{1}{2}$ колющая).

На заключительном этапе операции устанавливают дренаж (5 мм) в левое поддиафрагмальное пространство через доступ в левом подреберье. После выполнения контроля гемостаза и десуффляции брюшной полости троакары удаляются под визуальным контролем. В последующем осуществлялось послойное ушивание троакарных ран, с обязательным ушиванием апоневроза в области отверстий диаметром 10 мм.

2.7. Статистическая обработка данных

Статистическая обработка данных исследования проводилась с применением пакета прикладных программ статистических программ IBM SPSS Statistics Version 28.0.1.0 (142), 2021 for Mac os фирмы SPSS Inc. (США).

Сравнение исследуемых групп по анализируемым параметрам проводилось с проверкой нулевой статистической гипотезы, предполагающей отсутствие достоверных различий между ними. Уровень статистической значимости был установлен на уровне $p=0,05$; при значениях $p<0,05$ различия считались статистически значимыми. Клиническая значимость интерпретировалась индивидуально для каждого конкретного результата терапии. Статистическая обработка данных включала анализ как количественных, так и качественных переменных. Количественные данные представлены в виде средних значений с указанием стандартных отклонений либо с диапазоном (минимум–максимум); качественные переменные описывались с указанием абсолютного количества и доли в процентах.

Для выявления связей между переменными использовалась корреляция Пирсона.

Для подтверждения связи факторов использовался t-критерий для связанных выборок. Для подтверждения причин формирования «провальной» фундопликации использовался t-критерий.

ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕФУНДОПЛИКАЦИИ

3.1. Особенности техники лапароскопических повторных антирефлюксных операций у больных рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Мы считаем, что первым и ключевым шагом при повторных антирефлюксных операциях является этап восстановления «нормальной» анатомии. Выполнялся адгезиолизис в области кардиоэзофагеального перехода, вскрытие малого сальника, выход на основание ножек пищеводного отверстия диафрагмы с последующей мобилизацией каждой ножки. На данном этапе можно увидеть наличие или отсутствие ранее выполненной задней крурорафии, при ее наличии производилось снятие крурорафических швов.

Следующим этапом выполнялась частичная мобилизация доступной части нижней порции заднего средостения, мобилизация пищевода как латерально, так и медиально, пересечение мембраны Лаймера-Бертелли. При выявлении сосуда от левой желудочной артерии к левой доле печени (артерия Rio-Branco) диссекция выполнялась с сохранением данной артерии.

Затем при наличии миграции «старой» манжеты в средостение выполнялась абдоминализация манжеты с последующей абдоминализацией абдоминального отдела пищевода. На данном этапе можно оценить состояние манжеты при ее наличии, характер анатомического рецидива, а также оценить наличие или отсутствие ранее выполненной абдоминализации пищевода. На этом этапе также выполнялась ликвидация параэзофагеальной грыжи и/или старого грыжевого мешка, который ранее не был удален при прошлой операции, при их наличии.

Следующим этапом производили разбор старой фундопликационной манжеты с дальнейшей мобилизацией задней стенки дна желудка. На данном этапе можно оценить, из каких стенок сформирована фундопликационная манжета (стенки дна желудка или иные стенки желудка). Часто выраженный спаечный

процесс не позволяет безопасно мобилизовать полностью заднюю стенку, при данной ситуации выполнялась частичная мобилизация задней стенки дна желудка. В дальнейшем производилось атравматичное выделение правого и левого n. vagus. На данном этапе можно оценить состояние блуждающего нерва (пересеченный или целый). Затем происходило удаление инородного материала (полипропиленовая сетка, лента из ксеноперекарда, LINX и т. д.) при его наличии.

После восстановления первичной анатомии кардиоэзофагеальной зоны выполнялась задняя крурорафия с наложением Z-образных швов таким образом, чтобы диаметр пищеводного отверстия диафрагмы соответствовал диаметру пищевода и не вызывал его сдавления. При необходимости задняя крурорафия дополнялась передней. В случаях выявления значительной остаточной полости в заднем средостении производилась установка силиконового дренажа с последующим подключением к системе активной аспирации. Затем производилась тракция пищевода вниз, выполнялась фиксация одним узловым швом левой и правой стенки пищевода к левой и к правой ножке пищеводного отверстия диафрагмы соответственно. Ввиду уже имеющегося рубцового процесса в зоне кардиоэзофагеального перехода, категорически противопоказана установка сетчатого импланта.

Окончательным этапом операции является этап формирования симметричной фундопликационной манжеты, которая не ротирует, не деформирует и не сдавливает пищевод. Формирование фундопликационной манжеты зависит от доступного объема мобилизации задней стенки дна желудка. Учитывая выраженный спаечный процесс в зоне кардиоэзофагеального перехода, а также рубцово-измененные стенки желудка, для формирования физиологичного антирефлюксного механизма, при необходимости, фундопликационная манжета формировалась под контролем эзофагогастроскопии.

При достаточной мобилизации заднюю стенку дна желудка проводили под пищеводом в сторону малой кривизны, переднюю стенку дна желудка проводили над пищеводом в сторону малой кривизны, и их обе одним швом

фиксируют к правой стенке пищевода узловыми швами, тем самым формируя циркулярную фундопликационную манжету.

При недостаточной мобилизации задней стенки дна желудка ввиду выраженного спаечного процесса в области дна (когда проведение задней стенки дна желудка невозможно провести в сторону малой кривизны без натяжения, ротации и деформации пищевода и желудка) выполняли проведение передней стенки дна желудка в сторону малой кривизны и ее фиксацию к передней стенке пищевода по меньшей мере двумя узловыми швами, затем выполняли проведение задней стенки дна желудка под пищеводом в сторону малой кривизны и ее фиксацию к задней части пищевода по меньшей мере двумя узловыми швами, тем самым формируя парциальную фундопликационную манжету.

3.2. Примеры коррекции типичных технических ошибок

В данной подглаве описаны наиболее часто встречаемые технические ошибки, которые представляем на клинических примерах. Частота и статистика технических ошибок в группе исследования представлены в Главе 5.

Пример 1. Пациент К., 46 лет, с жалобами на изжогу, вздутие живота и боль в эпигастральной области после приема пищи. По данным медицинской документации, пациенту в 2017 г. выполнена лапароскопическая фундопликация по Nissen с пластикой ножек пищеводного отверстия диафрагмы полипропиленовой сеткой. При осмотре кардиоэзофагеального перехода и выполнении адгезиолизиса, в тканях выявлены элементы фундопликационной манжеты с наличием металлических скоб, а также выявлен сетчатый имплант на ножках пищеводного отверстия диафрагмы. При выделении ножек пищеводного отверстия диафрагмы выявлен их диастаз до двух диаметров пищевода, а также выявлена миграция ранее установленной сетки в сторону заднего средостения (Рисунок 4). В процессе операции выявлено, что крурорафия ранее не выполнялась, а также обнаружен параэзофагеальный дефект с наличием грыжевого мешка без наличия параэзофагеальной грыжи, что говорит

об отсутствии иссечения грыжевого мешка в прошлую операцию (Рисунок 5). В ходе мобилизации абдоминального отдела пищевода отмечено отсутствие рубцово-спаечного процесса, что позволило сделать вывод о неадекватности или отсутствии ранее выполненной полноценной мобилизации пищевода. После мобилизации правой и левой ножек по контуру пищеводного отверстия диафрагмы ранее сформированная фундопликационная манжета была разобрана, с последующим удалением клипс, скоб и полипропиленового сетчатого импланта (Рисунок 6). При разборе старой манжетки было выявлено, что она была сформирована из прекардиальной части желудка (передней и задней стенки тела желудка). После восстановления первичной анатомии зоны пищеводно-желудочного перехода было произведено выделение нижнего сегмента пищевода, низведение его в брюшную полость и атравматичное выделение левого и правого блуждающих нервов. В последующем выполнен доступ к задней стенке дна желудка в бессосудистой зоне позади пищеводного отверстия диафрагмы, выполнено пересечение коротких желудочных артерий. Из-за большого дефекта в области заднего средостения было принято решение об установке активного дренажа в заднее средостение. Затем была выполнена комбинированная (задняя и передняя) крурорафия с использованием нерассасывающегося синтетического полифиламентного шовного материала (Ethibond 2,0) таким образом, что пищеводное отверстие диафрагмы соответствовало калибру пищевода (Рисунок 7). Последовательно была выполнена фиксация пищевода к правой и левой ножкам пищеводного отверстия диафрагмы узловыми швами. Новая симметричная фундопликационная манжета была сформирована под эндоскопическим контролем (Рисунки 8 и 9) посредством проведения задней стенки дна желудка под пищеводом в сторону малой кривизны, передней стенки дна желудка – над пищеводом в сторону малой кривизны, и фиксации обеих стенок одним швом к правой стенке пищевода, выполняя два узловых шва синтетическим полифиламентными нерассасывающимся шовным материалом, сохраняя принцип симметричной не ротирующей и не сдавливающей пищевод манжеты (Рисунок 10).

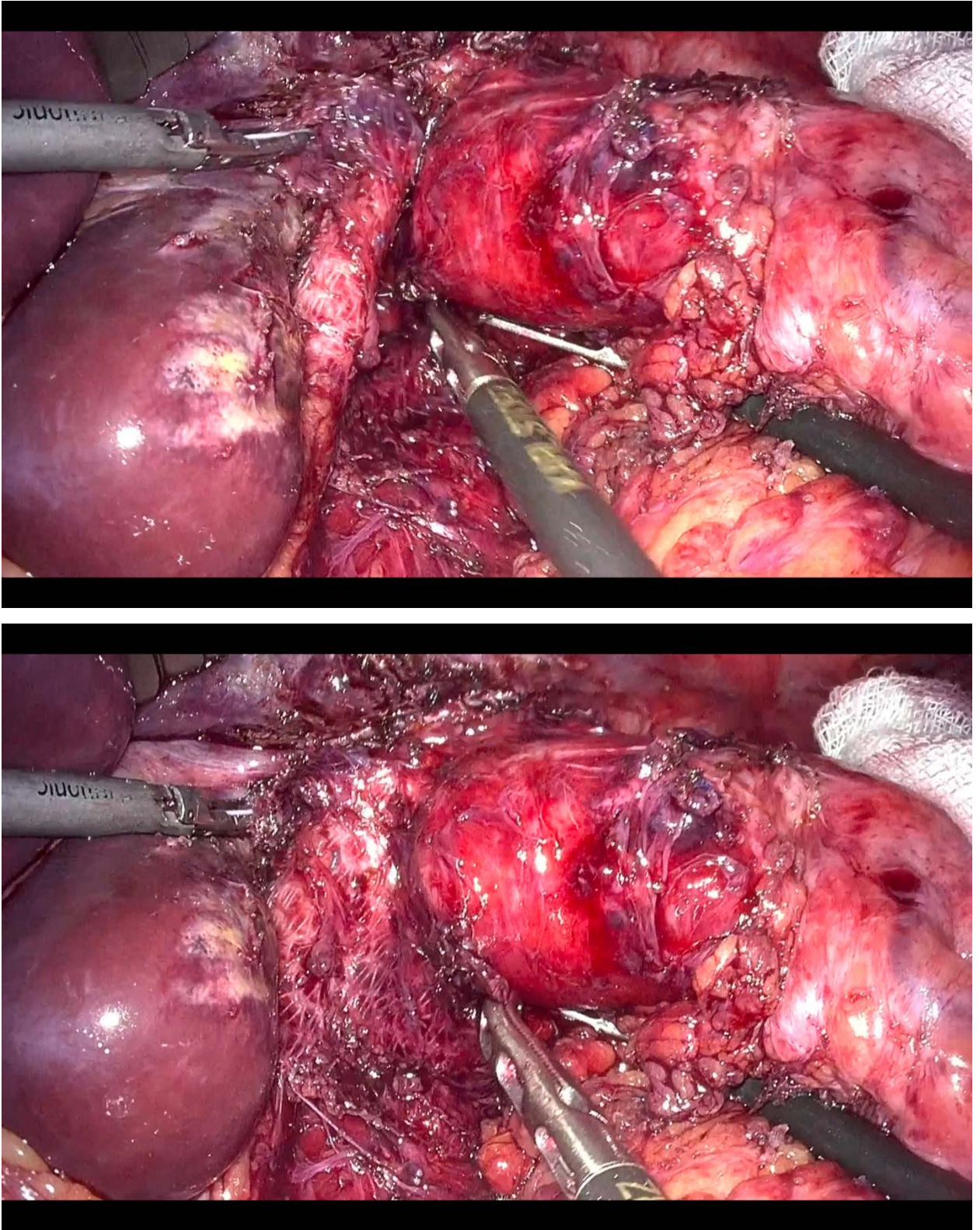


Рисунок 4 – Отсутствие задней крурорафии, миграция сетчатого импланта в заднее средостение

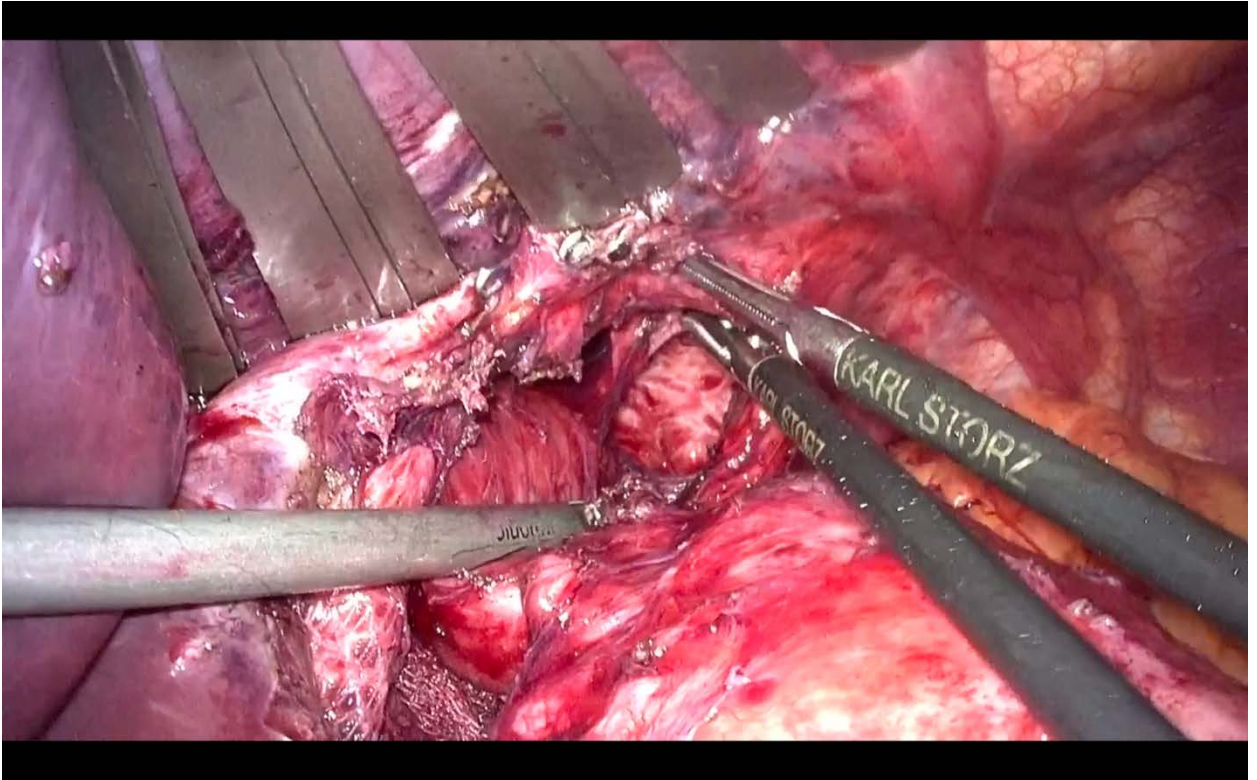


Рисунок 5 – Наличие грыжевого мешка параэзофагеальной грыжи, который не был удален в прошлую операцию

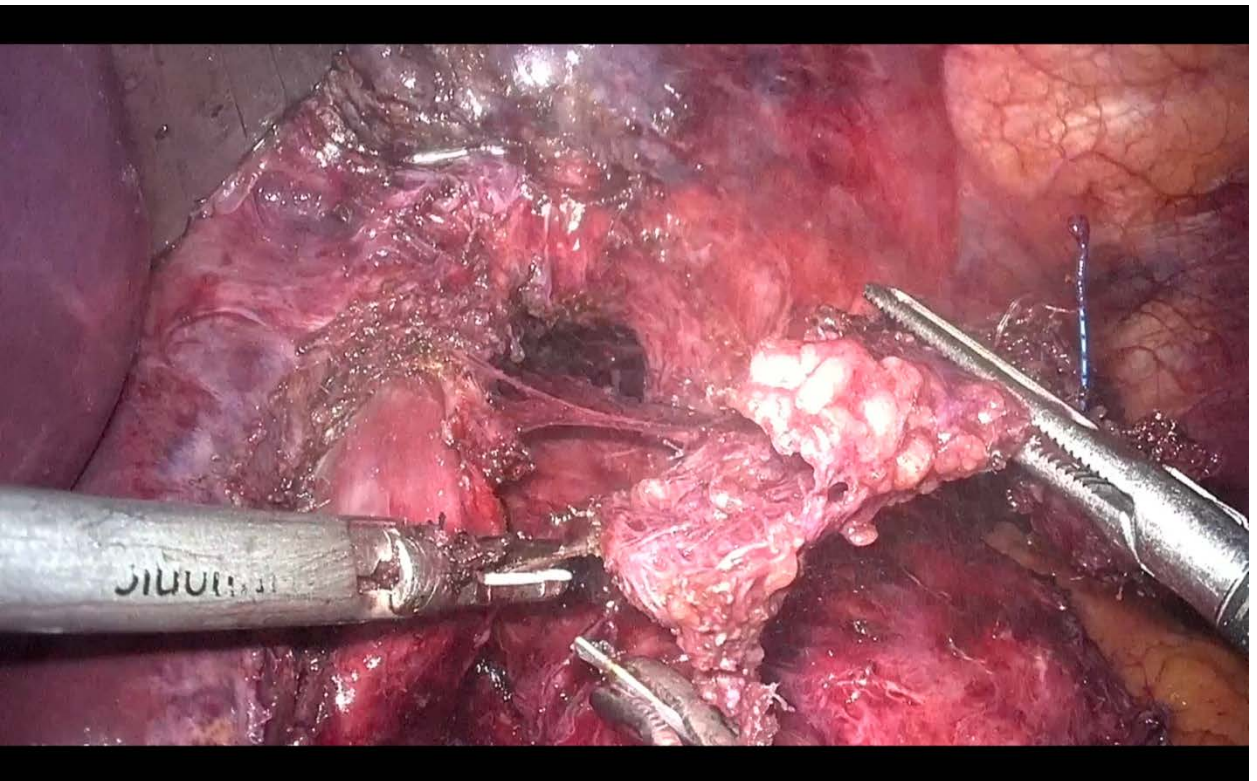


Рисунок 6 – Удаление инородного материала (сетчатый имплант)

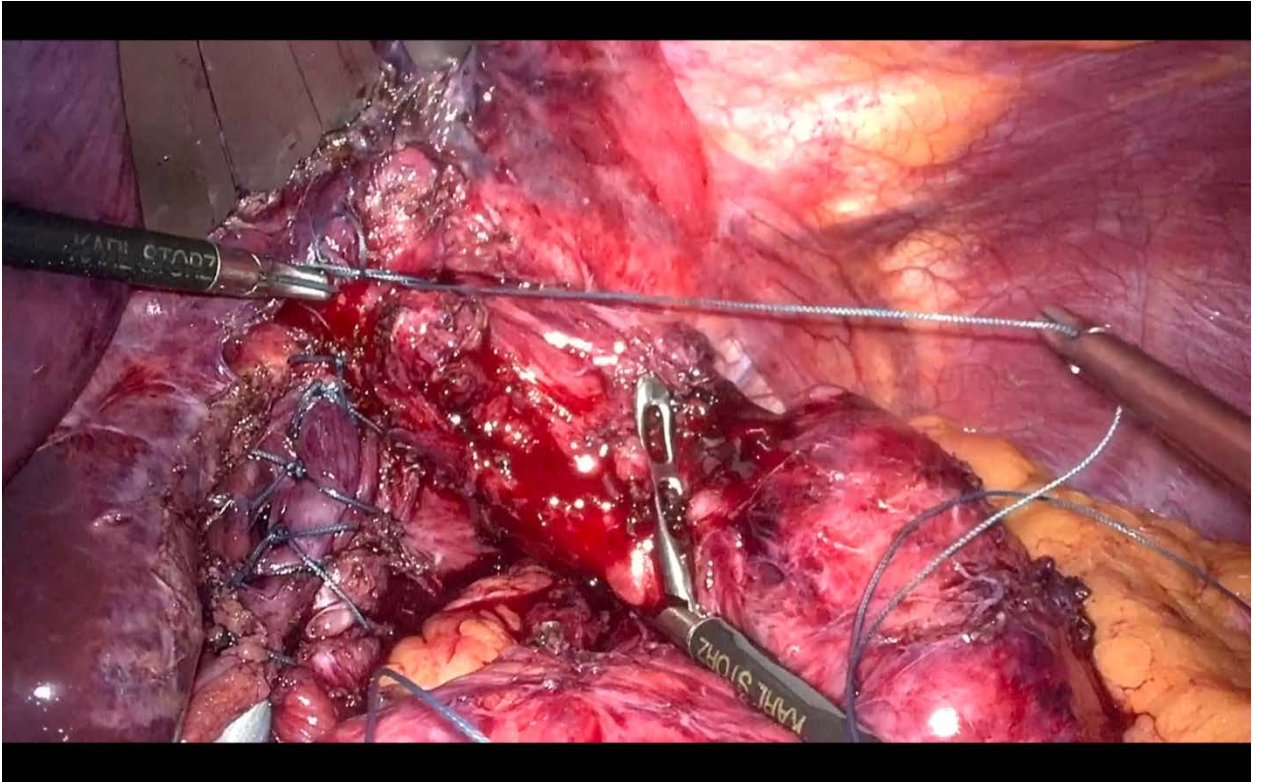


Рисунок 7 – Задняя крурорафия Z-образными швами и фиксация пищевода к ножке пищеводного отверстия диафрагмы

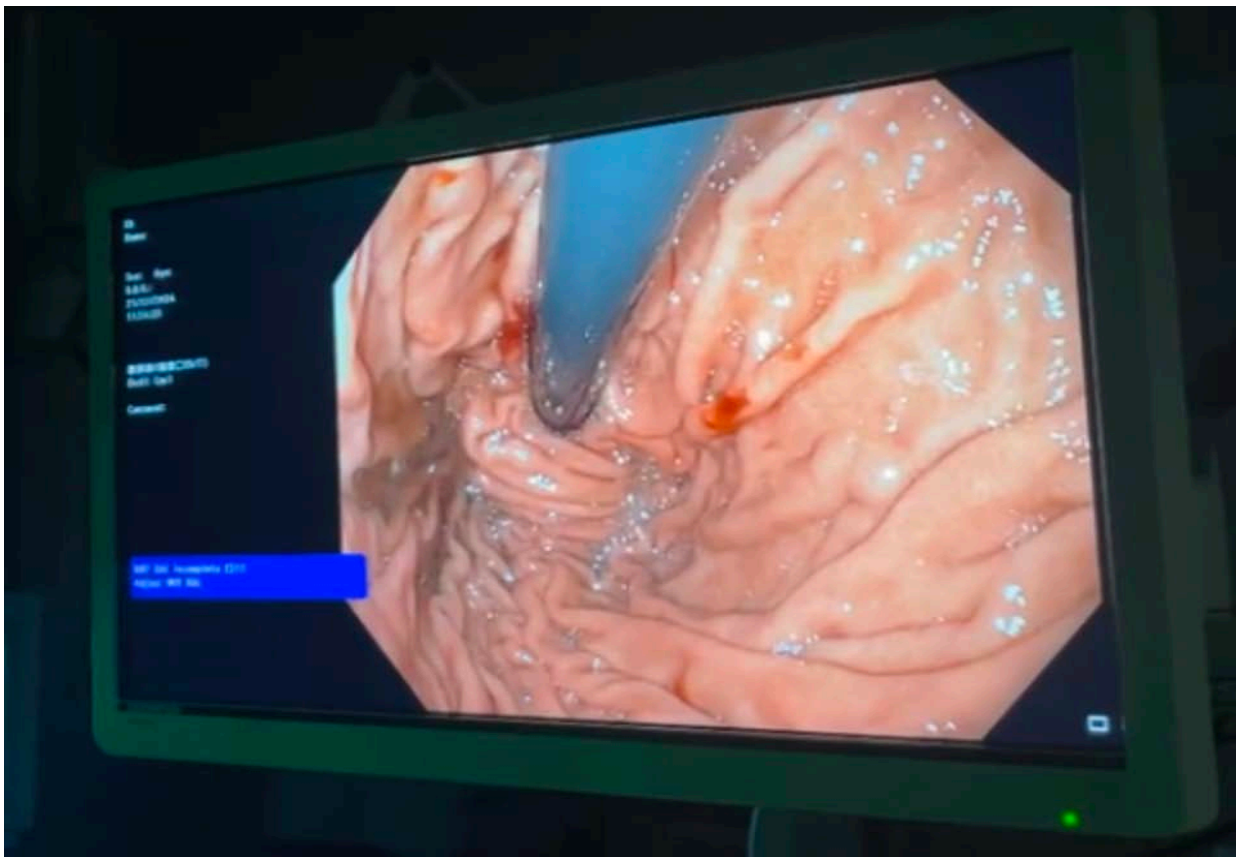


Рисунок 8 – Формирование фундопликационной манжеты под ЭГДС-контролем

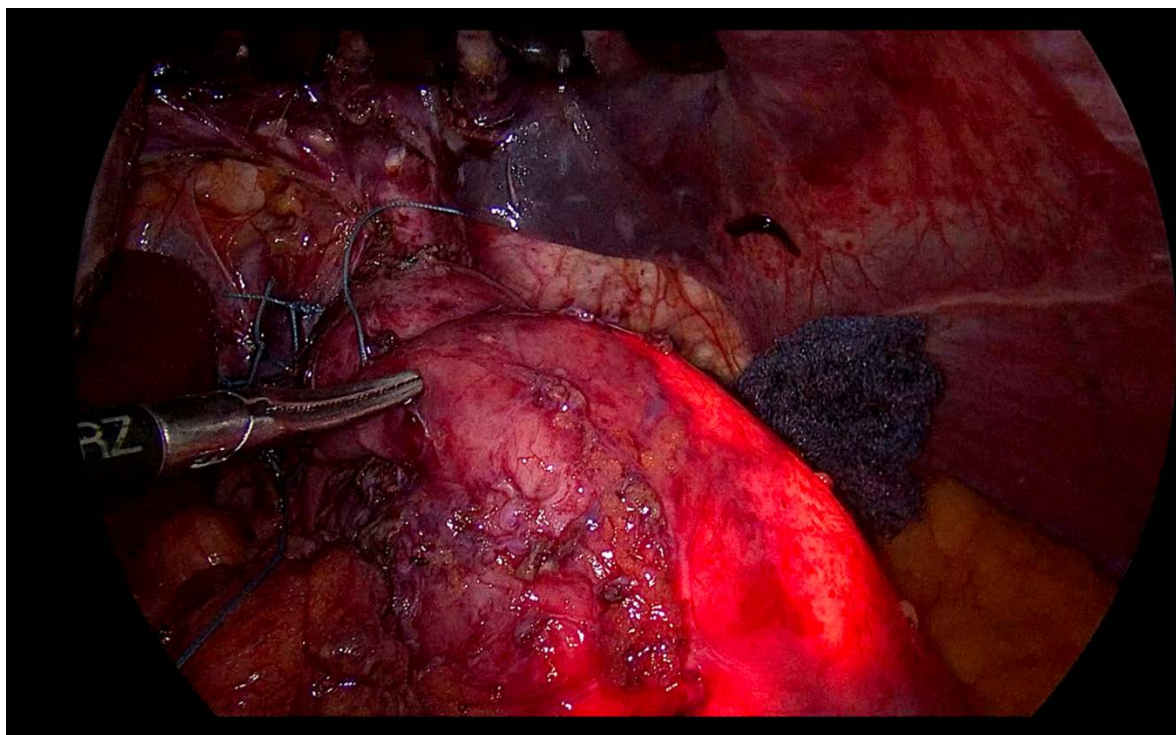


Рисунок 9 – Формирование фундопликационной манжеты под ЭГДС-контролем

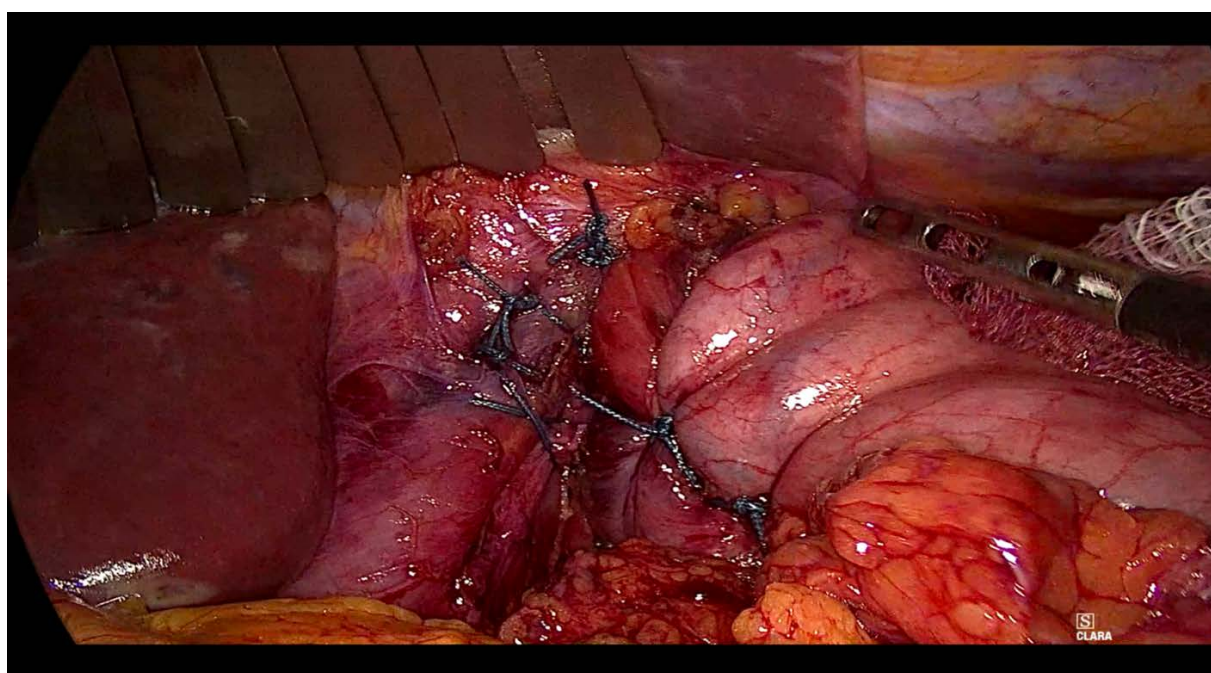


Рисунок 10 – Итоговый вид циркулярной фундопликационной манжеты

Данный случай позволяет продемонстрировать основные и наиболее часты технические ошибки первичной операции: отсутствие задней крурорафии, установка сетчатого протеза на ножки пищевода отверстия диафрагмы, сохранение старого грыжевого мешка, отсутствие ранее выполненной адекватной

мобилизации пищевода, формирование фундопликационной манжеты из прекардиальной части желудка.

Пример 2. Пациентка Ш., 74 года. Жалобы на невозможность к отрыжке и рвоте, вздутие после приема жидкой пищи, боли при приеме твердой пищи. Диагностирован gas bloat синдром. Известно, что в 2021 г. пациенту выполнена лапаротомия, фундопликация по Nissen.

При работе в зоне операции выявлен диастаз ножек пищеводного отверстия диафрагмы до двух диаметров пищевода, определено отсутствие крурорафии в предыдущую операцию. В ходе мобилизации абдоминального отдела пищевода отмечено отсутствие рубцово-спаечного процесса, что позволило сделать вывод о неадекватности или отсутствии ранее выполненной полноценной мобилизации пищевода. Выполнена мобилизация правой и левой ножек по контуру пищеводного отверстия диафрагмы с последующим демонтажем старой фундопликационной манжеты. При демонтаже выявлено, что старая фундопликационная манжета была сформирована из тела желудка (Рисунок 11).

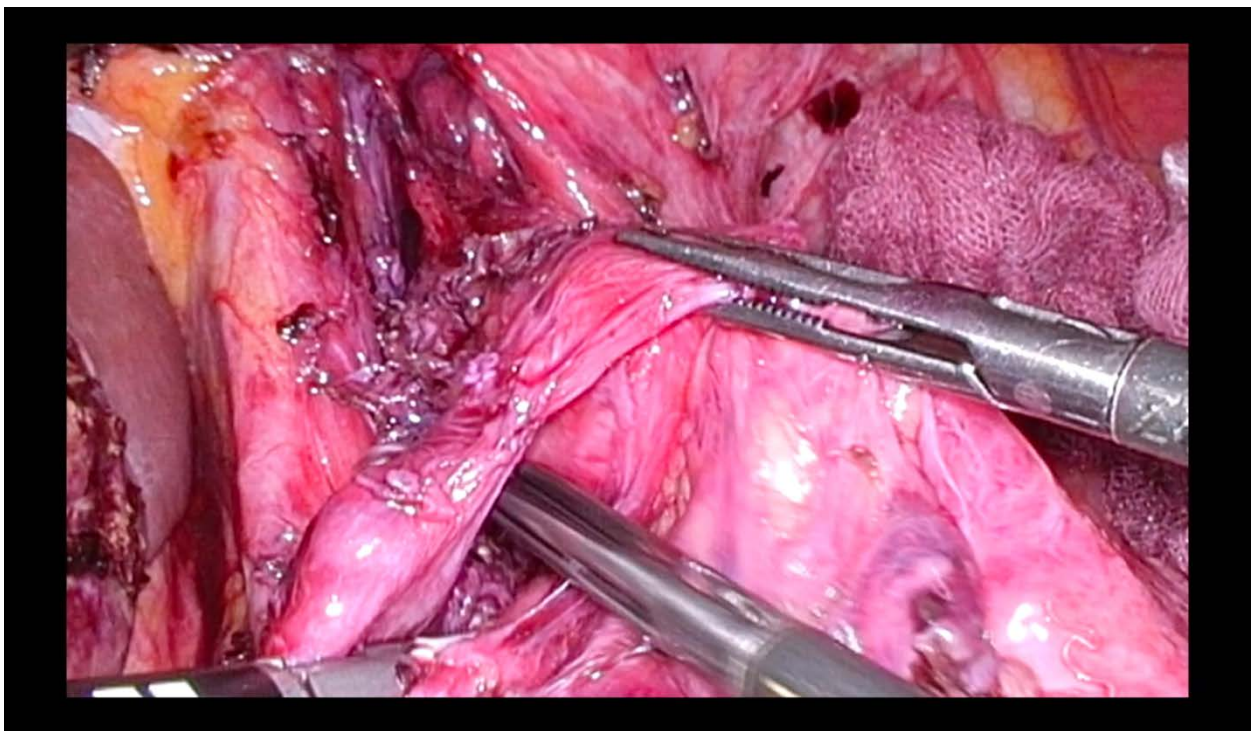


Рисунок 11 – Разбор старой фундопликационной манжеты. Технически неверно сформированная манжета в первую операцию

Выполнено восстановление первичной анатомия зоны пищеводно-желудочного перехода с выделением нижнего сегмента пищевода, низведением его в брюшную полость и атравматичным выделением левого и правого блуждающих нервов. В последующем выполнен доступ к задней стенке дна желудка в бессосудистой зоне позади пищеводного отверстия диафрагмы, выполнено пересечение коротких желудочных артерий. Затем была выполнена задняя крурорафия двумя Z-образными швами, а затем и передняя крурорафия одним узловым швом по диаметру пищевода с использованием нерассасывающегося синтетического полифиламентного шовного материала (Ethibond 2,0) таким образом, что пищеводное отверстие диафрагмы соответствовало калибру пищевода. Произведена фиксация пищевода к правой и левой ножкам пищеводного отверстия диафрагмы узловыми швами. С учетом выраженного спаечного процесса в области дна желудка (ранее выполненной манжеты), затрудняющего мобилизацию задней стенки дна желудка, была выполнена парциальная рефундопликация, при которой переднюю стенку дна желудка проводили в сторону малой кривизны и фиксировали к передней стенке пищевода двумя узловыми швами синтетическим нерассасывающимся шовным материалом, затем выполнили проведение задней стенки дна желудка под пищеводом в сторону малой кривизны и ее фиксацию к задней части пищевода двумя узловыми швами синтетическим нерассасывающимся шовным материалом (Рисунки 12 и 13).

Итого у данного пациента выявлены следующие технические ошибки первичной операции: отсутствие ранее выполненной адекватной мобилизации пищевода, формирование фундопликационной манжеты из тела желудка.



Рисунок 12 – Итоговый вид парциальной фундопликационной манжеты (схема)

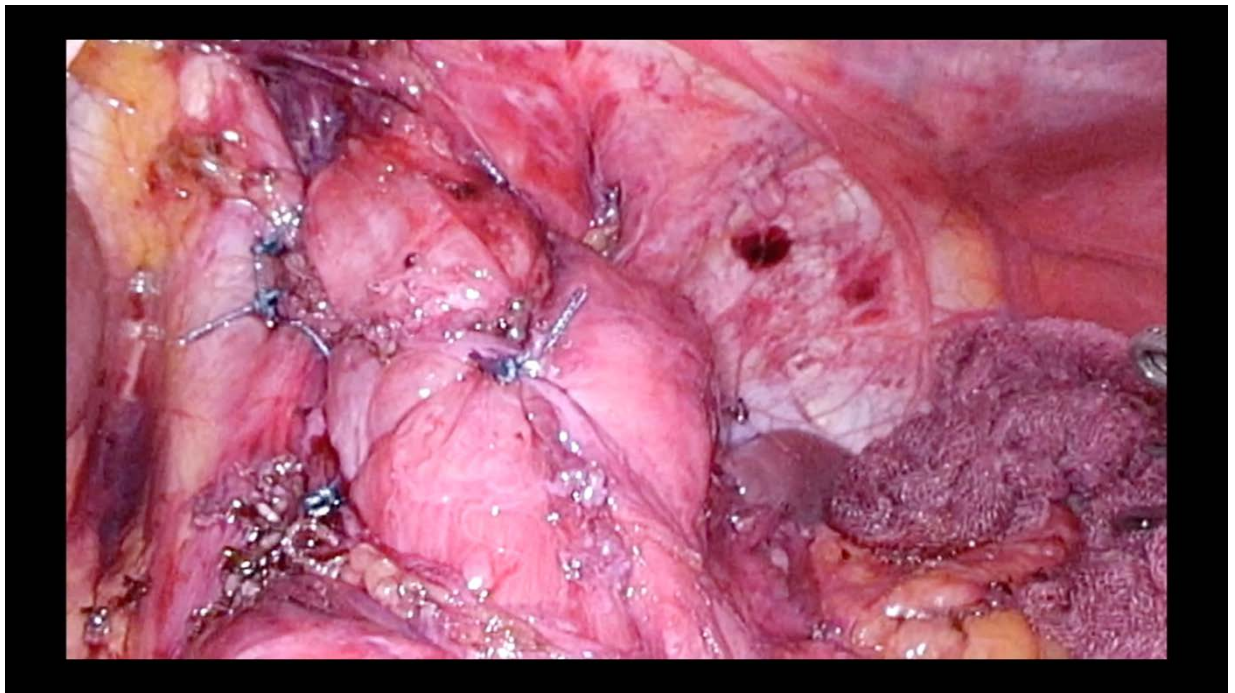


Рисунок 13 – Итоговый вид парциальной фундопликационной манжеты

3.3. Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы «вне» технических ошибок

Причина рецидива заболевания не всегда связана с техническими ошибками первичной операции. К ключевым факторам, способствующим формированию ГПОД, относятся снижение прочностных свойств соединительной ткани и повышение внутрибрюшного давления. Данные факторы также влияют на развитие рецидива заболевания. При сборе анамнеза выясняется, что у части пациентов возвращению клиники ГЭРБ и/или появлению новых симптомов заболевания предшествовало чрезмерное повышение внутрибрюшного давления. Например, COVID-19 тяжелого течения, сопровождающийся сильным и частым кашлем, или чрезмерные физические нагрузки. Если «провальная» фундопликация связана с наличием факторов и предикторов рецидива заболевания, а именно наличием технических ошибок, то «естественный» рецидив заболевания связан с наличием в анамнезе фактора чрезмерного повышения внутрибрюшного давления с отсутствием предикторов рецидива заболевания, т. е. отсутствием технических ошибок при выполнении первичного антирефлюксного вмешательства.

3.4. Классификация рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Существует несколько вариантов рецидива ГПОД, которые возникают либо вследствие прогрессирования заболевания, либо в случае технических ошибок первичного оперативного вмешательства, которые неизбежно приведут к рецидиву ГПОД и ГЭРБ. Соблюдая все принципы повторных антирефлюксных вмешательств, происходит возвращение анатомии в исходное состояние, при котором всегда удается выявить недостатки выполнения первичного вмешательства, которые являются предикторами запрограммированного рецидива. На основании результатов лечения нами сформирована авторская классификация,

которая является смесью уже имеющихся классификаций [83, 107, 137], а также включает собственные пункты [34, 41].

Классификация рецидива ГЭРБ и ГПОД:

1. Феномен телескопа (slipped Nissen) (Рисунок 14).
2. Параэзофагеальная грыжа, чаще задний / латеральный дефект с вовлечением дна с гастроэзофагеальным переходом и ротацией манжеты (Рисунок 15).
3. Миграция неизменной манжеты в средостение (Рисунок 16).
4. Несостоятельность манжеты (с/без миграции гастроэзофагеального перехода) (Рисунки 17 и 18).
5. Рецидив ГЭРБ без анатомических изменений (недостаточно сформированный антирефлюксный механизм).
6. «Gas-bloat» синдром.
7. «Провальная» фундопликация:
 - Пищевое отверстие диафрагмы в неизменном виде, т. е. не тронутое хирургом (фиброзное или напряженное).
 - Технически некорректно сформированная манжета (использование стенки тела желудка) (Рисунок 19).
 - Гиперфункция манжеты (tight Nissen) (Рисунок 20).
 - Сдавление пищевода сетчатым имплантом (crural stenosis) (Рисунок 21).
 - Миграция манжеты вследствие отсутствия крурорафии.
 - Феномен телескопа вследствие отсутствия фиксации манжеты к пищеводу.
 - Травматизация n. vagus.
 - Отсутствие мобилизации абдоминальной части пищевода.
 - Сохранение грыжевого мешка.
 - Использование рассасывающейся нити на этапах формирования манжеты.

Стоит отметить, что у пациентов может выявиться как изолированный вид, так и сочетание нескольких видов данной классификации. Для каждого вида рецидива характерны специфические технические особенности при выполнении оперативного вмешательства.

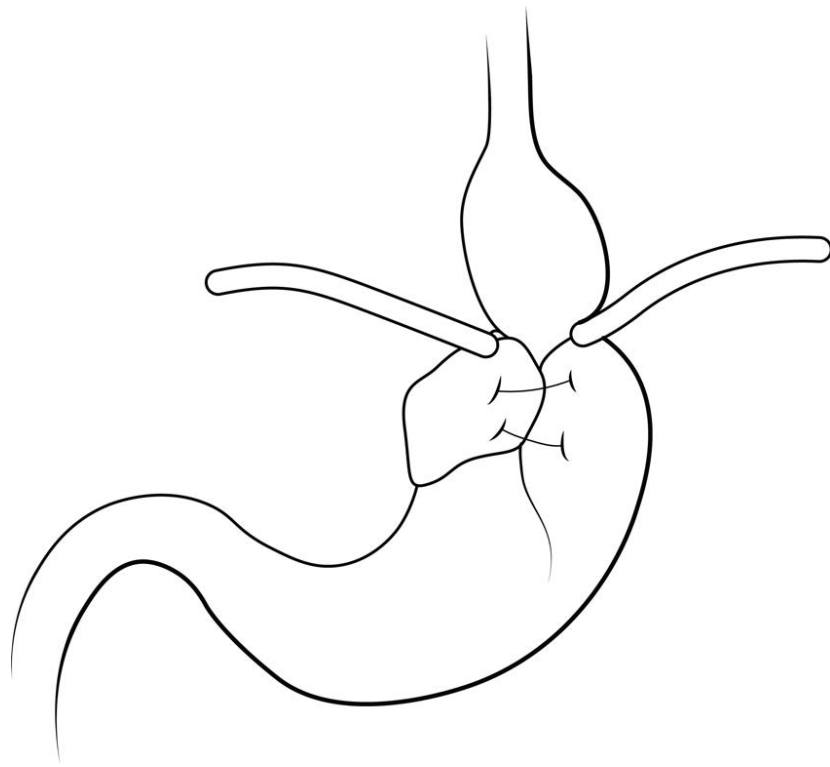


Рисунок 14 – Феномен телескопа (slipped Nissen)

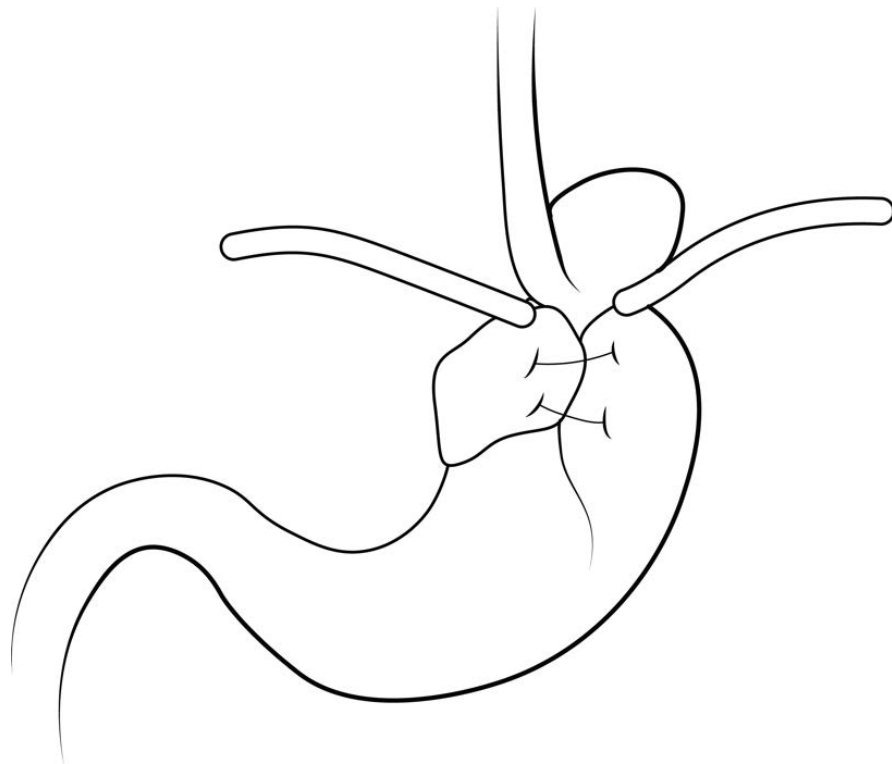


Рисунок 15 – Параэзофагеальная грыжа

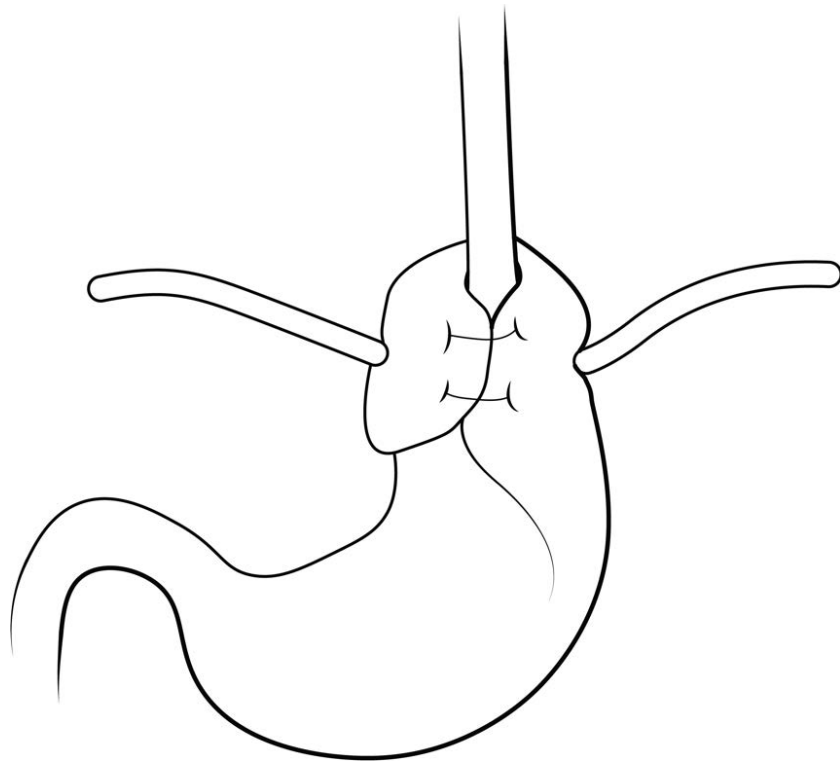


Рисунок 16 – Миграция неизменной манжеты в средостение

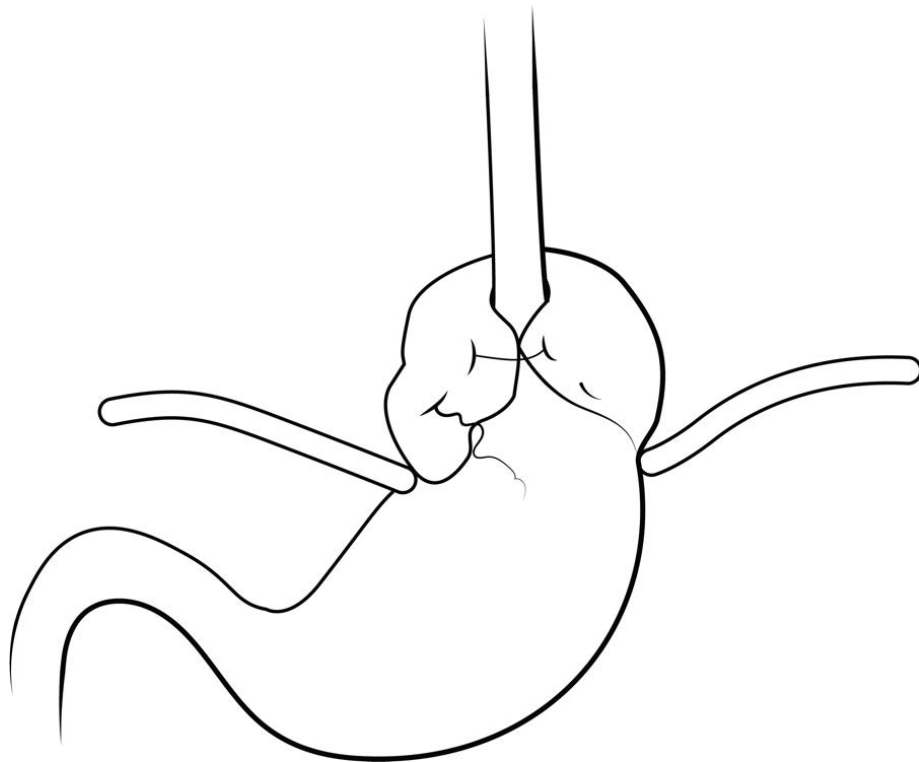


Рисунок 17 – Несостоятельность манжеты
(с миграцией гастроэзофагеального перехода)

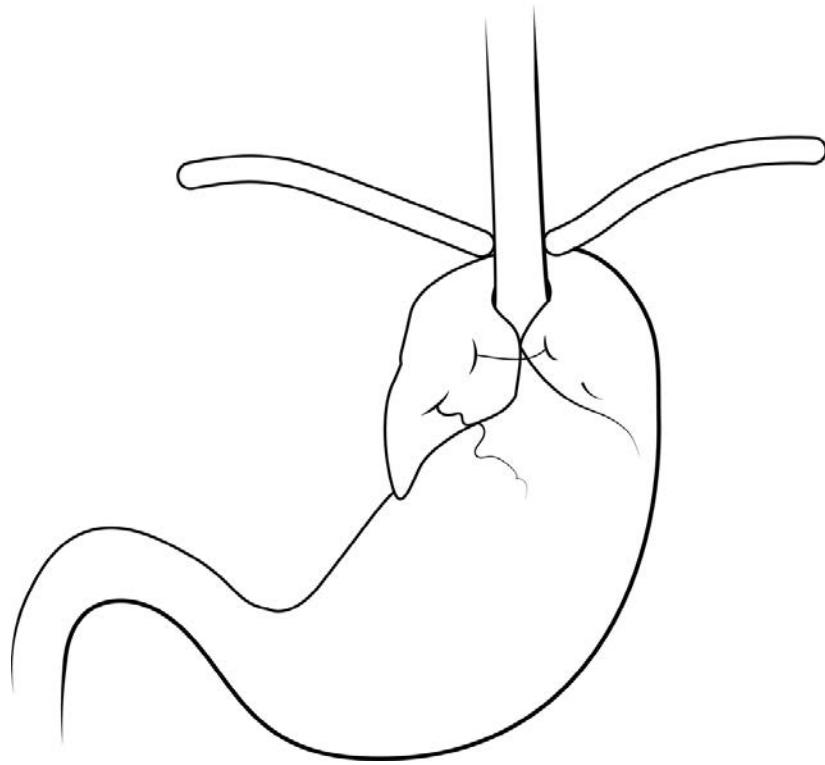


Рисунок 18 – Несостоятельность манжеты
(без миграции гастроэзофагеального перехода)

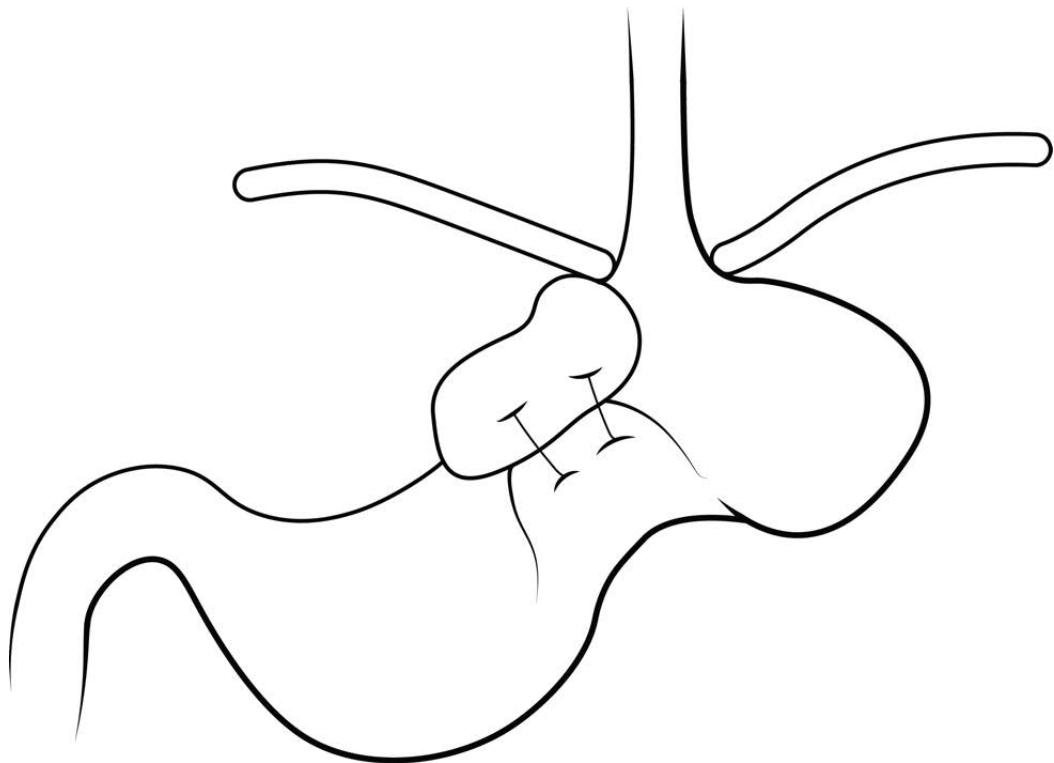


Рисунок 19 – Технически некорректно сформированная манжета
(использование стенки тела желудка)

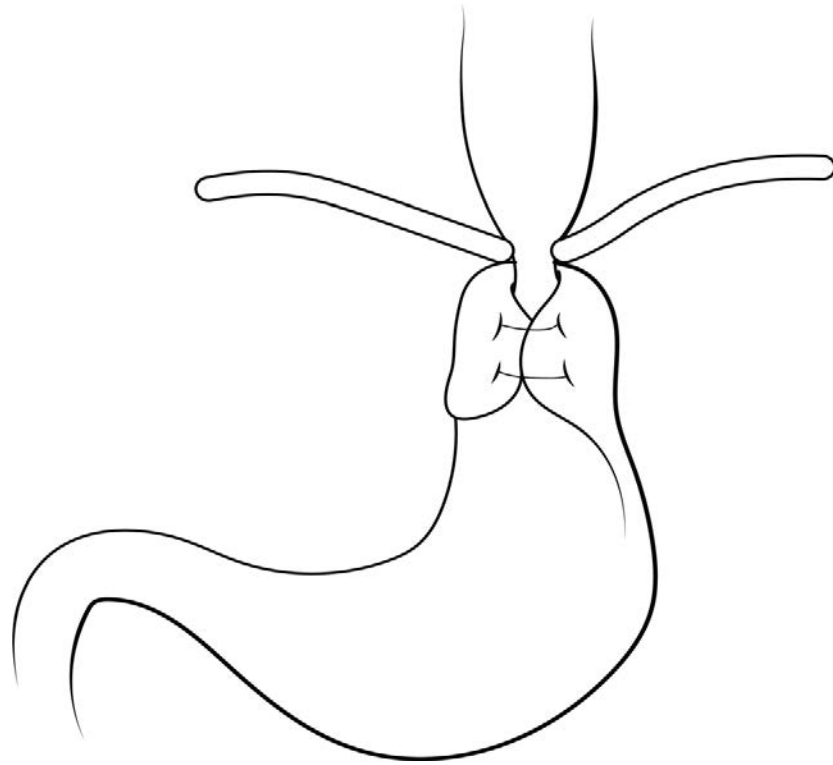


Рисунок 20 – Гиперфункция манжеты (tight Nissen)

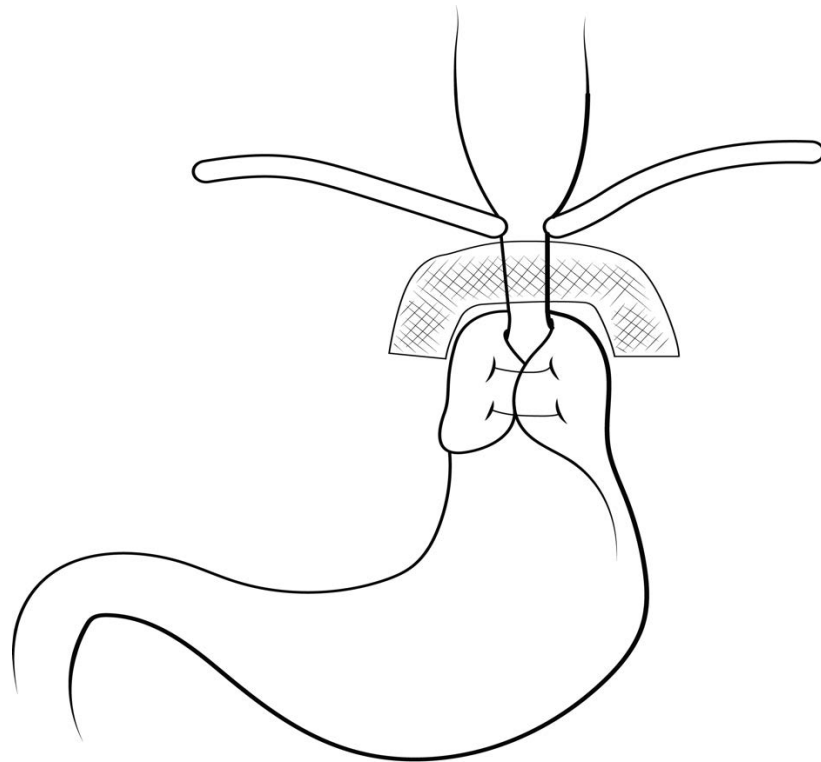


Рисунок 21 – Сдавление пищевода сетчатым имплантом (crural stenosis)

Особенности классификации и ее характерные элементы были основаны на конкретных больных и на конкретных приемах в оперативной технике. Каждая

ошибка — это каждое новое действие в оперативной технике. Данная классификация поможет стандартизировать подход к выполнению повторных антирефлюксных вмешательств.

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВОМ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

4.1. Интраоперационные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищевода отверстия диафрагмы

По мере накопления опыта была сформирована оперативная техника повторных антирефлюксных вмешательств. Выполнено разделение пациентов на ретроспективную группу (группа формирования единого подхода) и проспективную группу, в которой был использован единый подход оперативного лечения. У оперированных пациентов отсутствовала конверсия доступа. Средняя продолжительность операции в общей группе составила $146,75 \pm 42,96$ минут, средняя кровопотеря в общей группе составила $85,50 \pm 63,37$ мл. Среднее время пребывания пациентов общей группы в палате пробуждения составило $6,6 \pm 5,3$ часов. Интраоперационные осложнения наблюдались у 9 (10,3%) пациентов общей группы, из них у 3 (3,4%) пациентов выявлена перфорация слизистой оболочки желудка, у 6 (6,9%) пациентов – ранение плеврального синуса, все осложнения были ликвидированы интраоперационно. Эндоскопический контроль применялся у 46 (52,9%) пациентов при формировании фундопликационной манжеты.

Более подробно интраоперационные результаты повторных антирефлюксных оперативных вмешательств пациентов общей группы, а также ретроспективной и проспективной групп, предоставлены в Таблице 7. При сравнении результатов ретроспективной и проспективной групп статистически значимых различий не выявлено.

Таблица 7 – Интраоперационные результаты лечения пациентов с рецидивом ГЭРБ и ГПОД

| Показатель | Общая группа (n=87) | Ретроспективная группа (n=39) | Проспективная группа (n=48) | p |
|---|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------|
| Средняя продолжительность операции, мин (M±σ) | 146,75±42,96 | 152,48±39,82 | 138,12±44,18 | 0,132 |
| Средняя кровопотеря, мл (M±σ) | 85,50±63,37 | 97,82±76,45 | 78,37±61,75 | 0,09 |
| Среднее время пребывания в палате пробуждения, часы (M±σ) | 6,6±5,3 | 6,4±4,7 | 6,8±6,2 | 0,46 |
| Интраоперационные осложнения, n (%) | 9 (10,3) | 6 (15,4) | 3 (6,3) | 0,08 |
| Перфорация слизистой оболочки желудка, n (%) | 3 (3,4) | 2 (5,1) | 1 (2,1) | 0,184 |
| Вскрытие плеврального синуса, n (%) | 6 (6,9) | 4 (10,3) | 2 (4,2) | 0,11 |

4.2. Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Оценка послеоперационных осложнений проводилась с использованием унифицированной классификации Clavien–Dindo. Для оценки послеоперационных осложнений применялась унифицированная классификация Clavien–Dindo. У одного из пациентов, в ходе операции которому было произведено вскрытие плевральной полости с последующим ее ушиванием, в раннем послеоперационном периоде развился пневмоторакс, расцененный как осложнение III степени по классификации Clavien–Dindo. Пациенту выполнено дренирование плевральной полости. Осложнений 4 степени по Clavien-Dindo не было, летальные исходы отсутствовали.

В большинстве случаев питание пациентов возобновлялось на первые или вторые сутки после операции. У пациентов с интраоперационными осложнениями

самостоятельное пероральное питание возобновлялось через трое или четверо суток после ревизионного вмешательства. У данных пациентов до возобновления перорального питания проводилась нутритивная поддержка через назогастральный зонд. Всем пациентам перед возобновлением питания выполнялась рентгеноскопия пищевода и желудка с водорастворимым контрастом (йодсодержащий) в положении стоя. Данных за затек контрастного вещества из пищевода и желудка не выявлено, гастростаз выявлен у двоих пациентов ретроспективной группы, который был разрешен консервативно на 4-е сутки. Сроки возобновления питания представлены в Таблице 8.

Таблица 8 – Сроки возобновления питания у пациентов общей группы

| Сроки возобновления питания | Общая группа (n=87) | Ретроспективная группа (n=39) | Проспективная группа (n=48) | P |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------|
| 1-е сутки, n (%) | 63 (72,4) | 23 (59,0) | 40 (83,3) | 0,32 |
| 2-е сутки, n (%) | 15 (17,2) | 9 (23,1) | 6 (12,5) | 0,17 |
| 3-е сутки, n (%) | 7 (8,1) | 5 (12,8) | 2 (4,2) | 0,24 |
| 4-е сутки, n (%) | 2 (2,3) | 2 (5,1) | 0 (0) | 0,09 |

Комбинированная анальгезирующая терапия была назначена всем пациентам после операции. На основании данных визуально-аналоговой шкалы и балльной оценки болевого синдрома была построена кривая, отражающая субъективное восприятие пациентами интенсивности боли в раннем послеоперационном периоде. В ходе исследования отслеживалась динамика болевых ощущений в течение первых 72 часов после хирургического вмешательства. Оценка индекса боли проводилась с интервалом в 12 часов (Таблица 9). Тенденция к снижению выраженности болевого синдрома у пациентов с менее интенсивными начальными проявлениями представлена на Рисунке 22.

Таблица 9 – Интенсивность болевого синдрома в общей группе пациентов по данным визуально-аналоговой шкалы

| Время после операции (часы) | Значение |
|-----------------------------|----------|
| 12 | 6,5±0,4 |
| 24 | 5,3±0,6 |
| 36 | 4,7±0,2 |
| 48 | 2,8±0,5 |
| 60 | 1,6±0,4 |
| 72 | 1,1±0,3 |

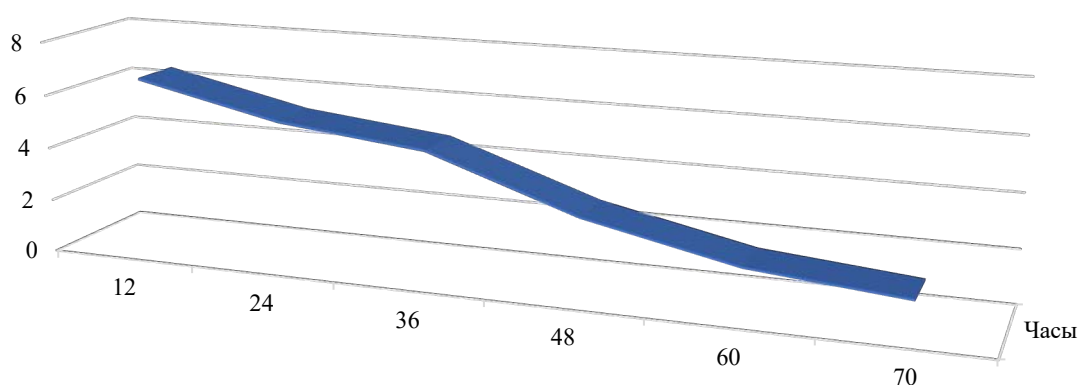


Рисунок 22 – Интенсивность болевых ощущений в послеоперационном периоде

Средняя продолжительность госпитального этапа лечения составила $5,2 \pm 1,56$ суток. В последующем пациенты находились под наблюдением в амбулаторных условиях.

В послеоперационном периоде у пациентов общей выборки проводилась оценка частоты и степени выраженности дисфагии с использованием балльной шкалы по G. Wetscher. Результаты, отражающие распространенность и тяжесть послеоперационной дисфагии, приведены в Таблице 10.

Таблица 10 – Частота послеоперационной дисфагии в группах исследования

| Послеоперационная дисфагия | Общая группа | |
|----------------------------|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Отсутствовала дисфагия | 59 | 67,8 |
| Легкая степень дисфагии | 24 | 27,6 |
| Средняя степень дисфагии | 4 | 4,6 |

В раннем послеоперационном периоде у 59 пациентов (67,8 %) дисфагия не выявлялась. У 27,6 % больных была диагностирована дисфагия легкой степени, клинические проявления которой успешно купировались с помощью диетических рекомендаций и медикаментозной терапии в течение первого месяца. Дисфагия средней степени тяжести зафиксирована у 4 пациентов (4,6 %). Комплексное лечение, включавшее диетотерапию, назначение прокинетиков и ингибиторов протонной помпы, обеспечило полное устранение симптомов в течение одного месяца после ревизионного оперативного вмешательства.

4.3. Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с рецидивом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Все пациенты находились под диспансерным наблюдением на протяжении 12 месяцев после хирургического вмешательства. Первое контрольное обследование было проведено через шесть месяцев. В зависимости от сроков, прошедших после операции, пациентам выполнялся комплекс диагностических процедур, включавший ЭГДС, рентгенографическое исследование пищевода и желудка, а также анкетирование с использованием валидизированных опросников. Все указанные мероприятия были реализованы в полном объеме. По результатам контрольных обследований у ни одного пациента не зафиксировано признаков рецидива ГПОД, патологического гастроэзофагеального рефлюкса либо нарушения проходимости в зоне пищеводно-желудочного перехода.

4.4. Анализ качества жизни оперированных пациентов в отдаленном периоде после операции

Через шесть месяцев после оперативного вмешательства у всех пациентов была проведена оценка качества жизни с использованием валидизированных опросников GERDQ, GERD-HRQL и GSRS. Отмечается выраженное улучшение

качества жизни по опроснику GERDQ ($11,0 \pm 3,04 \rightarrow 1,85 \pm 2,12$), GERD-HRQL ($25,05 \pm 8,94 \rightarrow 4,58 \pm 3,20$), GSRS ($43,68 \pm 9,94 \rightarrow 16,8 \pm 5,78$). Результаты применения опросников представлены в Таблице 11.

При контрольном осмотре 74 (85,1%) пациентов отметили полное выздоровление, а также отсутствие в необходимости в терапии ИПП и прокинетиками, 11 (12,6%) пациентов отмечают ситуативные жалобы на изжогу, которая купируется медикаментозно, только 2 (2,3%) пациента отмечают жалобы на постоянную изжогу после приема пищи, которую пациенты также купируют медикаментозно.

Таблица 11 – Результаты применения опросников GERDQ, GERD-HRQL и GSRS до и после повторной антирефлюксной операции

| Наименование опросника | Значение ($M \pm \sigma$) | |
|------------------------|-----------------------------|--|
| | До повторной операции | Через 6 месяцев после повторной операции |
| GERDQ | $11,0 \pm 3,04$ | $1,85 \pm 2,12$ |
| GERD-HRQL | $25,05 \pm 8,94$ | $4,58 \pm 3,20$ |
| GSRS | $43,68 \pm 9,94$ | $16,8 \pm 5,78$ |

Результаты оценки качества жизни с использованием специализированных опросников продемонстрировали высокий уровень удовлетворенности и благополучия у пациентов общей группы, перенесших повторное антирефлюксное хирургическое вмешательство.

ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ПРИЧИН И ВАРИАНТОВ РЕЦИДИВА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

5.1. Анализ причин рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищевода отверстия диафрагмы

Начальным и ключевым этапом повторного антирефлюксного вмешательства является восстановление первичной анатомии. При выполнении данного этапа интраоперационно были выявлены технические элементы, которые были или не были сделаны при первичной антирефлюксной операции. У всех пациентов оценивались такие параметры как: отсутствие выделения абдоминального отдела пищевода, отсутствие крурорафии, отсутствие антирефлюксного механизма (признаки использования рассасывающегося шовного материала), сдавление пищевода (сетчатым имплантатом или гиперфункция манжеты), наличие «старого» грыжевого мешка (который не был удален в прошлую операцию), отсутствие фиксации фундопликационной манжеты к пищеводу, ранение n. vagus, технически неверно сформированная фундопликационная манжета (манжета стенкой тела желудка). Наиболее часто обнаруживались технически неверно сформированная фундопликационная манжета и отсутствие выделения абдоминального отдела пищевода (37,9%), а также отсутствие крурорафии (25,3%). Наиболее подробные результаты интраоперационной оценки предоставлены в Таблице 12 и на Рисунке 23.

Суммарно, те или иные ошибки выявлены у 51 (58,6%) пациента, более того у двоих пациентов выявлены все вышеизложенные элементы. Учитывая важность технических ошибок первичной операции, было выполнено разделение общей группы на две: первая группа – группа «провальной» фундопликации, вторая группа – группа контроля, когда рецидив произошел из-за чрезмерного повышение внутрибрюшного давления.

Таблица 12 – Результаты интраоперационной оценки технических ошибок первичной операции (*)

| Показатель | Общая группа | |
|--|--------------|------|
| | Абс. | % |
| Отсутствие выделения абдоминального отдела пищевода | 33 | 37,9 |
| Отсутствие крурорафии | 22 | 25,3 |
| Отсутствие антирефлюксного механизма (признаки использования рассасывающегося шовного материала) | 9 | 10,3 |
| Сдавление пищевода (сетчатым имплантатом или гиперфункция манжеты) | 11 | 12,6 |
| Наличие «старого» грыжевого мешка (который не был удалён в прошлую операцию), | 17 | 19,5 |
| Отсутствие фиксации фундопликационной манжеты к пищеводу | 7 | 8,0 |
| Ранение n. vagus | 4 | 4,6 |
| Технически неверно сформированная фундопликационная манжета (манжета стенкой тела желудка). | 33 | 37,9 |
| Примечание: * У ряда больных выявлено 2 и более технических ошибок | | |



Рисунок 23 – Оценка технических ошибок первичной операции

При сравнении групп между собой выявлено, что все предложенные технические ошибки являются причиной рецидива ГЭРБ и ГПОД, результат статистического анализа представлен в Таблице 13.

Таблица 13 – Статистическая оценка технических ошибок

| | Значимости | |
|--|-----------------|-----------------|
| | Односторонний p | Двухсторонний p |
| Отсутствие выделения абдоминального отдела пищевода | ,001 | ,002 |
| Отсутствие крурорафии | <,001 | <,001 |
| Отсутствие антирефлюксного механизма (использование рассасывающихся ниток) | <,001 | <,001 |
| Сдавление пищевода (сетчатым имплантатом или гиперфункция манжеты) | <,001 | <,001 |
| Ранение n. vagus | <,001 | <,001 |
| Технически некорректно сформированная манжета | ,001 | ,002 |
| Отсутствие удаление грыжевого мешка в прошлую операцию | <,001 | <,001 |
| Отсутствие фиксации манжеты к пищеводу | <,001 | <,001 |

Выполнен анализ дооперационных параметров у двух групп. При оценке возраста, индекса массы тела, пола, статуса ASA статистически значимых различий не наблюдалось. В Таблице 14 представлено сравнение первичных антирефлюксных вмешательств, согласно представленной медицинской документации в двух группах.

Таблица 14 – Статистическая оценка первичных антирефлюксных вмешательств в группе сравнения

| Вид первичных операций по поводу ГПОД | Первая группа (n=51) | | Вторая группа (n=36) | | p |
|---|----------------------|------|----------------------|-------|-------|
| | Абс. | % | Абс. | % | |
| Лапароскопическая фундопликация по Nissen | 18 | 35,3 | 32 | 88,9 | <0,01 |
| Лапароскопическая фундопликация по Toupet | 5 | 9,8 | 0 | 0,00 | 0,218 |
| Лапароскопическая фундопликация по Черноусову | 11 | 21,6 | 0 | 0,00 | 0,04 |
| Лапароскопическая фундопликация по Nissen-Rosetti | 4 | 7,8 | 0 | 0,00 | 0,218 |
| Лапароскопическая фундопликация по Dor | 2 | 3,9 | 0 | 0,00 | 0,39 |
| Робот-ассистированная фундопликация по Nissen | 9 | 17,6 | 4 | 11,11 | 0,627 |
| Открытая фундопликация | 2 | 3,9 | 0 | 0,00 | 0,39 |

Из анализа следует, что технические ошибки, допущенные при лапароскопической фундопликации по Nissen и лапароскопической фундопликации по Черноусову, статистически значимо привели к рецидиву заболевания.

При анализе сопутствующих заболеваний и клинических проявлений у пациентов после первичного выполненного вмешательства в изучаемых группах больных не выявлено статистически значимых различий.

При анализе сроков возобновления клинической симптоматики ГЭРБ, а также появление новых симптомов заболевания видно, что в группе «провальной» фундопликации средний срок возобновления клинической симптоматики, а также появление новых симптомов статистически ($p=0,03$) ниже, чем в группе сравнения ($13,2\pm 8,54$ месяцев vs. $29,82\pm 25,70$ месяцев, соответственно). Стоит обратить внимание на троих пациентов первой группы, у которых рецидив заболевания произошел через 31, 51 и 54 месяца. У пациента, у которого рецидив произошел через 31 месяц, интраоперационно выявлены эвентрация желудка в левый купол диафрагмы, а также отсутствие видимых признаков фундопликационной манжеты с наличием фиброзных изменений в зоне кардиоэзофагеального перехода (более вероятно, что манжета была сформирована рассасывающимся шовным материалом, а также было ранение диафрагмы). Установленный срок рецидива связан с появлением у пациента сильной боли, что наиболее вероятно связано с ущемлением стенки желудка. У пациента, у которого рецидив произошел через 51 месяц, по данным ЭГДС выявлен застойный дистальный эзофагит, признаки дисфункции фундопликационной манжеты, по данным рентгенографии выявлены S-образная деформация и расширение пищевода. Интраоперационно выявлено, что у пациента ранее не удален грыжевой мешок, фундопликационная манжета наложена из стенок тела, а не дна желудка, которая мигрировала в средостенье. Установленный срок рецидива связан с появлением у пациента жалоб на тошноту и рвоту съеденной пищей. У пациента, у которого рецидив произошел через 54 месяца, интраоперационно выявлена паразофагеальная ГПОД, причиной которой являлась неверно сформированная

манжета (из стенок тела желудка). Установленный срок рецидива связан с появлением у пациента прежней клинической симптоматики ГЭРБ.

У пациентов второй группы, у которых рецидив заболевания произошел в течение первого года после первичной операции, не было выявлено технических ошибок, при этом пациенты отмечали причину рецидива либо с рвотой в раннем послеоперационном периоде, при нарушении режима физических нагрузок, а также после перенесенного бронхолегочного заболевания.

При сравнении диагностических критериев (ЭГДС и рентгенографические исследования) между группами выявлено, что эндоскопический признак соскользнувшей манжеты и рентгенографический признак задержки контрастного вещества на уровне кардиоэзофагеального перехода является предиктором «провальной» фундопликации ($p=0,013$ и $p=0,011$ соответственно), рентгенологический признак соскользнувшей манжеты является статистически не значимым ($p=0,053$).

При анализе результатов анкетирования по специализированным опросникам в дооперационном периоде, интраоперационных результатов лечения, близлежащих и отдаленных послеоперационных результатов, результатов качества жизни оперированных пациентов в отдаленном периоде после операции в изучаемых группах больных не выявляло статистически значимых различий.

5.2. Классификация рецидива заболевания по предложенной классификации в общей группе

Выполнена распределение пациентов по ранее предложенной классификации (подглава 3.4). Распределение пациентов представлено в Таблице 15 и Таблице 16.

Представленная классификация наилучшим образом отражает клинико-анатомические особенности у пациентов с данным заболеванием.

Таблица 15 – Классификация рецидива заболевания в общей группе пациентов (*)

| Классификация общей группы (n=87) | Общая группа | |
|--|--------------|------|
| | Абс | % |
| Феномен телескопа (slipped Nissen) | 18 | 20,7 |
| Параэзофагеальная грыжа, чаще задний / латеральный дефект с вовлечением дна с гастроэзофагеальным переходом и ротацией манжеты | 14 | 16,1 |
| Миграция неизменной манжеты в средостение | 4 | 4,6 |
| Несостоятельность манжеты (с//без миграции гастроэзофагеального перехода) | 7 | 8,0 |
| Рецидив ГЭРБ без анатомических изменений (недостаточно сформированный антирефлюксный механизм) | 0 | 0,0 |
| «Gas-bloat» синдром | 0 | 0,0 |
| «Провальная» фундопликация | 51 | 58,6 |
| Примечание: * У ряда больных выявлено сочетание нескольких видов рецидива из предложенной классификации | | |

Таблица 16 – Классификация рецидива заболевания у пациентов в группе «провальных» фундопликаций (*)

| Классификация «провальных» фундопликаций (n=51) | Общая группа | |
|---|--------------|------|
| | Абс | % |
| Пищевое отверстие диафрагмы в неизменном виде, т. е. не тронутое хирургом (фиброзное или напряженное) | 0 | 0,00 |
| Технически некорректно сформированная манжета (использование стенки тела желудка) | 33 | 64,7 |
| Гиперфункция манжеты (tight Nissen) | 9 | 17,6 |
| Сдавление пищевода сетчатым имплантом (crural stenosis) | 2 | 3,9 |
| Миграция манжеты вследствие отсутствия круорографии | 22 | 43,1 |
| Феномен телескопа вследствие отсутствия фиксации манжеты к пищеводу | 7 | 13,7 |
| Травматизация n. vagus | 4 | 7,8 |
| Отсутствие мобилизации абдоминальной части пищевода | 33 | 64,7 |
| Сохранение грыжевого мешка | 18 | 35,3 |
| Использование рассасывающейся нити на этапах формирования манжеты | 9 | 17,6 |
| Примечание: * У ряда больных выявлено сочетание нескольких видов рецидива из предложенной классификации | | |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ГПОД занимает одно из ведущих мест среди наиболее распространенных нозологических форм в гастроэнтерологической практике, встречаясь, по данным различных источников, у 26–50 % населения [65].

Оптимальным подходом к лечению пациентов с ГПОД и ГЭРБ является фундопликация, которая выполнена из лапароскопического доступа. На сегодняшний день она считается «золотым стандартом» в современной антирефлюксной хирургии. По данным литературы, эффективность и безопасность данного метода достигаются в 95% случаев [73], при этом 87–94% пациентов выражают удовлетворенность результатами первичного хирургического вмешательства [87]. Однако поливариативность подходов к оперативной технике обуславливает проблему рецидивов ГПОД, которая в настоящее время представляется крайне актуальным вопросом антирефлюксной хирургии. Согласно результатам зарубежных исследований, частота рецидива ГПОД и ГЭРБ после первичного антирефлюксного вмешательства варьирует от 4 до 24% [65, 71, 101], при этом необходимость в выполнении ревизионной операции возникает в среднем в 9% случаев [105].

Наиболее часто симптомы рецидива ГЭРБ и ГПОД, как и первичной грыжи, резистентны к медикаментозной терапии, в связи с чем единственным вариантом лечения является проведение ревизионного вмешательства. Строгое соблюдение принципов выполнения первичного антирефлюксного вмешательства достоверно повышает эффективность хирургического лечения пациентов с ГЭРБ и ГПОД. Понятие «провальная» фундопликация может быть охарактеризовано как совокупность технических ошибок, допущенных в ходе антирефлюксной операции, предопределяющих развитие рецидива заболевания в послеоперационном периоде [34, 37, 41].

При выполнении основных принципов и постулатов, которые были описаны в 2015 году M.G. Patti et al., достоверно повышается шанс успеха выполнения первичной операции, что приводит к хорошим функциональным результатам [118].

В описанных в мировой литературе классификации рецидивов ГЭРБ и ГПОД на сегодняшний день отсутствует единая система распределения рецидивов, учитывающая все клинико-анатомические аспекты ранее проведенного первичного антирефлюксного оперативного вмешательства и позволяющая более конкретно определить причину развития рецидива заболевания [86, 107, 131, 137].

Исторически повторные антирефлюксные процедуры выполнялись лапаро- или торакотомным доступом [135], однако с развитием эндовидеохирургических технологий в последние годы лапароскопический доступ стал более часто используемым в повторной антирефлюксной хирургии, составляя более 80% операций, выполняемых даже после более чем одной повторной операции [64, 133]. При этом частота конверсий по разным источникам варьируется от 7,4 до 16,6% [135, 143, 147].

Использование сетчатых имплантов является спорным вопросом техники как первичных, так и повторных фундопликаций на протяжении многих лет. Согласно В.К. Oelschlager et al. (2011), использование сетчатого протеза в лечении рецидивных параэзофагеальных грыж снижает краткосрочные, но не долгосрочные показатели рецидивов [74]. R.M. Higgins et al. в исследовании от 2017 г. продемонстрировали, что при необходимости укрепления зоны пищеводного отверстия диафрагмы установка импланта безопасна и оказывает минимальное влияние на результаты повторной операции [120]. Ряд других авторов подвергает сомнению безопасность размещения сетки в зоне пищеводного отверстия диафрагмы из-за возможных осложнений, описанных в литературе, к которым можно отнести следующие: инфекция, миграция импланта и эрозия пищевода и аорты, стеноз и обструкция пищевода [101, 110]. Систематический обзор и метаанализ V. Campos et al. от 2020 г. был направлен на сравнение результатов хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы с использованием сетчатого импланта и без него [101]. Метаанализ не выявил статистически значимых различий в пользу любого из методов вмешательства для следующих параметров: рецидив заболевания ($p=0,27$); послеоперационные осложнения ($p=0,30$); летальные исходы ($p=74$); интраоперационные осложнения и

необходимость повторной операции ($p=0,14$). В исследовании J. Li, T. Cheng от 2019 г. проведена идентификация опубликованных отчетов об эрозии или миграции сетчатого импланта после коррекции ГПОД [102]. Авторы отмечали, что более высокая частота эрозий наблюдалась при коррекции именно рецидивных ГПОД, при этом наиболее распространенной зоной эрозии был пищевод (50%), за которым следовали желудок (25%) и желудочно-пищеводный переход (23%). Наиболее распространенным материалом сеток, о которых сообщалось, были PTFE и полипропилен. Также стоит отметить, что 79% эрозий возникали в течение 2 лет после операции, при этом клиническим отражением эрозии наиболее часто была дисфагия (84% из 50 случаев) и потеря веса в 14%, другие описанные симптомы включали болевой синдром в эпигастрии, изжогу, регургитацию и кровотечение.

RYGB является альтернативным вариантом решения рецидива заболевания после первичной фундопликации [95, 140]. При этом во множествах исследованиях продемонстрировано, что RYGB после первичной фундопликации связана с более высокой частотой осложнений, более длительным временем операции и сроком стационарного лечения по сравнению с первичной RYGB [92].

Имеются данные, что эффективность оперативного лечения рецидивной ГПОД после ранее выполненного антирефлюксного вмешательства уступает результатам первичных операций, особенно после выполнения многократных неудачных вмешательств [3, 89, 123]. В серии из 940 наблюдений S. Singhal et al. (2018) также сообщали о том, что частота осложнений увеличивалась, а клинические результаты ухудшались с каждой последующей попыткой повторной фундопликации [123]. I. Hirano и J.E. Richter в 2007 году опубликовали схожие результаты, заключив, что повторная ревизионная операция (и чаще) приводит к излечению только у 50% пациентов [89]. В. Анищенко и соавт. (2014) считают, что благоприятные результаты после ревизионного антирефлюксного вмешательства достигаются в 22,8% случаях [3].

Таким образом, все изложенное подтверждает высокую актуальность проблемы хирургического лечения пациентов с рецидивами ГЭРБ и ГПОД, что послужило основанием для проведения настоящего клинического исследования.

Отсутствие стандартизированного подхода к выполнению первичной антирефлюксной операции, а также допущенные технические ошибки значительно повышают риск развития рецидива заболевания. Ключевым направлением в решении данной проблемы является формирование и внедрение единого стандарта хирургической техники в антирефлюксной хирургии.

В ходе исследований проанализированы результаты оперативного лечения 87 пациентов с диагнозом «Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» и «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы» на базе ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ» за период с 2021 по 2023 гг., на базе ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ» с 2023 по 2024 год, ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ» в 2024 году.

В рамках ретроспективного исследования использованы архивные данные, а также архив операций 39 пациентов с диагнозом «Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» и «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы». На основе этих данных разработаны технические приемы лапароскопической рефундопликации (Рисунок 24). Проспективно проанализированы результаты оперативного лечения 48 пациентов с диагнозом «Рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» и «Рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы», отобранных согласно критериям включения и оперированных в плановом порядке. Согласно дизайну исследования, симультанные оперативные вмешательства не выполнялись. Анализ лечения выполнялся у общей группы пациентов. Всем пациентам выполнена лапароскопическая рефундопликация, конверсий доступа не было, эндоскопический контроль применялся у 46 (52,9%) пациентов при формировании фундопликационной манжеты.

Средний возраст пациентов составил $55,5 \pm 11,96$ лет. Среднее значение индекса массы тела на момент оперативного вмешательства составило $26,04 \pm 3,09$ кг/м². Статус пациентов по классификации ASA I класса был у 11 (12,64%) пациентов, II класса – у 76 (87,36%) пациентов.

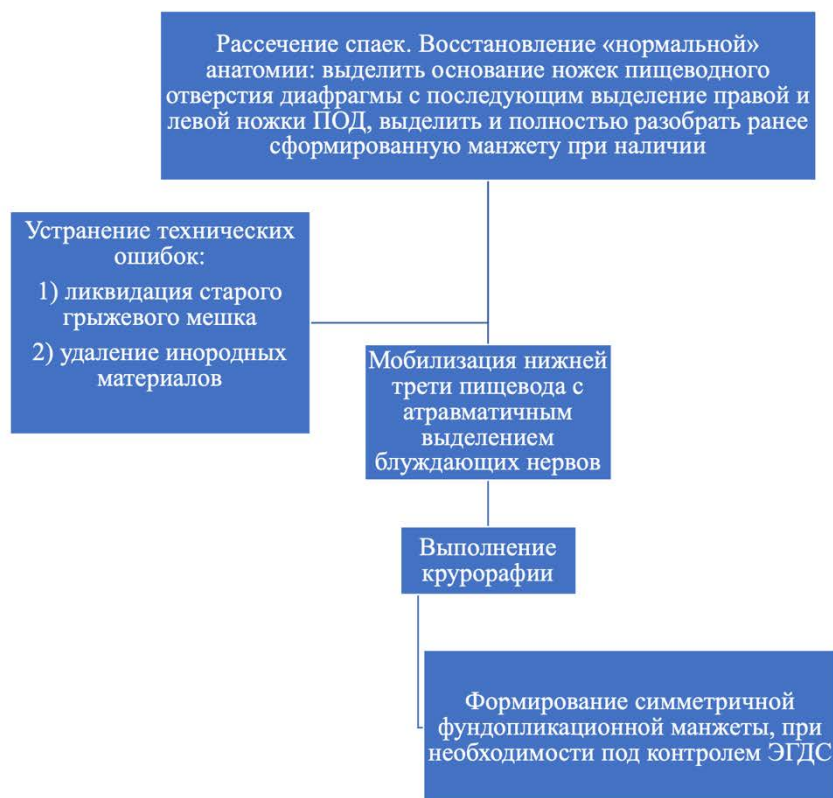


Рисунок 24 – Алгоритм лапароскопической рефундопликации

Основываясь на данные первичной медицинской документации, было выявлено, что первичное антирефлюксное вмешательство у пациентов проводилось в связи с первичной ГПОД 1-го типа по SAGES (аксиальной) у 78 (90%) пациентов, у 9 (10%) по поводу первичной ГПОД 2-го типа по SAGES (параэзофагеальной), более того, у 12 больных (14%) общей группы также ранее диагностирован пищевод Баррета, по которому было проведено лечение. При этом, по данным первичной медицинской документации, 50 (57,5%) пациентам ранее выполнена лапароскопическая фундопликация по Nissen, 13 (14,9%) пациентам выполнена робот-ассистированная фундопликация по Nissen, 11 (12,6%) выполнена лапароскопическая фундопликация по Черноусову; лапароскопическая фундопликация по Toupet, Nissen-Rosetti и по Dor выполнена 5 (5,7%), 4 (4,6%) и 2 (2,3%) пациентам соответственно; «открытая» фундопликация без указания метода выполнена 2 (2,3%) пациентам. У 11 (12,6%) пациентов первичное антирефлюксное вмешательство включало себя установку полипропиленовой сетки на ножки пищеводного отверстия диафрагмы.

Можно отметить, что патология сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, а также хроническая венозная недостаточность наиболее часто регистрировались у пациентов общей группы – 56,3%, 12,6% и 19,5% соответственно.

При анализе клинических проявлений рецидива ГПОД и ГЭРБ выявлено, что пациенты чаще предъявляли жалобы на диспепсические проявления, возникающие чаще всего после употребления пищи, при наклоне, в ночное время. Наличие боли различной интенсивности отмечали более 50% пациентов. У 24 (27,6%) больных наблюдалась дисфагия, при этом тошноту после приема пищи ощущали 35 (40,2%) пациентов, у 20 (23,0%) отмечалась рвота съеденной пищей. 13 (14,9%) пациентов пожаловались на потерю массы тела и появление ощущения слабости.

Средний срок рецидива клиники ГЭРБ, а также появление новых симптомов заболевания составили 17,8 месяцев. Более чем у половины пациентов рецидив заболевания произошел в течение первого года после первичной антирефлюксной операции. В группе наблюдений самый ранний рецидив возник случился спустя 3 дня после операции, самый поздний рецидив – через 79 месяцев после операции.

При выполнении предоперационной ЭГДС эндоскопические признаки рецидива грыжи (аксиальная и/или параэзофагеальная) выявлены у 57 (65,5%) пациентов, признаки несостоятельности фундопликационной манжеты – у 9 (10,3%) пациентов, признаки миграции фундопликационной манжеты – у 13 (14,9%) пациентов, признаки соскользнувшей манжеты – у 9 (10,3%) пациентов, застойный дистальный эзофагит выявлен у 4 (4,6%) пациентов, ротационная деформация нижней трети пищевода выявлена у 2 (2,3%) пациентов, у 7 (8,0%) пациентов эндоскопических признаков патологии не выявлено.

При выполнении предоперационной рентгенографии рентгенологические признаки рецидива грыжи (аксиальная и/или параэзофагеальная) выявлены у 46 (52,9%) пациентов, признаки несостоятельности фундопликационной манжеты – у 11 (12,6%) пациентов, признаки миграции фундопликационной манжеты – у 20 (23,0%) пациентов, признаки соскользнувшей манжеты –

у 30 (34,5%) пациентов, задержка контрастного вещества на уровне кардиоэзофагеального перехода выявлена у 15 (17,2%) пациентов.

Учитывая жалобы, данные рентгеноскопии и ЭГДС, у всех пациентов с рецидивом ГЭРБ диагностирован рецидив ГПОД. На данном основании всем этим пациентам выявлены показания к повторной антирефлюксной операции, в связи с чем отсутствовали показания к выполнению суточной рН-метрии и импедансометрии у пациентов данной группы.

Для оценки эффективности повторной антирефлюксной операции в исследуемой группе проводилась комплексная оценка технической сложности вмешательства, включавшая анализ продолжительности операции, объема кровопотери, частоты как интраоперационных, так и послеоперационных осложнений, а также случаев конверсии доступа. Интенсивность болевого синдрома определялась с использованием 10-балльной визуально-аналоговой шкалы в модификации с лицевой шкалой Вонга–Бекера: оценка проводилась до операции, сразу после ее завершения и далее каждые 12 часов в течение первых 72 часов после вмешательства. Для стратификации послеоперационных осложнений применялась классификация Clavien–Dindo, а степень выраженности дисфагии оценивалась по шкале G. Wetscher.

До повторного оперативного вмешательства и через 6 месяцев после ревизионного оперативного лечения проводился анализ по специализированным опросникам: GERDQ, GERD-HRQL и GSRS.

Средняя продолжительность повторных антирефлюксных лапароскопических операций составила $146,75 \pm 42,96$ минут, средний объем интраоперационной кровопотери составил $85,50 \pm 63,37$ мл. У 9 пациентов (10,3 %) в ходе оперативного вмешательства были зафиксированы интраоперационные осложнения, которые были успешно устранены в ходе операции. У одного пациента, у которого во время вмешательства был вскрыт и ушит дефект плевральной полости, в раннем послеоперационном периоде развился пневмоторакс, классифицированный как осложнение степени III по Clavien–Dindo. Осложнений 4 степени по Clavien-Dindo не было, летальные исходы отсутствовали.

У 63 (72,4%) пациентов питание возобновлялось на следующий день после операции, у 15 (17,2) – на вторые сутки. У пациентов с интраоперационными осложнениями самостоятельное пероральное питание возобновлялось через трое или четверо суток после ревизионного вмешательства. У данных пациентов до возобновления перорального питания проводилась нутритивная поддержка через назогастральный зонд. Средние сроки стационарного лечения составили $5,2 \pm 1,56$ суток.

С целью анализа причин рецидива заболевания пациенты общей выборки были распределены на две группы. В первую (основную) группу вошел 51 пациент, у которого в ходе ревизии были выявлены технические ошибки, допущенные при выполнении первичного антирефлюксного вмешательства. Во вторую группу (сравнения) были включены 36 пациентов, у которых рецидив был обусловлен значительным повышением внутрибрюшного давления, вызванным такими факторами, как чрезмерные физические нагрузки, тяжелое течение новой коронавирусной инфекции или выраженный кашлевой синдром.

В ходе ревизионного оперативного вмешательства у 51 пациента были выявлены различные технические ошибки, допущенные при выполнении первичной антирефлюксной операции: отсутствие выделения абдоминального отдела пищевода у 33 (37,9%) пациентов, отсутствие крурорафии у 22 (25,3%) пациентов, отсутствие антирефлюксного механизма (признаки использования рассасывающегося шовного материала) у 9 (10,3%) пациентов, сдавление пищевода (сетчатым имплантатом или гиперфункция манжеты) у 11 (12,6%) пациентов, наличие «старого» грыжевого мешка (который не был удален в прошлую операцию) у 17 (19,5%) пациентов, отсутствие фиксации фундопликационной манжеты к пищеводу у 7 (8,0%) пациентов, ранение n. vagus у 4 (4,6%) пациентов, технически неверно сформированная фундопликационная манжета (манжета стенкой тела желудка) у 33 (37,9%) пациентов. Данные ошибки статистически являются предикторами запрограммированного рецидива, т. е. «провальной» фундопликации ($p < 0,05$).

При сравнении двух групп выявлено, что технические ошибки, допущенные при лапароскопической фундопликации по Nissen и лапароскопической фундопликации по Черноусову, статистически значимо привели к рецидиву заболевания ($p < 0,05$). При анализе сроков возобновления клинической симптоматики ГЭРБ, а также появления новых симптомов заболевания видно, что в группе «провальной» фундопликации средний срок возобновления клинической симптоматики, а также появление новых симптомов статистически ($p = 0,03$) ниже, чем в группе сравнения ($13,2 \pm 8,54$ месяцев vs. $29,82 \pm 25,70$ месяцев, соответственно). При оценке диагностических критериев между группами выявлено, что эндоскопический признак соскользнувшей манжеты и рентгенографический признак задержки контрастного вещества на уровне кардиоэзофагеального перехода является предиктором «провальной» фундопликации ($p = 0,013$ и $p = 0,011$ соответственно).

Также произведено распределение пациентов в первой группе согласно представленной авторской классификации рецидива ГПОД и ГЭРБ. У 36 пациентов чрезмерное повышение внутрибрюшного давления привело к таким состояниям как: феномен телескопа у 18 (20,7%) пациентов, параэзофагеальная грыжа у 14 (16,1%) пациентов, миграция неизменной манжеты в средостение у 4 (4,6%) пациентов, несостоятельность манжеты (с/без миграции гастроэзофагеального перехода) у 7 (8,0%) пациентов. Группа «провальных» фундопликаций составила 51 (58,6%) пациентов.

Комбинированная анальгизирующая терапия была назначена всем пациентам после операции. На основании результатов визуально-аналоговой шкалы и балльной оценки болевого синдрома была построена кривая, которая отображает субъективное восприятие пациентами интенсивности болевых ощущений в раннем послеоперационном периоде. В рамках исследования прослеживалась динамика боли на протяжении первых 72 часов после хирургического вмешательства.

Также после оперативного лечения выполнена оценка частоты и выраженности дисфагии по G. Wetscher. Дисфагия отсутствовала у 59 (67,8%)

пациентов, у 27,6% пациентов выявлена дисфагия легкой степени тяжести, а у 4 (4,6%) пациентов выявлена дисфагия средней степени тяжести, которая в дальнейшем купировалась как медикаментозно, так и диетотерапией на протяжении одного месяца.

Через 6 месяцев всем пациентам проведено контрольное исследование (ЭГДС и рентгенологическое исследование). По полученным результатам исследования данные за рецидив ГПОД, проявление ГЭРБ, а также наличие дисфагии отсутствовали.

Через шесть месяцев после оперативного вмешательства у всех пациентов была проведена оценка качества жизни с использованием валидизированных опросников GERDQ, GERD-HRQL и GSRS. Оценка показателей качества жизни с применением специализированных опросников у пациентов общей группы выявила высокий уровень качества жизни у пациентов, которым было выполнено повторное антирефлюксное оперативное вмешательство: GERDQ ($11,0 \pm 3,04 \rightarrow 1,85 \pm 2,12$), GERD-HRQL ($25,05 \pm 8,94 \rightarrow 4,58 \pm 3,20$), GSRS ($43,68 \pm 9,94 \rightarrow 16,8 \pm 5,78$).

В заключении можно сделать вывод, что технические ошибки первичной антирефлюксной операции являются предиктором рецидива заболевания. Послеоперационный период подтвердил правильность выборной тактики: отсутствие повторных рецидивов заболевания, отсутствие причин выполнять повторное ревизионное вмешательство. При контрольном осмотре 74 (85,1%) пациента отметили полное выздоровление, а также отсутствие в необходимости терапии ИПП и прокинетиками, 11 (12,6%) пациентов отмечают ситуативные жалобы на изжогу, которая купируется медикаментозно, только 2 (2,3%) пациента отмечают жалобы на постоянную изжогу после приема пищи, которую пациенты также купируют медикаментозно.

ВЫВОДЫ

1. Основными причинами неудач первичных антирефлюксных вмешательств стали различные варианты невыполнения ряда технических элементов: невыделение абдоминального отдела пищевода (37,9%), отсутствие крурорафии (25,3%), использование рассасывающегося шовного материала при формировании манжеты (10,3%), сохранение грыжевого мешка (19,5%), отсутствие фиксации фундопликационной манжеты к пищеводу (8,0%), повреждение блуждающих нервов (4,6%), использование тела желудка для формирования фундопликационной манжеты (37,9%).
2. Не каждый рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы связан с ошибками первичной операции. Отсутствие предикторов рецидива и чрезмерное повышение внутрибрюшного давления в анамнезе являются «естественным» рецидивом заболевания. Рецидив в связи с чрезмерным повышением внутрибрюшного давления выявлен у 41,38% пациентов.
3. В ходе повторной антирефлюксной операции необходимо восстановить первичную анатомию, а также выявить и устранить все технические ошибки предшествующей операции, в том числе: выделить основание ножек пищеводного отверстия диафрагмы с последующим выделением правой и левой ножки пищеводного отверстия диафрагмы, выделить и полностью расправить ранее сформированную манжету при наличии, мобилизовать нижнюю треть пищевода с атравматичным выделением блуждающих нервов, удалить все инородные материалы; затем выполнить крурорафию без использования инородных материалов, и в конце сформировать симметричную фундопликационную манжету, которая не деформирует, не ротирует и не сдавливает пищевод, при необходимости под контролем эндоскопии.
4. Выполнение ревизионных вмешательств в рамках алгоритмов позволила: уменьшить объем кровопотери (97,82 vs. 78,37 мл), снизить длительность оперативного вмешательства (152,48 vs. 138,12 мин.), снизить частоту

интраоперационных осложнений (15,4% vs. 6,3%), рано начать питание (питание на первые сутки 59,0% vs. 83,3%).

5. Отдаленные результаты малоинвазивных ревизионных антирефлюксных вмешательств в сроки до шести месяцев после вмешательства продемонстрировали улучшение показателей качества жизни по данным специализированных опросников, а также показали отсутствие повторных рецидивов заболевания у 74 (85,1%) пациентов, которые отметили полное выздоровление, а также отсутствие в необходимости в терапии ингибиторами протонной помпы и прокинетиками, что подтверждает правомочность и эффективность выбранной хирургической тактики, в результате которых повторные ревизионные вмешательства помогают достичь положительного результата.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Неудачи антирефлюксных вмешательств связаны с отсутствием выделения абдоминального отдела пищевода, отказом от выполнения крурорафии, использованием рассасывающегося шовного материала при формировании манжеты, сохранением грыжевого мешка, отсутствием фиксации фундопликационной манжеты к пищеводу, повреждением блуждающих нервов, использованием тела желудка для формирования фундопликационной манжеты.
2. Несоблюдение алгоритмов в ходе ревизионного антирефлюксного вмешательства неизбежно приведет к неудаче повторной операции.
3. Выполнение основных аспектов повторного антирефлюксного вмешательства, а именно: выделение основания ножек пищеводного отверстия диафрагмы с последующим выделением правой и левой ножки пищеводного отверстия диафрагмы, выделение и полный разбор ранее сформированной манжеты при наличии, выявление и устранение всех технических ошибок предшествующей операции, мобилизация нижней трети пищевода с атравматичным выделением блуждающих нервов, удаление всех инородных материалов с последующей крурорафией без использования инородных материалов, и в конце, при необходимости под контролем эндоскопии, формирование симметричной фундопликационной манжеты, которая не деформирует, не ротирует и не сдавливает пищевод.
4. Соблюдение прецизионности, восстановление «первичной» анатомии, устранение технических ошибок и формирование правильного антирефлюксного механизма.
5. Отказ от использования инородных материалов (сетчатый имплантат, система LINX, лента из ксеноперикарда и т. д.) при антирефлюксных вмешательствах.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АРИАДНА – «Анализ распространенности изжоги: национальное эпидемиологическое исследование взрослого городского населения»

ГПОД – грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

ИПП – ингибиторы протонной помпы

КТ – компьютерная томография

МЭГРЕ – многоцентровое исследование «Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России»

РЭ – рефлюкс-эзофагит

ЭГДС – эзофагогастродуоденоскопия

ASA – American Society of Anesthesiologists physical status classification system

GERD – Gastroesophageal reflux disease

GSRS – Gastrointestinal Symptom Rating Scale

HRM – high-resolution manometry

HRQL – Health-Related Quality of Life

PTFE – политетрафторэтилен

RYGB – гастрошунтирование по Ру

SAGES – Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев, Б.А. Хирургическая тактика лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных кровотечением: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 – «Хирургия» / Абдуллаев Батыр Акмурадович; ГУ Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского РАМН. – Москва, 2008. – 115 с.
2. Алексеев, Н.Ю. Диагностика и прогнозирование течения патологии печени при воздействии α -аманитина: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.05 – «Внутренние болезни» / Алексеев Николай Юрьевич; ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия». – Воронеж, 2006. – 141 с.
3. Анализ отдаленных результатов фундопликации при рефлюксной болезни в сочетании и без грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / В.В. Анищенко, М.С. Разумахина, П.А. Платонов, Ю.М. Ковган // Наука и мир. – 2014. – Т. 11–2 . – №. 15. – С. 129–131.
4. Билялов, И.Р. Лапароскопические и робот-ассистированные операции при кардиофундальных и субтотальных грыжах пищеводного отверстия диафрагмы: дис. ... канд. мед. наук: 3.1.9. Хирургия / Билялов Ильдар Равильевич; ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). – Москва, 2024. – 110 с.
5. Василевский, Д.И. Хирургическое лечение рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Д.И. Василевский, Г.Т. Бечвая, А.М. Ахматов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2019. – Т. 178. – №. 5. – С. 69–73.
6. Василенко, В.Х. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / В.Х. Василенко, А.Л. Гребенев. – Москва: Медицина, 1978. – 256 с. – Текст: непосредственный.
7. Васильев, Ю.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / Ю.В. Васильев. – Москва: Анахарсис, 2005. – 23 с. – Текст: непосредственный.
8. Ветшев, Ф.П. Оптимизация хирургического лечения больных рефлюкс-эзофагитом и его осложнениями: дис. ... док. мед. наук: 14.01.17 – «Хирургия» / Ветшев Федор Петрович; ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). – Москва, 2018. – 288 с.

9. Видеоэндоскопическая хирургия пищевода / Под ред. В.И. Оскреткова. – Барнаул: Аз Бука, 2004. – 159 с. – ISBN: 5-93957-101-8. – Текст: непосредственный.
10. Возможности компьютерной томографии в диагностике грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / А.Л. Кулагин, Н.И. Афанасьева, А.Л. Юдин, Е.А. Юматова // Лучевая диагностика и терапия. – 2016. – № 3 (7). – С. 15–24.
11. Ганцев, Ш.Х. Совершенствование диагностики грыж пищеводного отверстия диафрагмы в онкологической клинике / Ш.Х. Ганцев, Ю.Ю. Камалетдинова. – Уфа: Новый стиль, 2006. – 118 с. – ISBN: 5-94423-083-5. – Текст: непосредственный.
12. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей, в том числе у паллиативных педиатрических пациентов / Ю.Ю. Разуваева, В.С. Леднёва, В.В. Леонова [и др.] // Лечащий врач. – 2023. – Т. 26. – № 6. – С. 42–47.
13. Григорян, М.А. Алгоритм диагностики рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у больных грыжей пищеводного отверстия диафрагмы после видеолапароскопического антирефлюксного вмешательства: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 – «Хирургия» / Григорян Марианна Александровна; ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России. – Барнаул, 2021. – 156 с.
14. Грубник, В.В. Лапароскопическая пластика гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы принципиально новым сетчатым трансплантатом / В.В. Грубник, А.В. Малиновский // Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. – 2013. – Т. 17. – №2. – С. 25–28.
15. Губергриц, Н.Б. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: современные представления о патогенезе и лечении / Н.Б. Губергриц, Г.М. Лукашевич, О.А. Голубова // Современная гастроэнтерология. – 2012. – № 3 (65). – С. 105–113.
16. Девяткин, А.Я. Возможности ультразвукового исследования с трехмерной объемной реконструкцией изображения в оценке состояния нижнего пищеводного сфинктера / А.Я. Девяткин, А.Н. Чугунов, Э.Н. Гурьев // Практическая медицина. – 2012. – № 5 (60). – С. 143–146.
17. Джулай, Т.Е. Клинико-патогенетические особенности гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, ассоциированной с дуоденогастроэзофагеальным

рефлюксом: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.04 – «Внутренние болезни» / Джулай Татьяна Евгеньевна; ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России. – Тверь, 2017. – 151 с.

18. Дронова, О.Б. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь при некоторых хирургических заболеваниях верхних отделов желудочно-кишечного тракта / О.Б. Дронова, А.А. Третьяков // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2012. – Т. 171. – № 6. – С. 35–37.

19. Ерин, С.А. Современные технологии в оперативном лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 – «Хирургия» / Ерин Сергей Александрович; ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского». – Москва, 2021. – 109 с.

20. Желчнокаменная болезнь / С.А. Дадвани, П.С. Ветшев, А.М. Шулутко, М.И. Прудков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 175 с. – ISBN: 978-5-9704-1196-4. – Текст: непосредственный.

21. Занега, В.С. Оптимизация периоперационного периода при грыже пищеводного отверстия диафрагмы: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 – «Хирургия» / Занега Вадим Сергеевич; ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. – Уфа, 2018. – 132 с.

22. Зябрева, И.А. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: спорные, нерешенные и перспективные аспекты проблемы (обзор литературы) / И.А. Зябрева, Т.Е. Джулай // Тверской медицинский журнал. – 2016. – № 1. – С. 11–19.

23. Ильченко, А.А. Заболевания желчного пузыря и желчных путей: Руководство для врачей / А.А. Ильченко. – 2-е издание. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. – 880 с. – ISBN: 978-5-9986-0050-0. – Текст: непосредственный.

24. История развития диагностики и лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Ш.А. Алишихов, Д.Ю. Богданов, А.М. Алишихов,

М.К. Абдулжалилов // Эндоскопическая хирургия. – 2012. – Т. 18. – № 3. – С. 64–70.

25. Комплексный подход в диагностике и лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, осложненной пищеводом Барретта, у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / М.В. Бурмистров, Р.Ш. Хасанов, Е.И. Сигал [и др.] // Медицинский альманах. – 2010. – № 1 (10). – С. 110–113.

26. Лапароскопическая коррекция рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после дважды провальной фундопликации. Клинический случай / Г.Ю. Гололобов, С.А. Ерин, У.Р. Овчинникова, К.К. Абумуслимов, И.Р. Хусаинов, А.А. Китиева, Э.А. Галлямов // Хирургическая практика. – 2023. – Т. 8. – № 4. – С. 6–20.

27. Лапароскопическая коррекция рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после имплантации системы LINX. Клинический случай / Э.А. Галлямов, С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов, Г.С. Гадлевский, У.Р. Овчинникова, К.К. Абумуслимов // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2024. – Т. 12. – № 3 (45). – С. 96–103.

28. Лапароскопические операции при лечении параэзофагеальных грыж пищеводного отверстия диафрагмы: учебное пособие / А.С. Аллахвердян [и др.]; ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, факультет усовершенствования врачей. – Москва, 2014. – Текст: непосредственный.

29. Лишов, Д.Е. Хирургическое лечение кардиофундальных, субтотальных и тотальных желудочных грыж пищеводного отверстия диафрагмы: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 – «Хирургия» / Лишов Дмитрий Евгеньевич; ГУ Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского РАМН. – Москва, 2008. – 132 с.

30. Лишов, Е.В. Анатомия пищеводно-желудочного перехода и диафрагмы как фактор выбора метода хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / Е.В. Лишов, А.А. Перминов // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2011. – № 4–2 (80). – С. 106–108.

31. Малиновский, А.В. Дизайн проспективных рандомизированных исследований по лапароскопической пластике больших и гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А.В. Малиновский, В.В. Грубник // Украинский журнал хирургии. – 2012. – № 4 (19). – С. 121–129.
32. Мананников, И.В. Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в Москве: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.47 – «Гастроэнтерология» / Мананников Игорь Владимирович; Центральный научно-исследовательский институт гастроэнтерологии. – Москва, 2005. – 157 с.
33. Многолетний опыт робот-ассистированных антирефлюксных оперативных вмешательств при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы / С.Н. Переходов, М.И. Васильченко, С.А. Ерин, Э.А. Галлямов, Г.Ю. Гололобов, Г.С. Гадлевский, У.Р. Овчинникова // Вестник МЕДСИ. – 2024. – Т. 11. – № 1 (34). – С. 19–32.
34. Новый взгляд на причины рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: провальная фундопликация / Г.Ю. Гололобов, С.А. Ерин, О.Э. Луцевич, С.Н. Переходов, Э.А. Галлямов, У.Р. Овчинникова, Н.М. Нуржауов, В.А. Шибитов, Д.В. Ларичев // Московский хирургический журнал. – 2024. – № 3. – С. 33–39.
35. Новый взгляд на причины рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: провальная фундопликация / С.А. Ерин, С.Н. Переходов, Э.А. Галлямов, А.В. Сницарь, Г.Ю. Гололобов, У.Р. Овчинникова // Сборник статей Национального хирургического конгресса. – Санкт-Петербург, 2–4 октября 2024. – С. 537–538.
36. Новый подход к лечению и к классификации рецидивов грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / С.А. Ерин, С.Н. Переходов, Э.А. Галлямов, А.В. Сницарь, Г.Ю. Гололобов, У.Р. Овчинникова // Сборник статей Национального хирургического конгресса. – Санкт-Петербург, 2–4 октября 2024. – С. 539–540.
37. Новый подход к лечению и классификации рецидивов грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни /

Г.Ю. Гололобов, С.А. Ерин, У.Р. Овчинникова, С.Н. Переходов // Хирургическая практика. – 2024. – Т. 9. – № 3. – С. 24–39.

38. Опыт робот-ассистированных антирефлюксных оперативных вмешательств при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы с применением платформ Da Vinci и Versius / С.Н. Переходов, И.В. Семенякин, М.И. Васильченко, С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов, У.Р. Овчинникова, Г.С. Гадлевский // Хирург. – 2025. – № 3–4 (206). – С. 6–16.

39. Патент на изобретение № 2812571, Российская Федерация, С1, МПК А61В 17/34; А61М 5/158. Устройство для лапароскопической гидропрепаровки подслизистого слоя пищевода / С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов, А.Ф. Аглиуллин, У.Р. Овчинникова, Т.А. Аглиуллин, А.А. Аглиуллина, С.В. Левина, А.И. Бурмистров. Патентообладатели: Ерин Сергей Александрович, Гололобов Григорий Юрьевич, Аглиуллин Артур Факилевич. – 2023129953, заявл. 18.11.2023; опубл. 30.01.2024, Бюл. № 4.

40. Патент на изобретение № 2813330, Российская Федерация, С1, МПК А61В 17/94. Способ фиксации дна желудка при выполнении робот-ассистированной лапароскопической фундопликации / А.М. Авзалетдинов, В.Н. Павлов, Т.Д. Вильданов, А.А. Нургудин, И.А. Гибадуллин, К.Р. Мусакаева, С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов. Патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – 2023110924, заявл. 27.04.2023; опубл. 12.02.2024, Бюл. № 5.

41. Патент на изобретение № 2835442, Российская Федерация, С1, МПК А61В 17/00. Способ лапароскопической рефундопликации при рецидивах гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / Г.Ю. Гололобов, С.А. Ерин, Э.А. Галлямов, О.Э. Луцевич, У.Р. Овчинникова, А.И. Бурмистров, Г.С. Гадлевский. Патентообладатели: Гололобов Григорий Юрьевич, Ерин Сергей Александрович, Овчинникова Ульяна Романовна. – 2024114448, заявл. 28.05.2024; опубл. 25.02.2025, Бюл. № 6.

42. Петровский, Б.В. Хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Б.В. Петровский, Н.Н. Каншин // Хирургия. – 1962. – № 11.
43. Повторные лапароскопические операции при рецидиве гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / Э.А. Галлямов, О.Э. Луцевич, В.А. Кубышкин, С.А. Ерин, М.А. Агапов, К.С. Преснов, Ю.Б. Бусырев, Э.Э. Галлямов, Г.Ю. Гололобов, А.М. Зрянин, Г.А. Старков, М.П. Толстых // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 2. – С. 26–31.
44. Подчеко, П.И. Об этиологии и условиях возникновения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / П.И. Подчеко // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2012. – Т. 11. – № 2. – С. 72–73.
45. Пучков, К.В. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / К.В. Пучков, В.Б. Филимонов. – Москва: Медпрактика-М, 2003. – 171 с. – ISBN: 5-901654-51-X. – Текст: непосредственный.
46. Редкое осложнение антирефлюксной хирургии: сочетание рецидивной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с агоническим гастростазом / М.Д. Дибиров, И.В. Семенякин, С.А. Ерин [и др.] // Анналы хирургии. – 2017. – Т. 22. – № 3. – С. 163–169.
47. Результаты лапароскопических и робот-ассистированных антирефлюксных оперативных вмешательств при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / А.Л. Шестаков, С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов, А.И. Бурмистров, У.Р. Овчинникова, М.А. Чичерина, Н.А. Юркулиев, Г.С. Гадлевский, М.Д. Дибиров, Э.А. Галлямов // Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2023. – Т. 11. – № 1 (39). – С. 92–103.
48. Роботическая система VERSIUS: опыт хирургии кардиоэзофагеального перехода и желудка / С.А. Ерин, С.Н. Переходов, И.В. Семенякин, М.И. Васильченко, А.В. Сницарь, Г.Ю. Гололобов, У.Р. Овчинникова, Г.С. Гадлевский // Сборник статей Национального хирургического конгресса. – Санкт-Петербург, 2–4 октября 2024. – С. 543–544.
49. Российский консенсус: стандартизация показаний к хирургическому лечению ГЭРБ / И.Е. Хатьков, Д.С. Бордин, О.С. Васнев [и др.] // Российский журнал

гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2025. – Т. 35. – № 1. – С. 74–93.

50. Сигал, Е.И. Доброкачественные заболевания пищевода / Е.И. Сигал, М.В. Бурмистров // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2009. – № 2 (36). – С. 40–47.

51. Симультантные эндовидеохирургические операции у больных хроническим калькулезным холециститом, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / В.В. Стрижелецкий, Г.М. Рутенбург, Е.В. Шмидт, Е.М. Альтмарк // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2008. – № 1 (31). – С. 43–45.

52. Синайская, Е.И. Возможности рентгеноскопии в диагностике грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / Е.И. Синайская, С.Р. Ротар, Г.А. Клименко // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3. – № 11. – С. 1312.

53. Совпель, И.В. Хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных коротким пищеводом: дис. ... док. мед. наук: 3.1.9. Хирургия / Совпель Игорь Владимирович; ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России. – Донецк, 2023. – 244 с.

54. Фармакоэкономический подход в оценке результатов диагностики и лечения осложнений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с применением современных малоинвазивных методов / А.А. Морошек, М.В. Бурмистров, С.В. Галкин [и др.] // Поволжский онкологический вестник. – 2010. – № 4. – С. 14–23.

55. Хитарьян, А.Г. Обоснование использования эксплантатов при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А.Г. Хитарьян, С.А. Ковалев, А.В. Кузнецов // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S24. – С. 145.

56. Черкасов, Д.М. Хирургическое лечение осложненных форм грыж пищеводного отверстия диафрагмы: дис. ... док. мед. наук: 14.01.17 – «Хирургия» / Черкасов

Денис Михайлович; ФГБОУ ВО МГМСУ имени А.И. Евдокимова Минздрава России. – Ростов-на-Дону, 2019. – 248 с.

57. Черноусов, А.Ф. Хирургия пищевода: руководство для врачей / А.Ф. Черноусов, П.М. Богопольский, Ф.С. Курбанов. – Москва: Медицина, 2000. – 349 с. – ISBN: 5-225-04569-3. – Текст: непосредственный.

58. Черноусов, Ф.А. Опыт хирургического лечения гигантских параэзофагеальных грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Ф.А. Черноусов, Д.Е. Лишов // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2007. – № 2. – С. 43–46.

59. Эвентрация диафрагмы под маской рецидивной параэзофагеальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / С.А. Ерин, Г.Ю. Гололобов, Н.А. Юркулиев, М.А. Чичерина, А.И. Бурмистров, Г.С. Гадлевский, У.Р. Овчинникова, И.В. Горбачева, Э.А. Галлямов // Хирургическая практика. – 2022. – № 4 (45). – С. 70–76.

60. Япарова, Е.Д. Некоторые особенности рентгенологической картины скользящих (аксиальных) грыж пищеводного отверстия диафрагмы и их диагностика у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / Е.Д. Япарова, И.Л. Пантелеймонова, И.В. Романюха // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2012. – Т. 47. – № 1–2 (47–48). – С. 127–130.

61. 20 years later: laparoscopic fundoplication durability / B. Robinson, C.M. Dunst, M.A. Cassera [et al.] // Surgical endoscopy. – 2015. – Vol. 29. – № 9. – P. 2520–2524.

62. 24 Versus 48-hour bravo pH monitoring / B. Chander, N. Hanley-Williams, Y. Deng, A. Sheth // Journal of clinical gastroenterology. – 2012. – Vol. 46. – № 3. – P. 197–200.

63. A broad assessment of clinical outcomes after laparoscopic antireflux surgery / B.K. Oelschlager, K.C. Ma, R.V. Soares [et al.] // Annals of surgery. – 2012. – Vol. 256. – № 1. – P. 87–94.

64. A retrospective multicenter analysis on redo-laparoscopic anti-reflux surgery: conservative or conversion fundoplication? / A.W. Al Hashmi, G. Pineton de Chambrun, R. Souche [et al.] // Surgical endoscopy. – 2019. – Vol. 33. – № 1. – P. 243–251.

65. ACG clinical guideline for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease / P.O. Katz, K.B. Dunbar, F.H. Schnoll-Sussman [et al.] // *The American journal of gastroenterology*. – 2022. – Vol. 117. – № 1. – P. 27–56.
66. Akerlund, A. Hernia diaphragmatica hiatus oesophagei vom anatomischen und roentgenologischen Gesichtspund / A. Akerlund // *II Acta radiologica*. – 1926. – № 6. – P. 3–22.
67. Allaix, M.E. Laparoscopic total fundoplication for gastroesophageal reflux disease. How I do it / M.E. Allaix, F.A. Herbella, M.G. Patti // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2013. – Vol. 17. – № 4. – P. 822–828.
68. Allen, B.C. Barium esophagography reply / B.C. Allen, M.E. Baker, G.W. Falk // *Cleveland clinic journal of medicine*. – 2009. – Vol. 76. – № 4. – Art. 218.
69. Ambulatory reflux monitoring guides proton pump inhibitor discontinuation in patients with gastroesophageal reflux symptoms: a clinical trial / R. Yadlapati, M. Masihi, C.P. Gyawali [et al.] // *Gastroenterology*. – 2021. – Vol. 160. – № 1. – P. 174–182.
70. Asia-Pacific consensus on the management of gastro-oesophageal reflux disease: an update focusing on refractory reflux disease and Barrett's oesophagus / K.M. Fock, N. Talley, K.L. Goh [et al.] // *Gut*. – 2016. – Vol. 65. – № 9. – P. 1402–1415.
71. Association between laparoscopic antireflux surgery and recurrence of gastroesophageal reflux / J. Maret-Ouda, K. Wahlin, H.B. El-Serag, J. Lagergren // *JAMA*. – 2017. – Vol. 318. – № 10. – P. 939–946.
72. Association of Body Mass Index (BMI) with Patterns of Fundoplication Failure: Insights Gained / S. Akimoto, K.C. Nandipati, H. Kapoor [et al.] // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2015. – Vol. 19. – № 11. – P.1943–1948.
73. Balci, D. Assessment of quality of life after laparoscopic Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux disease / D. Balci, A.G. Turkcapar // *World Journal of Surgery*. – 2007. – Vol. 31. – № 1. – P. 116–121.
74. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial / B.K. Oelschlager, C.A. Pellegrini, J.G. Hunter [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2011. – Vol. 213. – № 4. – P. 461–468.

75. Causes of failures of laparoscopic antireflux operations / B. Dallemagne, J.M. Weerts, C. Jehaes, S. Markiewicz // *Surgical Endoscopy*. – 1996. – Vol. 10. – № 3. – P. 305–310.
76. Clinical and economic evaluation of laparoscopic surgery compared with medical management for gastro-oesophageal reflux disease: 5-year follow-up of multicentre randomised trial (the REFLUX trial) / A.M. Grant, C. Boachie, S.C. Cotton [et al.] // *Health Technology Assessment (Winchester, England)*. – 2013. – Vol. 17. – № 22. – P. 1–167.
77. Clinical outcomes of reoperation for failed antireflux operations / C.L. Wilshire, B.E. Louie, D. Shultz [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery*. – 2016. – Vol. 101. – № 4. – P. 1290–1296.
78. Collis, J.L. Gastroplasty / J.L. Collis // *Thorax*. – 1961. – Vol. 16. – № 3. – P. 197–206.
79. Comparing laparoscopic antireflux surgery with esomeprazole in the management of patients with chronic gastro-oesophageal reflux disease: a 3-year interim analysis of the LOTUS trial / L. Lundell, S. Attwood, C. Ell [et al.] // *Gut*. – 2008. – Vol. 57. – № 9. – P. 1207–1213.
80. Comparison of laparoscopic total and partial fundoplication for gastroesophageal reflux / M.G. Patti, M. De Pinto, M. de Bellis [et al.] // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 1997. – Vol. 1. – № 4. – P. 309–315.
81. Durability of giant hiatus hernia repair in 455 patients over 20 years / P.A. Le Page, R. Furtado, M. Hayward [et al.] // *The Annals of the Royal College of Surgeons of England*. – 2015. – Vol. 97. – № 3. – P. 188–193.
82. Esophageal diseases. Evaluation and treatment / P.M. Fisichella, M.E. Allaix, M. Morino, M.G. Patti (eds.). – Springer; Softcover reprint of the original 1st ed. 2014 edition. – 2016. – 260 p. – ISBN: 978-3319352473. – Текст: непосредственный.
83. Failed antireflux surgery: what have we learned from reoperations? / S. Horgan, D. Pohl, D. Bogetti [et al.] // *Archives of Surgery*. – 1999. – Vol. 134. – № 8. – P. 809–817.

84. Gastroplasty and fundoplication for complex reflux problems. Long-term results / F.G. Pearson, J.D. Cooper, G.A. Patterson [et al.] // *Annals of Surgery*. – 1987. – Vol. 206. – № 4. – P. 473–481.
85. Guidelines for the management of hiatal hernia / G.P. Kohn, R.R. Price, S.R. Demeester [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2013. – Vol. 27. – № 12. – P. 4409–4428.
86. Hatton, P.D. Surgical management of the failed Nissen fundoplication / P.D. Hatton, P.M. Selinkoff, F.J. Harford Jr // *The American Journal of Surgery*. – 1984. – Vol. 148. – № 6. – P. 760–763.
87. Hiatal hernia and gastroesophageal reflux: possibilities and results of surgical treatment / A. Mickevičius, Ž. Endzinas, M. Kiudelis, A. Maleckas // *Medicina (Kaunas)*. – 2002. – Vol. 38. – № 12. – P. 1201–1206.
88. High-resolution manometry is superior to endoscopy and radiology in assessing and grading sliding hiatal hernia: a comparison with surgical in vivo evaluation / S. Tolone, E. Savarino, G. Zaninotto [et al.] // *United European Gastroenterology Journal*. – 2018. – Vol. 6. – № 7. – P. 981–989.
89. Hirano, I. ACG practice guidelines: esophageal reflux testing / I. Hirano, J.E. Richter; Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology // *The American Journal of Gastroenterology*. – 2007. – Vol. 102. – № 3. – P. 668–685.
90. Horgan, S. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease / S. Horgan, C.A. Pellegrini // *Surgical Clinics of North America*. – 1997. – Vol. 77. – № 5. – P. 1063–1082.
91. Hyun, J.J. Clinical significance of hiatal hernia / J.J. Hyun, Y.T. Bak // *Gut Liver*. – 2011. – Vol. 5. – № 3. – P. 267–277.
92. Ibele, A. The impact of previous fundoplication on laparoscopic gastric bypass outcomes: a case-control evaluation / A. Ibele, M. Garren, J. Gould // *Surgical Endoscopy*. – 2012. – Vol. 26. – № 1. – P. 177–181.
93. Johnson, D.A. Heartburn severity underestimates erosive esophagitis severity in elderly patients with gastroesophageal reflux disease / D.A. Johnson, M.B. Fennerty // *Gastroenterology*. – 2004. – Vol. 126. – № 3. – P. 660–664.

94. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision / J.G. Hunter, C.D. Smith, G.D. Branum [et al.] // *Annals of Surgery*. – 1999. – Vol. 230. – № 4. – P. 595–606.
95. Laparoscopic fundoplication takedown with conversion to Roux-en-Y gastric bypass leads to excellent reflux control and quality of life after fundoplication failure / D. Stefanidis, F. Navarro, V.A. Augenstein [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2012. – Vol. 26. – № 12. – P. 3521–3527.
96. Laparoscopic Nissen Fundoplication Is an Effective Treatment for Gastroesophageal Reflux Disease / R.A. Hinder, C.J. Filipi, G. Wetscher [et al.] // *Annals of Surgery*. – 1994. – Vol. 220. – № 4. – P. 472–483.
97. Laparoscopic redo fundoplication improves disease-specific and global quality of life following failed laparoscopic or open fundoplication/ S.E.M. Del Campo, S.A. Mansfield, A.J. Suzo [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2017. – Vol. 31. – № 11. – P. 4649–4655.
98. Laparoscopic reintervention for failed antireflux surgery: subjective and objective outcomes in 176 consecutive patients / Y.S. Khajanchee, R. O'Rourke, M.A. Cassera [et al.] // *Archives of Surgery*. – 2007. – Vol. 142. – № 8. – P. 785–792.
99. Laparoscopic reoperative antireflux surgery: A safe procedure with high patient satisfaction and low morbidity / F. Banki, C. Kaushik, D. Roife [et al.] // *The American Journal of Surgery*. – 2016. – Vol. 212. – № 6. – P. 1115–1120.
100. Laparoscopic repair for failed antireflux procedures / G. Makdisi, F.C. Nichols 3rd, S.D. Cassivi [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery*. – 2014. – Vol. 98. – № 4. – P. 1261–1266.
101. Laparoscopic treatment of giant hiatal hernia with or without mesh reinforcement: a systematic review and meta-analysis / V. Campos, D.S. Palacio, F. Glina [et al.] // *International Journal of Surgery*. – 2020. – Vol. 77. – P. 97–104.
102. Li, J. Mesh erosion after hiatal hernia repair: the tip of the iceberg? / J. Li, T. Cheng // *Hernia*. – 2019. – Vol. 23. – № 6. – P. 1243–1252.

103. Little, A.G. Reoperation for failed antireflux operations / A.G. Little, M.K. Ferguson, D.B. Skinner // *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. – 1986. – Vol. 91. – № 4. – P. 511–517.
104. Long-term outcomes of reintervention for failed fundoplication: redo fundoplication versus Roux-en-Y reconstruction / S.R. Yamamoto, M. Hoshino, K.C. Nandipati [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2014. – Vol. 28. – № 1. – P. 42–48.
105. Long-term results after laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures / B. Dallemagne, M. Arenas Sanchez, D. Francart [et al.] // *Journal of British Surgery*. – 2011. – Vol. 98. – № 11. – P. 1581–1587.
106. Long-Term Health-Related Quality of Life (HRQoL) After Redo-Fundoplication / A.J. Kivelä, J. Kauppi, J. Räsänen [et al.] // *World Journal of Surgery*. – 2021. – Vol. 45. – № 5. – P. 1495–1502.
107. Management of the failed antireflux operation / R.A. Hinder, P.J. Klingler, G. Perdakis, S.L. Smith // *Surgical Clinics of North America*. – 1997. – Vol. 77. – № 5. – P. 1083–1098.
108. Management options for patients with GERD and persistent symptoms on proton pump inhibitors: recommendations from an expert panel / R. Yadlapati, M.F. Vaezi, M.F. Vela [et al.] // *The American Journal of Gastroenterology* – 2018. – Vol. 113. – № 7. – P. 980–986.
109. Martin, C.J. Reoperation for failed antireflux surgery / C.J. Martin, P.F. Crookes // *Australian and New Zealand Journal of Surgery*. – 1990. – Vol. 60. – № 10. – P. 773–778.
110. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure: a 28-case series / R.J. Stadlhuber, A. El Sherif, S.K. Mittal [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2009. – Vol. 23. – № 6. – P. 1219–1226.
111. Minimally invasive Roux-en-Y gastric bypass for fundoplication failure offers excellent gastroesophageal reflux control / M. Kim, F. Navarro, C.N. Eruchalu [et al.] // *The American Surgeon*. – 2014. – Vol. 80. – № 7. – P. 696–703.
112. Munie, S. Salvage options for fundoplication failure / S. Munie, H. Nasser, J.C. Gould // *Current Gastroenterology Reports*. – 2019. – Vol. 21. – № 9. – Art. 41.

113. Outcomes after a decade of laparoscopic giant paraesophageal hernia repair / J.D. Luketich, K.S. Nason, N.A. Christie [et al.] // *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. – 2010. – Vol. 139. – № 2. – P. 395–404.
114. Outcomes of laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease and paraesophageal hernia / M. Terry, C.D. Smith, G.D. Branum [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2001. – Vol. 15. – № 7. – P. 691–699.
115. Outcomes of laparoscopic redo fundoplication in patients with failed antireflux surgery: a systematic review and meta-analysis / F. Schlottmann, F. Laxague, C.A. Angeramo [et al.] // *Annals of Surgery*. – 2021. – Vol. 274. – № 1. – P. 78–85.
116. Outcomes of surgical management of symptomatic large recurrent hiatus hernia / A. Juhasz, A. Sundaram, M. Hoshino [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2012. – Vol. 26. – № 6. – P. 1501–1508.
117. Patti, M.G. An evidence-based approach to the treatment of gastroesophageal reflux disease / M.G. Patti // *JAMA surgery*. – 2016. – Vol. 151. – № 1. – P. 73–78.
118. Patti, M.G. Analysis of the causes of failed antireflux surgery and the principles of treatment: a review / M.G. Patti, M.E. Allaix, P.M. Fisichella // *JAMA surgery*. – 2015. – Vol. 150. – № 6. – P. 585–590.
119. Pennathur, A. Minimally invasive redo antireflux surgery: lessons learned / A. Pennathur, O. Awais, J.D. Luketich // *The Annals of Thoracic Surgery*. – 2010. – Vol. 89. – № 6. – P. S2174–S2179.
120. Pre-existing mesh at the hiatus in revisional surgery does not result in increased morbidity: a case control evaluation / R.M. Higgins, M. Schumm, M. Bosler, J.C. Gould // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. – 2017. – Vol. 27. – № 10. – P. 997–1001.
121. Predictors of outcome in 100 consecutive laparoscopic antireflux procedures / P.G. Jackson, M.A. Gleiber, R. Askari, S.R. Evans // *The American Journal of Surgery*. – 2001. – Vol. 181. – № 3. – P. 231–235.
122. Priego, P. Long-term results of giant hiatal hernia mesh repair and antireflux laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease / P. Priego, J. Ruiz-Tovar,

J. Pérez de Oteyza // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. – 2012. – Vol. 22. – № 2. – P. 139–141.

123. Primary and redo antireflux surgery: outcomes and lessons learned / S. Singhal, D.R. Kirkpatrick, T. Masuda, J. Gerhardt // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2018. – Vol. 22. – № 2. – P. 177–186.

124. Reoperative antireflux surgery for failed fundoplication: an analysis of outcomes in 275 patients / O. Awais, J.D. Luketich, M.J. Schuchert [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery*. – 2011. – Vol. 92. – № 3. – P. 1083–1090.

125. Robotic revision surgery after failed Nissen anti-reflux surgery: A single center experience and a literature review / G. Ceccarelli, M. Valeri, L. Amato [et al.] // *Journal of Robotic Surgery*. – 2023. – Vol. 17. – № 4. – P. 1517–1524.

126. Roux-en-Y gastric bypass as a salvage procedure in complicated patients with failed fundoplication(s) / C.E. Weber, Z. Kanani, M. Schumm [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2019. – Vol. 33. – № 3. – P. 738–744.

127. Roux-en-Y reconstruction is superior to redo fundoplication in a subset of patients with failed antireflux surgery / S.K. Mittal, A. Légner, K. Tsuboi [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2013. – Vol. 27. – № 3. – P. 927–935.

128. SAGES guidelines for the surgical treatment of gastroesophageal reflux (GERD) / B.J. Slater, R.C. Dirks, S.K. McKinley [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2021. – Vol. 35. – № 9. – P. 4903–4917.

129. Siemssen, B. Long-term results after laparoscopic revision fundoplication: a retrospective, single-center analysis in 194 patients with recurrent hiatal hernia / B. Siemssen, F. Hentschel, M.J. Ibach // *Esophagus*. – 2024. – Vol. 21. – № 3. – P. 390–396.

130. Sifrim, D. Diagnosis and management of patients with reflux symptoms refractory to proton pump inhibitors / D. Sifrim, F. Zerbib // *Gut*. – 2012. – Vol. 61. – №. 9. – P. 1340–1354.

131. Skinner, D.B. Surgical management after failed antireflux operations / D.B. Skinner // *World Journal of Surgery*. – 1992. – Vol. 16. – № 2. – P. 359–363.

132. Spiro, C. Mesh-related complications in paraoesophageal repair: a systematic review / C. Spiro, N. Quarmby, S. Gananadha // *Surgical Endoscopy*. – 2020. – Vol. 34. – № 10. – P. 4257–4280.
133. Strategies for surgical remediation of the multi-fundoplication failure patient / M. Antiporda, C. Jackson, C.D. Smith [et al.] // *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. – 2018. – Vol. 33. – № 5. – P. 1474–1481.
134. Sugumar, H. Pericardial tamponade: a life threatening complication of laparoscopic gastro-oesophageal surgery / H. Sugumar, L.G. Kearney, P.M. Srivastava // *Heart, Lung and Circulation*. – 2012. – Vol. 21. – № 4. – P. 237–239.
135. Surgical reintervention after failed antireflux surgery: a systematic review of the literature / E.J. Furnée, W.A. Draaisma, I.A. Broeders, H.G. Gooszen // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2009. – Vol. 13. – № 8. – P. 1539–1549.
136. Tatum, J. Recurrent hiatal hernia: evolving definitions and clinical implications / J.M. Tatum, J.C. Lipham // *Clinics in Surgery*. – 2018. – Vol. 3. – Art. 1884.
137. Temporal patterns of hiatus hernia recurrence and hiatal failure: quality of life and recurrence after revision surgery / A. Suppiah, P. Sirimanna, S.J. Vivian [et al.] // *Diseases of the Esophagus*. – 2017. – Vol. 30. – № 4. – P. 1–8.
138. The changing epidemiology of gastroesophageal reflux disease: are patients getting younger? / T. Yamasaki, C. Hemond, M. Eisa [et al.] // *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. – 2018. – Vol. 24. – № 4. – P. 559–569.
139. The Development of Pedograph and Methods for Diagnosing Gait Disorders / V.V. Tselishchev, A.V. Yupashevskiy, A.G. Samokhin [et al.] // *2022 IEEE 23rd International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM)*. – 2022. – P. 534–537.
140. The impact of gastric bypass on gastroesophageal reflux disease in morbidly obese patients / C.A. Madalosso, R.R. Gurski, S.M. Callegari-Jacques [et al.] // *Annals of Surgery*. – 2016. – Vol. 263. – № 1. – P. 110–116.
141. The role of short-limb Roux-en-Y reconstruction for failed antireflux surgery: a single-center 5-year experience / K.I. Makris, A. Panwar, B.L. Willer [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2012. – Vol. 26. – № 5. – P. 1279–1286.

142. The treatment of gastroesophageal reflux disease with laparoscopic Nissen fundoplication: prospective evaluation of 100 patients with " typical" symptoms / J.H. Peters, T.R. DeMeester, P. Crookes [et al.] // *Annals of Surgery*. – 1998. – Vol. 228. – № 1. – P. 40–50.
143. Tolboom, R.C. Evaluation of conventional laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic redo hiatal hernia and antireflux surgery: a cohort study / R.C. Tolboom, W.A. Draaisma, I.A. Broeders // *Journal of Robotic Surgery*. – 2016. – Vol. 10. – P. 33–39.
144. Ultrasonographic signs of sliding, gastric, and hiatal hernia: their prospective evaluation / A. Aliotta, G.L. Rapaccini, M. Pompili [et al.] // *Journal of Ultrasound in Medicine*. – 1994. – Vol. 13. – № 9. – P. 665–669.
145. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review / H.B. El-Serag, S. Sweet, C.C. Winchester [et al.] // *Gut*. – 2014. – Vol. 63. – № 6. – P. 871–880.
146. Use of antireflux medication after antireflux surgery / B.P. Wijnhoven, C.J. Lally, J.J. Kelly [et al.] // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2008. – Vol. 12. – № 3. – P. 510–517.
147. van Beek, D.B. A comprehensive review of laparoscopic redo fundoplication / D.B. van Beek, E.D. Auyang, N.J. Soper // *Surgical Endoscopy*. – 2011. – Vol. 25. – № 3. – P. 706–712.
148. World gastroenterology organisation global guidelines: GERD global perspective on gastroesophageal reflux disease / R. Hunt, D. Armstrong, P. Katelaris [et al.] // *Journal of Clinical Gastroenterology*. – 2017. – Vol. 51. – № 6. – P. 467–478.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета, оценивающая степень и переносимость боли по визуально-аналоговой шкале со шкалой лиц Вонга-Бэкера



Рисунок А.1 – Визуально-аналоговая шкала

ПРИЛОЖЕНИЕ Б**Опросник для пациентов с симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта «GERDQ»**

Подумайте о вашем самочувствии за прошедшую неделю. При ответе на каждый вопрос – выбирайте только один, наиболее подходящий вариант ответа.

Пожалуйста, ответьте на нижеперечисленные вопросы. Эти ответы помогут Вашему врачу выбрать оптимальный вариант лечения, который быстро и эффективно вернет Вас к здоровой жизни.

А. 1. Как часто Вы ощущали изжогу (жжение за грудиной)?

- 0 дней
- 1 день
- 2–3 дня
- 4–7 дней

2. Как часто Вы отмечали, что содержимое желудка (жидкость либо пища) снова попадает в глотку или полость рта (отрыжка)?

- 0 дней
- 1 день
- 2–3 дня
- 4–7 дней

В. 3. Как часто Вы ощущали боль в центре верхней части живота?

- 0 дней
- 1 день
- 2–3 дня
- 4–7 дней

4. Как часто Вы ощущали тошноту?

- 0 дней
- 1 день

Если итоговый балл GERDQ составляет 8 и более, обратитесь, пожалуйста, к гастроэнтерологу.

Более чем у 80% лиц, набравших 8 и более баллов по опроснику GERDQ, диагностируется гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Опросник для пациентов с симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта GERD Health-Related Quality of Life

Пожалуйста, в каждом из вопросов отметьте одно число, которое наилучшим образом описывает имеющиеся у Вас симптомы (проблемы):

- 1 – симптомы (проблемы) заметны, но не беспокоят;
- 2 – симптомы (проблемы) заметны и беспокоят, но не каждый день;
- 3 – симптомы (проблемы) беспокоят ежедневно;
- 4 – симптомы (проблемы) влияют на повседневную деятельность;
- 5 – симптомы (проблемы) приводят к потере трудоспособности; не позволяют заниматься повседневной деятельностью.

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насколько силна у Вас изжога? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Бывает ли у Вас изжога после того, как Вы ложитесь? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Бывает ли изжога после того, как Вы встаете (принимаете вертикальное положение)? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Бывает ли изжога после еды? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Вынуждает ли изжога менять питание? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Просыпаетесь ли Вы от изжоги? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Бывает ли Вам трудно глотать? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Бывает ли Вам больно глотать? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Бывает ли у Вас вздутие живота или чувство распирания? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | Если Вы принимаете лекарства, мешает ли их прием Вашей повседневной деятельности? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Насколько Вы удовлетворены Вашим состоянием в настоящее время?

- Удовлетворен(а)
- И да, и нет
- Не удовлетворен(а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г**Опросник для оценки качества жизни пациентов****Gastrointestinal Symptom Rating Scale**

Данная шкала содержит перечень вопросов о Вашем самочувствии **В ТЕЧЕНИЕ ПРОШЛОЙ НЕДЕЛИ.**

Внимательно ознакомьтесь с предлагаемыми вариантами ответов и выберите наиболее подходящий, соответствующий Вашей конкретной ситуации. Поставьте знак «X» напротив пункта, наиболее точно отражающего Ваше самочувствие.

1. Беспокоили ли Вас **БОЛЬ ИЛИ ДИСКОМФОРТ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЖИВОТА ИЛИ ОБЛАСТИ ВАШЕГО ЖЕЛУДКА** на прошлой неделе?

- Не беспокоили
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

2. Беспокоила ли Вас **ИЗЖОГА** на прошлой неделе? (Под изжогой подразумевается неприятное жгучее или жалящее ощущение в области грудной клетки.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

3. Беспокоил ли Вас **КИСЛОТНЫЙ РЕФЛЮКС** на прошлой неделе?
(Под рефлюксом подразумевается ощущение срыгивания небольших количеств кислоты или затекание кислой или горькой жидкости из желудка в горло.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

4. Беспокоили ли Вас **ГОЛОДНЫЕ БОЛИ** в животе на прошлой неделе?
(Это ощущение пустоты в желудке, связанное с потребностью перекусить между приемами пищи.)

- Не беспокоили
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

5. Беспокоили ли Вас **ПРИСТУПЫ ТОШНОТЫ** на прошлой неделе?
(Под тошнотой подразумевается неприятное ощущение, которое может привести к рвоте.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

6. Беспокоило ли Вас УРЧАНИЕ в животе на прошлой неделе?
(Под урчанием понимается «вибрация» или неприятные звуки в животе.)

- Не беспокоило
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

7. Беспокоило ли Вас ВЗДУТИЕ живота на прошлой неделе?
(Под вздутием понимается ощущение газов или воздуха в животе, зачастую сопровождаемое увеличением живота в объеме.)

- Не беспокоило
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

8. Беспокоила ли Вас ОТРЫЖКА на прошлой неделе? (Под отрыжкой понимается выход воздуха из желудка через рот, сопровождаемое с ослаблением чувства вздутия.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

9. Беспокоил ли Вас МЕТЕОРИЗМ на прошлой неделе? (Под метеоризмом понимается освобождение кишечника от воздуха или газов, часто сопровождаемое ослаблением чувства вздутия.)

- Не беспокоил
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

10. Беспокоил ли Вас ЗАПОР на прошлой неделе? (Под запором понимается сниженная способность к опорожнению кишечника.)

- Не беспокоил
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

11. Беспокоила ли Вас ДИАРЕЯ на прошлой неделе? (Под диарей понимается слишком частое опорожнение кишечника.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

12. Беспокоил ли Вас ЖИДКИЙ СТУЛ на прошлой неделе? (В случае чередования жидкого стула и твердого стула, отметьте степень дискомфорта при преобладании ЖИДКОГО СТУЛА.)

- Не беспокоил
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

13. Беспокоил ли Вас ТВЕРДЫЙ СТУЛ на прошлой неделе? (В случае чередования жидкого стула и твердого стула, отметьте степень дискомфорта при преобладании ТВЕРДОГО СТУЛА.)

- Не беспокоил
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт

14. Были ли Вы обеспокоены ВНЕЗАПНОЙ ПОТРЕБНОСТЬЮ ОПОРОЖНИТЬ КИШЕЧНИК в течение прошлой недели? (Под этим понимается срочная потребность идти в туалет при невозможности полностью контролировать ситуацию.)

- Не беспокоила
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт

- Очень сильный дискомфорт

15. Возникало ли у Вас ОЩУЩЕНИЕ НЕ ПОЛНОСТЬЮ ОПОРОЖНЕННОГО КИШЕЧНИКА при посещении туалета на прошлой неделе? (Это чувство незавершенности дефекации (испражнения) несмотря на то, что Вы уже сходили в туалет.)

- Не беспокоило
- Незначительный дискомфорт
- Умеренный дискомфорт
- Средний дискомфорт
- Относительно сильный (но терпимый) дискомфорт
- Сильный дискомфорт
- Очень сильный дискомфорт