

На правах рукописи

Совпель Игорь Владимирович

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ
ДИАФРАГМЫ, ОСЛОЖНЕННЫХ КОРОТКИМ ПИЩЕВОДОМ**

3.1.9 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Донецк – 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ.

Научный консультант: **Гринцов Александр Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургии ФИПО ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ.**

Официальные оппоненты:

Ведущая организация:

Защита состоится «___» _____ 2023 г. в _____.00 часов на заседании диссертационного совета Д 01.012.04 при Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького» по адресу: 283045, г. Донецк, Ленинский пр-т, 47, зал заседаний.
Тел. факс: +38 (062) 341-44-02, e-mail: spec-sovet-01-012-04@dnmu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького» по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16 (<http://dnmu.ru/>).

Автореферат разослан «___» _____ 20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.012.04

О.С. Антонюк

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) – это заболевание, характеризующееся смещением органов брюшной полости, в первую очередь, абдоминального сегмента пищевода и желудка или другого органа в заднее средостение через пищеводное отверстие диафрагмы (Пучков К.В., 2003; Dallemagne V. et al., 2011; Kohn G.P. et al., 2013; Грубник В.В., 2015). Термин «грыжа пищеводного отверстия диафрагмы» ввел А. Akerlund в 1926 году. Увеличение доступности и усовершенствование методов обследования позволили диагностировать ГПОД почти у 30% взрослого населения (Kahrilas P.J. et al., 2008; Грубник В.В., 2015). ГПОД занимает в структуре хирургической патологии желудочно-кишечного тракта третье место после желчнокаменной болезни, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Самым частым осложнением ГПОД является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), распространенность которой в Соединенных Штатах Америки и Западной Европе достигает 20% (Грубник В.В., 2015; Andolfi C., 2016; Gyawali C.P. et al., 2018). Согласно данным многоцентрового исследования «Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России» (МЭГРЕ), изжога возникает у 47,5% опрошенных, а распространенность ГЭРБ составляет 13,3% (Лазебник Л.Б., 2009). ГЭРБ занимает четвертое место среди гастроэнтерологической патологии после хронического холецистита, хронического панкреатита и язвенной болезни желудка и 12-п кишки (И.В. Маев, 2004).

Единственным методом лечения, позволяющим устранить имеющуюся грыжу пищеводного отверстия диафрагмы, осложненную гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, является хирургический. Лапароскопический метод на сегодняшний день является "золотым" стандартом в лечении ГПОД и ГЭРБ (Пучков К.В., 2003; Chan E.G. et al., 2019; Kamarajah S.K. et al., 2020). Широкое внедрение лапароскопических методик и появление большого количества хирургических способов коррекции ГПОД не привело к выработке единого унифицированного подхода к диагностике и хирургическому лечению пациентов с данной патологией. Несмотря на имеющийся почти тридцатилетний опыт лапароскопических вмешательств, целый ряд вопросов по-прежнему остается актуальными. Среди них наиболее часто возникают дискуссии – когда оперировать ГПОД и ГЭРБ, а когда лечить консервативно. На сегодняшний день нет определения оптимального объема и техники оперативного пособия, хирургами используются различные варианты трансторакальных, трансабдоминальных, открытых и видеохирургических доступов с использованием различных точек установки троакаров и расположения операционной бригады. Большие вопросы вызывает выбор способа крурорафии и необходимость использования синтетического либо биологического аллотрансплантата для закрытия грыжевого дефекта или укрепления швов при пластике хиатальной грыжи, в особенности, у пациентов с гигантскими ГПОД либо при атрофии ножек диафрагмы. Существует масса

различных вариантов формирования фундопликационной манжеты, при этом часть авторов настаивает на ее интраабдоминальном расположении, но некоторые хирурги допускают ее расположение в средостении, отдельные авторы предлагают фиксировать фундопликационную манжету либо сам пищевод к ножкам диафрагмы, отдельные авторы ставят под вопрос необходимость в ее формировании у пожилых пациентов либо при отсутствии клиники гастроэзофагеального рефлюкса (Калинина Е.А. и др., 2014; Зябрева И.А. и др., 2015; Lebenthal A. et al., 2015; Dallemagne B. et al., 2017; Mazer L. et al., 2021). Все это указывает на отсутствие у хирургов полной удовлетворенности результатами вмешательств при ГПОД, осложненной ГЭРБ. В большинстве случаев хирург принимает решение о применении того или иного технического приема на основании личного опыта и субъективных характеристик.

Одной из основных проблем после выполнения пластики ГПОД является высокая частота неудовлетворительных результатов и рецидивов, которые в отдаленном периоде выявляются, в среднем, в 15-25%, а по данным некоторых авторов достигают 50-60% (Dallemagne B. et al., 2011; Oelschlager V.K. et al., 2011; Kohn G.P. et al., 2013; Грубник В.В., 2015; Imai T.A. et al., 2019). Высокая частота рецидивов после первичной пластики ГПОД может быть вызвана различными факторами. Тем не менее, ряд авторов одной из основных причин неудовлетворительного результата после выполненного вмешательства считают наличие нередуцированного интраоперационно короткого пищевода (Kunio N.R. et al., 2015; Hartwig M.G. et al., 2019). Причиной развития укорочения пищевода у пациентов с ГПОД является развитие и длительное существование гастроэзофагеального рефлюкса вследствие нарушения функции нижнего пищеводного сфинктера (Lugaresi M. et al., 2019).

Частота встречаемости короткого пищевода у пациентов с симптомными ГПОД и ГЭРБ в среднем составляет 10-20% (Zehetner J. et al., 2014; Kunio N.R. et al., 2015; Hartwig M.G. et al., 2019), а по данным отдельных авторов достигает 60% (Luketich J.D. et al., 2010; Nason K.S. et al., 2011; Weltz A.S. et al., 2015). Наиболее распространенным методом коррекции укорочения пищевода является гастропластика по Коллису (Chan E.G. et al., 2019; Hartwig M.G. et al., 2019; Dhamija A. et al., 2019). Отдельные авторы настаивают на высокой эффективности высокой мобилизации пищевода в средостении при коррекции его укорочения (Madan A.K. et al., 2004; Грубник В.В., 2015; Migaczewski M. et al., 2015), отдельные хирурги рекомендуют использовать ваготомию (Oelschlager V.K. et al., 2008; Kohn G.P. et al., 2013). В отечественной литературе имеются публикации по успешному применению гастропластики по Н.Н. Каншину (Черноусов А.Ф. и др., 2019). Следует отметить, что частота применения процедур по удлинению пищевода при пластике ГПОД, по данным литературы, в среднем не превышает 3-4% (Kunio N.R. et al., 2015), что абсолютно не коррелирует с данными о частоте встречаемости короткого пищевода у пациентов с ГПОД.

Важной проблемой является и то, что понятие "короткий пищевод" в литературе четко не определено. Учитывая различия в понимании самого

термина, разнятся и показания к выполнению процедур по удлинению пищевода. Хирурги приводят различные цифры минимальной протяженности абдоминального сегмента пищевода перед формированием фундопликационной манжетки, как правило, менее 1,5-2 см (Awad Z.T. et al., 2004; Terry M.L. et al., 2004; Waisbren S.J. et al., 2008; Nason K.S. et al.; Zehetner J. et al., 2014). Более того, в литературе отсутствует четкое обоснование, какая именно минимальная длина интраабдоминального сегмента должна являться показанием к применению процедуры по удлинению пищевода. Также среди хирургов отсутствуют рекомендации к необходимой протяженности формируемого при гастропластике неэзофагуса. Определение четких показаний и совершенствование технических способов выполнения процедур по удлинению пищевода при выполнении операций по поводу ГПОД и ГЭРБ нуждаются в проведении дополнительных исследований для выработки унифицированного подхода к лечению данной категории пациентов.

Представленные краткие литературные данные демонстрируют актуальность проблемы лечения больных ГПОД, осложненной ГЭРБ.

Цель исследования: улучшить отдаленные и функциональные результаты лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, путем разработки тактики интраоперационной верификации и коррекции короткого пищевода.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать современные подходы и возможные причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

2. На основании ретроспективного исследования оценить эффективность различных методик при выполнении лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

3. Разработать эффективный способ интраоперационной диагностики короткого пищевода при выполнении лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, оценить ее эффективность в сравнении с возможностями дооперационной диагностики.

4. Уточнить истинную частоту возникновения короткого пищевода у пациентов, страдающих грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и подлежащих оперативному лечению, предположить классификацию укорочения пищевода при пластике грыж пищеводного отверстия диафрагмы на основе интраоперационных данных и положения гастроэзофагеального перехода относительно диафрагмы.

5. Оценить эффективность различных способов удлинения пищевода при выполнении лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

6. Разработать алгоритм хирургической тактики при выполнении лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы в зависимости от длины интраабдоминального сегмента пищевода.

7. На основании полученных непосредственных результатов лечения оценить безопасность разработанного алгоритма хирургических действий при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

8. На основании полученных отдаленных и функциональных результатов лечения оценить эффективность разработанного алгоритма хирургических действий при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

Объект исследования: грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, укорочение пищевода.

Предмет исследования: причины и факторы неудовлетворительных результатов современных способов хирургической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, непосредственные, отдаленные и функциональные результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы после лапароскопических вмешательств.

Научная новизна работы. В диссертационном исследовании на основании анализа литературных данных определены основные прогностические факторы, оказывающие влияние на частоту неудовлетворительного результата после лапароскопической пластики ГПОД.

Впервые в диссертационном исследовании на основании многофакторного анализа неудовлетворительных результатов лечения разработан эффективный алгоритм хирургических действий при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных коротким пищеводом. Разработан и внедрен в клиническую практику способ интраоперационной верификации короткого пищевода при выполнении лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, а также оценена его эффективность в сравнении с возможностями дооперационной диагностики.

В исследовании теоретически обоснована необходимая достаточная протяженность абдоминального сегмента пищевода, а также предложена классификация укорочения пищевода при выполнении лапароскопических вмешательств по поводу ГПОД и ГЭРБ. В исследовании уточнена частота встречаемости короткого пищевода при операциях по поводу ГПОД и ГЭРБ. Разработан оригинальный способ выполнения гастропластики по Коллису без резекции дна желудка при операциях по поводу ГПОД и ГЭРБ с диагностированным укорочением пищевода. Обоснована и определена необходимая достаточная протяженность формируемого неозофагуса при выполнении гастропластики по Коллису.

Впервые в проспективном исследовании на основании сравнительной оценки непосредственных, отдаленных и функциональных результатов доказана эффективность разработанного алгоритма хирургических действий при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных ГЭРБ и коротким пищеводом.

Теоретическая и практическая значимость работы. В диссертационном исследовании проведена оценка влияния различных технических приемов при выполнении пластики ГПОД на отдаленные

результаты, что позволило отметить одинаковую эффективность способов формирования фундопликационной манжетки по Ниссену и по Тупе, отсутствие преимущества при пластике пищевода отверстия диафрагмы с использованием аллотрансплантата в сравнении с простым шовным способом.

Одним из ведущих факторов, оказывающих влияние на развитие рецидива после лапароскопической пластики ГПОД в отдаленном периоде, является короткий пищевод.

Внедрение разработанного алгоритма хирургической тактики, основанной на определении протяженности интраабдоминального сегмента пищевода, при лапароскопической пластике ГПОД позволяет добиться лучших отдаленных и функциональных результатов и, несмотря на расширение объема оперативного вмешательства, не оказывает влияния на непосредственные результаты лечения пациентов данной категории.

Повторные операции при рецидиве ГПОД и ГЭРБ являются более технически сложными и травматичными, имеют меньшую эффективность, не гарантируют благоприятный функциональный результат и сопровождаются большей частотой послеоперационных осложнений.

Внедрение результатов диссертационного исследования в клиническую практику повышает эффективность лапароскопических операций у больных с ГПОД, осложненных ГЭРБ.

Материалы диссертации могут послужить основой для подготовки аналитических и статистических сообщений, учебных пособий, могут быть использованы в учебном процессе при преподавании и обучении по курсу хирургии в медицинских вузах.

Обоснованы и внедрены в клиническую практику новые способы лечения ГПОД в сочетании с ГЭРБ: «Способ ретракции печени при лапароскопической фундопликации по Ниссену» (Патент Украины на полезную модель от 25.10.2019 № 137407), «Держатель ретрактора при лапароскопии» (Патент Украины на полезную модель от 25.10.2019 № 137405) и «Способ мобилизации дна желудка при лапароскопической фундопликации по Ниссену» (Патент Украины на полезную модель от 25.10.2019 № 137406).

Методология и методы исследования: проведенное диссертационное исследование носит клинический характер, оценка эффективности проведенного лечения больных включала клинические и современные инструментальные методы. При постановке диагнозов ГПОД и ГЭРБ применялись следующие методы обследования: эзофагогастродуоденоскопия, рентгенологическое исследование пищевода и желудка, компьютерная томография, суточная рН-метрия, при необходимости – выполнение биопсии для гистологического исследования. Оценка функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем осуществлялась по шкале ASA, при определении тяжести осложнений раннего послеоперационного периода использовалась классификация хирургических осложнений Clavien-Dindo. Для оценки функциональных результатов лечения ГПОД и ГЭРБ в послеоперационном периоде использовались опросники Gerd-HRQL и GSRS. Математическую

обработку данных проводили в программе RStudio Version 1.1.383© 2009–2017 RStudio, Inc., GPL.

Положения, выносимые на защиту. Выбор способа формирования фундопликационной манжетки по Ниссену либо по Тупе не оказывает влияния на частоту возникновения рецидива после пластики ГПОД в отдаленном периоде. Оба варианта формирования фундопликационной манжетки одинаково эффективны в плане контроля рефлюкса и дисфагии в отдаленном периоде.

При пластике больших ГПОД с диаметром грыжевых ворот 5 см и более применение аллопластики не улучшает отдаленные результаты в сравнении с пластикой простым шовным способом, а риск развития тяжелых осложнений в виде аррозии сетчатого импланта в пищевод или дисфагии не позволяет рекомендовать данный метод лечения к рутинному применению.

Короткий пищевод является одним из основных факторов, оказывающих влияние на частоту неудовлетворительного результата при лапароскопической пластике ГПОД, осложненных ГЭРБ, и требует обязательной интраоперационной верификации и коррекции.

Применение разработанного алгоритма хирургической тактики, основанной на определении протяженности интраабдоминального сегмента пищевода, при выполнении лапароскопической пластики ГПОД позволяет добиться лучших отдаленных и функциональных результатов в сравнении с общепринятой хирургической тактикой.

Повторные операции при рецидиве ГПОД и ГЭРБ являются более технически сложными и травматичными, имеют меньшую эффективность, не гарантируют благоприятный функциональный результат и сопровождаются большей частотой послеоперационных осложнений.

Степень достоверности и апробация результатов. Диссертация является самостоятельным научным трудом соискателя. Комиссией по проверке состояния первичной документации диссертационной работы установлено, что имеющиеся результаты соответствуют определенным разделам диссертации, объективно подтверждают достоверность исследования. Выводы вытекают из полученных результатов и соответствуют фактическому материалу. В работе использованы современные методы исследований. Проверено наличие рабочих таблиц, графиков, достоверность проведенной статистической обработки материала. Проверка первичной документации свидетельствует о полной достоверности всех материалов, на изучении и обработке которых написана диссертация. Изложенные в диссертации материалы получены в результате исследования и обработки достоверных фактов.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа является фрагментом совместной плановой НИР кафедры анестезиологии и неонатологии, кафедры организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии, кафедрой пропедевтики педиатрии, кафедры хирургии ФИПО ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО “Изучение девиации адаптационных механизмов в норме и при критических состояниях,

разработка стратегии персонализированной медицины” (шифр работы УН 20.01.01).

Материалы диссертационной работы доложены на Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь» 14-15 ноября 2019 года; Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь» 12-13 ноября 2020 года; «Современные аспекты диагностики и лечения опухолей основных локализаций», посвященной памяти академика Г.В. Бондаря, 29-30 апреля 2020 года; Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь» 11-12 ноября 2021 года; Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь» 15-16 декабря 2022 года; V Юбилейной ежегодной международной online-конференции «Современные аспекты диагностики и лечения опухолей основных локализаций», посвященной памяти академика Г.В. Бондаря, 21-22 апреля 2022 года; VII Всероссийская научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на севере», 28 октября 2022 г.

Публикации. По теме диссертационного исследования в научных изданиях опубликовано 23 печатных работы, из них 9 – в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, в том числе 2 в журналах, входящих в международную базу Scopus, 1 в журналах, входящих в международную базу Web Of Science, 6 в журналах ВАК ДНР, издана 1 монография, а также получено 3 патента Украины на полезную модель.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на русском языке на 238 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, анализа и обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа иллюстрирована 50 таблицами на страницах и 50 рисунками на страницах. Список использованной литературы содержит 280 научных публикаций, из них 100 изложены кириллицей, 180 – латиницей, и занимает 34 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Исследование основано на многофакторном анализе результатов хирургического лечения 284 больных грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, осложненной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, проведенного на клинических базах Донецкого государственного медицинского университета им. М. Горького с 2009 по 2021 годы. Базами проведения исследования являлись: Центральная городская клиническая больница № 1 (ЦГКБ№1), Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение (ДОКТМО), Республиканский онкологический центр им. проф. Г.В. Бондаря (РОЦ им. проф. Г.В. Бондаря). С 2009 по 2015 годы оперативные вмешательства выполнены по общепринятой

методике 171 пациенту, которые объединены в группу ретроспективного анализа.

На основании приобретенного клинического опыта, многофакторного анализа и динамического мониторинга в отдаленном периоде результатов оперативного лечения пациентов с ГПОД, осложненных ГЭРБ, в группе ретроспективного анализа подходы к лапароскопической технике выполнения оперативного пособия были модифицированы, что легло в основу проспективного исследования, проведенного в период с 2013 по 2021 годы и направленного на оценку влияния укорочения пищевода на отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с данной патологией. В группу проспективного исследования вошли 113 пациентов. После окончания крурорафии и перед началом выполнения фундопликации всем пациентам производилось измерение длины пищевода. Далее пациенты разделены на 2 группы исследования в зависимости от наличия и степени укорочения пищевода. Исследуемую группу составили 54 пациента, которым при выявлении протяженности интраабдоминального сегмента пищевода менее 4 см выполнялась процедура удлинения пищевода по Коллису, при протяженности пищевода более 4 см – операцию оканчивали формированием фундопликационной манжетки по Ниссену. Группу сравнения составили 59 пациентов, которым процедура удлинения пищевода, согласно общепринятых подходов, выполнялась только при протяженности интраабдоминального сегмента пищевода менее 1,5-2 см, причем процедура удлинения пищевода начиналась с передне-латеральной ваготомии, а в случае ее неэффективности выполнялась гастропластика по Коллису. При протяженности абдоминального сегмента пищевода более 2 см – завершали оперативное вмешательство формированием фундопликационной манжетки по Ниссену.

Критерии включения в исследование:

- клинически, рентгенологически и эндоскопически подтвержденные ГПОД;
- длительно существующий гастроэзофагеальный рефлюкс;
- клинически значимые осложнения и экстрапищеводные проявления ГПОД и ГЭРБ;
- неэффективная консервативная терапия ГПОД и ГЭРБ 3 и более месяцев;
- возраст пациентов старше 18 лет;
- отсутствие тяжелой сопутствующей патологии;
- анестезиологический риск по шкале ASA не выше 3;
- согласие пациента.

Критерии исключения из исследования:

- возраст пациентов младше 18 лет;
- тяжелая интеркуррентная патология с анестезиологическим риском соответственно 4 и выше классам по шкале ASA;
- экстренное хирургическое вмешательство;

- невозможность наблюдения пациента в послеоперационном периоде более 1 года после оперативного вмешательства;

Группу ретроспективного исследования составил 171 пациент. Наблюдения по полу распределились следующим образом: мужчин было 40,4% (69 из 171), женщин – 59,6% (102 из 171), возраст больных составил от 24 лет до 76 лет. Медиана возраста у мужчин – 55, квартили – 44-61. Медиана возраста у женщин – 57, квартили – 53-64. Общая медиана возраста у пациентов в исследовании составила 57 лет, квартили составляют 49-63 года.

В группе ретроспективного исследования пациенты предъявляли в основном типичные жалобы для ГПОД. Ведущими клиническими проявлениями ГПОД в данной группе исследования явились симптомы, связанные с ГЭРБ. Жалобы на изжогу при первичном обращении предъявляли 153 (89,5%) пациента. Боль в эпигастрии, усиливающаяся после еды и при наклоне туловища вперед, как основной симптом ГПОД отмечен у 94 (55%) пациентов. Боль за грудиной отмечали 73 (42,7%) пациента. Жалобы на дисфагию различной степени отмечены у 31 (18,1%) пациента. Регургитацию при наклоне туловища или физической нагрузке отмечали 58 (33,9%) пациентов. Лишь 11,1% пациентов имели экстрапищеводные проявления ГЭРБ, а именно: 9 (5,3%) пациентов предъявляли жалобы на кашель, у 4 (2,3%) пациентов имел место рефрактерный к лечению ринит, у 6 (3,5%) пациентов имели место нарушения ритма по типу экстрасистолии с периодическими кардиалгиями. Стоит также отметить, что 42 (24,6%) пациента одной из причин обращения к врачу отмечали снижение массы тела и появление ощущения слабости.

Распределение пациентов группы ретроспективного исследования по ИМТ представлено в Таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов группы ретроспективного исследования по ИМТ

ИМТ, кг/м ²	Пол		Всего, n (%)
	мужской n (%)	женский n (%)	
<18,5 кг/м ²	3 (4,4%)	4 (3,9%)	7 (4,1%)
18,5-25,0 кг/м ²	18 (26,1%)	24 (23,5%)	42 (24,6%)
25,0-30,0 кг/м ²	27 (39,1%)	44 (43,1%)	71 (41,5%)
30,0-35,0 кг/м ²	15(21,7%)	31 (30,4%)	46 (26,9%)
35,0-40,0 кг/м ²	1 (1,5%)	4 (3,9%)	5 (2,9%)
Итого	69 (100%)	102 (100%)	171(100%)

Следует сразу отметить, что пациенты с ожирением 3 степени (ИМТ > 40,0 кг/м²) из исследования исключались. По ИМТ пациенты данной группы распределились неравномерно, большая часть имели ИМТ от 25,0 кг/м² до 30,0 кг/м² – 41,5%. Медиана ИМТ в группе ретроспективного исследования

составила 27,8 кг/м² (17,2-36,8). Таким образом, большинство пациентов имели либо избыточную массу тела, либо начальную степень ожирения, что соответствует данным литературы и является одним из ведущих факторов в патогенезе ГПОД и ГЭРБ (Грубник В.В., 2015; Kamarajah S.K. et al., 2020).

Структура сопутствующей патологии у пациентов группы ретроспективного исследования представлена в Таблице 2.

Таблица 2. Структура сопутствующей патологии у пациентов группы ретроспективного исследования

Сопутствующее заболевание	Количество пациентов (n = 171)	
	n	%
Ишемическая болезнь сердца	37	21,6
Гипертоническая болезнь	31	18,1
Нарушения сердечного ритма	18	10,5
Хроническая сердечная недостаточность	26	15,2
Сахарный диабет	10	5,9
Хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма	21	12,3
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	17	9,9
Ожирение	51	29,8
Желчнокаменная болезнь	20	11,7
Грыжи передней брюшной стенки	11	6,4
Варикозная болезнь вен нижних конечностей	12	7
Другие	7	4,1

Анализ структуры сопутствующей патологии у больных группы ретроспективного исследования показал следующее. Наиболее частой сопутствующей патологией в данной группе пациентов были заболевания сердечно-сосудистой системы, которые составили 42,6% (112 из 261) от общего количества установленных сопутствующих диагнозов и были отмечены у 28,7% (49 из 171) больных. Второй по частоте встречаемости патологией было ожирение, отмеченное в 19,5% (51 из 261) случаев от общего количества сопутствующих заболеваний и отмечено у 29,8% (51 из 171) пациентов. Бронхо-легочные заболевания отмечены в 8,4% (22 из 261) от общего количества установленных сопутствующих диагнозов и были диагностированы в 6,1% (16 из 171) больных. Достаточно частой, вероятно ассоциированной с ГПОД патологией, является желчнокаменная болезнь, диагностированная у 20 (11,7%) пациентов, что потребовало выполнение симультанной холецистэктомии. К группе другой патологии отнесены единичные случаи вирусного гепатита С, ВИЧ-инфекции и других редких хронических заболеваний.

По шкале Американской ассоциации анестезиологов (ASA) ASA I класс анестезиологического риска установлен у 21 (12,3%) пациента, II класс ASA – у 83 (48,5%) пациентов, III класс ASA – у 67 (39,2%) пациентов. Пациенты с группой риска анестезии 4 и 5 исключались из исследования в связи с тем, что риск выполнения операции, направленной в первую очередь на улучшение качества жизни пациента, превышал возможные риски при продолжении консервативной терапии. Необходимость выполнения оперативного вмешательства по поводу ГПОД и ГЭРБ при высоком анестезиологическом риске должна быть строгим образом обоснована и рутинно нами, как и другими авторами, не рекомендуется (Kohn G.P. et al., 2013).

Распределение пациентов в зависимости от длительности клинических проявлений в группе ретроспективного исследования представлено в Таблице 3.

Таблица 3. Распределение пациентов в зависимости от длительности клинических проявлений в группе ретроспективного исследования

Длительность клинических проявлений	Количество пациентов (n = 171)	
	n	%
До 1 года	26	15,2
От 1 года до 3 лет	72	42,1
От 3 лет до 5 лет	51	29,8
Более 5 лет	22	12,9

На основании представленных данных можно отметить, что 42,7% пациентов лечилась консервативно без существенного эффекта в сроки от 3 лет и более. В результате пролонгирования этапа оперативного вмешательства у части пациентов из данной группы появились осложнения, связанные с ГЭРБ и тяжелым рефлюкс-эзофагитом. Это обстоятельство указывает на важность своевременного направления таких больных в хирургический стационар для планового оперативного вмешательства.

Результаты оценки качества жизни пациентов с ГПОД, осложненной ГЭРБ, в группе ретроспективного исследования на дооперационном этапе, согласно опроснику GERD-HRQL, составили 29,4±4,5.

Результаты оценки состояния пациентов по выраженности жалоб по шкалам опросника GSRS на дооперационном этапе отображены в Таблице 4.

Таблица 4. Результаты анкетирования пациентов группы ретроспективного исследования по шкалам опросника GSRS на дооперационном этапе

Шкала	Баллы, Me (min-max)
Абдоминальная боль	8 (2-12)
Рефлюксный синдром	11 (5-17)
Диспептический синдром	12 (4-19)
Диарейный синдром	4 (1-8)

<i>Продолжение Таблицы 4</i>	
Констипационный синдром	4 (1-9)
Шкала суммарного измерения	38 (12-66)

При анализе результатов анкетирования пациентов группы ретроспективного исследования по шкалам опросника GSRS на дооперационном этапе можно отметить, что в большей мере ухудшение качества жизни у пациентов группы ретроспективного исследования до операции наблюдалось по шкалам: «Абдоминальная боль», «Рефлюкс-синдром», «Диспептический синдром». В проспективное исследование вошли 113 пациентов, которые разделены на 2 группы: группа исследования (n=54) и группа контроля (n=59). Распределение пациентов по полу и возрасту в группе проспективного исследования представлено в Таблице 5.

Таблица 5. Распределение пациентов по полу и возрасту в группе проспективного исследования

Прогностический признак	Группа исследования, n=54	Группа контроля, n=59	Всего	Уровень значимости
Пол				
Мужской	22 (40,7%)	27 (45,8%)	49 (43,4%)	p=0,728
Женский	32 (59,3%)	32 (54,2%)	64 (56,6%)	
Возраст, годы	52,2 ± 6,7	49,6 ± 7,2	50,9 ± 6,4	p=0,621

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2

Группу исследования составили 22 (40,7%) мужчины и 32 (59,3%) женщины, группу контроля составили 27 (45,8%) мужчин и 32 (54,2%) женщины. Возраст пациентов, включенных в группу исследования, составил 50,9±6,4 года (от 22 до 75 лет), возраст пациентов, включенных в группу контроля – 49,7±7,2 года (от 24 до 72 года).

Распределение пациентов по ИМТ в группе проспективного исследования представлены в Таблице 6.

Таблица 6. Распределение пациентов в группе проспективного исследования по ИМТ

ИМТ, кг/м ²	Группа исследования, n (%)	Группа контроля, n (%)	Всего, n (%)	Уровень значимости
<18,5 кг/м ²	1 (1,8%)	3 (5,1%)	4 (3,5%)	p=0,352
18,5-25,0 кг/м ²	22 (40,7%)	21 (35,6%)	43 (5,6%)	p=0,573
25,0-30,0 кг/м ²	19 (35,2%)	26 (44,1%)	45 (5,6%)	p=0,335
30,0-35,0 кг/м ²	9 (16,7%)	7 (11,9%)	16 (5,6%)	p=0,464
35,0-40,0 кг/м ²	3 (5,6%)	2(3,4)	5 (4,4%)	p=0,576
Итого	54 (100%)	59 (100%)	113 (100%)	p=0,672

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2

Пациенты с выраженным ожирением 3 степени (ИМТ > 40,0 кг/м²) из исследования, согласно условий его проведения, исключались, так как данный фактор является самостоятельным прогностически значимым в плане развития рецидива в послеоперационном периоде. По ИМТ пациенты данной группы распределились неравномерно, в обеих группах большая часть пациентов имели ИМТ от 25,0 кг/м² до 30,0 кг/м². Медиана ИМТ в группе исследования составила 27,1 кг/м² (18,1-36,2), в группе контроля – 25,6 (18,2-37,1). В общей группе 66 (58,4%) пациентов имели либо избыточную массу тела, либо начальную степень ожирения. По показателю ИМТ значимых отличий между группами не отмечено (p=0,672).

Основные клинические симптомы пациентов с ГПОД в группе проспективного исследования представлены в Таблице 7.

Таблица 7. Основные клинические симптомы пациентов с ГПОД, осложненной ГЭРБ, в группе проспективного исследования

Жалобы при обращении	Группа исследования, n=54	Группа контроля, n=59	Уровень значимости
Изжога	43(79,6%)	49 (83,1%)	p=0,822
Боль в эпигастрии	29 (53,7%)	28 (47,5%)	p=0,635
Боль за грудиной	16 (29,6%)	14 (23,7%)	p=0,62
Отрыжка	19 (35,2%)	15 (25,4%)	p=0,355
Регургитация	8 (14,8%)	10 (17%)	p=0,958
Дисфагия	9 (16,7%)	8 (13,6%)	p=0,843
Экстрапищеводные проявления	3 (5,6%)	2 (3,4%)	p=0,919

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2

Жалобы на изжогу при первичном обращении в группе исследования предъявляли 43 (79,6%) пациента, в группе контроля – 49 (83,1%) пациентов. Боль в эпигастрии, усиливающаяся после еды и при наклоне туловища вперед, как основной симптом ГПОД в группе исследования отмечен у 29 (53,7%) пациентов, в группе контроля – у 28 (47,5%). Боль за грудиной отмечали 16 (42,7%) пациента. Жалобы на дисфагию различной степени отмечены у 9 (16,7%) пациентов в группе исследования и у 8 (13,6%) в группе контроля. Регургитацию при наклоне туловища или физической нагрузке отмечали 8 (14,8%) пациентов в группе исследования и 10 (17%) пациентов в группе контроля. Экстрапищеводные проявления ГЭРБ были отмечены у 3 (5,6%) пациентов в группе исследования, предъявлявших жалобы на кашель астматического характера, и у 2 (3,4%) пациентов группы контроля, причем у 1 (1,7%) пациента имело место нарушение ритма по типу экстрасистолии с периодическими кардиалгиями и у 1 (1,7%) пациента – кашель астматического характера. Значимых различий в жалобах, предъявляемых при первичном обращении, между группами не отмечено.

Структура сопутствующей патологии у пациентов группы проспективного исследования отображена в Таблице 8.

Таблица 8. Структура сопутствующей патологии у пациентов группы проспективного исследования

Сопутствующее заболевание	Группа исследования, n=54	Группа контроля, n=59	Уровень значимости
Ишемическая болезнь сердца	10 (18,5%)	14 (23,7%)	p=0,498
Гипертоническая болезнь	8 (14,8%)	11 (18,6%)	p=0,586
Нарушения сердечного ритма	6 (11,1%)	7 (11,8%)	p=0,9
Хроническая сердечная недостаточность	8 (14,8%)	13 (22%)	p=0,324
Сахарный диабет	3 (5,6%)	6 (8,5%)	p=0,365
Хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма	6 (11,1%)	3 (5,1%)	p=0,237
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	2 (3,7%)	2 (3,4%)	p=0,928
Ожирение	12 (22,2%)	9 (15,3%)	p=0,341
Желчнокаменная болезнь	8 (14,8%)	4 (6,8%)	p=0,166
Грыжи передней брюшной стенки	-	3 (5,1%)	p=0,352
Варикозная болезнь вен нижних конечностей	5 (8,5%)	4 (6,8)	p=0,627
Итого сопутствующих диагнозов	68 (100%)	76 (100%)	p=0,928

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2

Наиболее частой сопутствующей патологией в общей группе проспективного исследования были заболевания сердечно-сосудистой системы, которые составили 53,5% (77 из 144) от общего количества установленных сопутствующих диагнозов и были отмечены в группе исследования у 13 (24,1%) пациентов, а в группе контроля – у 17 (28,8%) пациентов. Второй по частоте встречаемости патологией было ожирение, отмеченное в группе исследования в 17,7% (12 из 68) случаев от общего количества сопутствующих заболеваний и соответственно у 22% (12 из 54) пациентов, а в группе контроля – в 11,8% (9 из 76) случаев от общего количества сопутствующих заболеваний и соответственно у 15,3% (9 из 59) пациентов. Заболевания дыхательной системы диагностированы в группе исследования у 6 (11,1%) пациентов, в группе сравнения – у 3 (5,1%) пациентов. У 8 (14,8%) пациентов группы исследования и у 4 (6,8%) пациентов группы контроля была диагностирована желчекаменная болезнь, что потребовало выполнения симультанной холецистэктомии. В группе контроля симультанные операции выполнены также по поводу грыж передней брюшной стенки у 3 (5,1%) пациентов.

Распределение пациентов группы проспективного исследования по анестезиологическому риску, согласно шкале Американской ассоциации анестезиологов (ASA), представлены в Таблице 9.

Таблица 9. Распределение пациентов по классам анестезиологического риска по шкале ASA в группе проспективного исследования

Анестезиологический риск по ASA	Группа исследования, n (%)	Группа контроля, n (%)	Всего, (%)	Уровень значимости
Группа I	8 (14,8%)	12 (20,3%)	20 (17,7%)	p=0,442
Группа II	28 (51,9%)	23 (39%)	51 (45,1%)	p=0,17
Группа III	18 (33,3%)	24 (40,7%)	42 (37,2)	p=0,419
Итого	54 (100%)	59 (100%)	113 (100%)	-

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2

Пациенты с группой риска анестезии 4 и 5 в исследование не включались. В группе исследования I класс ASA установлен у 8 (14,8%) пациентов, II класс ASA – у 28 (51,9%) пациентов, III класс ASA – у 18 (33,3%) пациентов. В группе контроля I класс ASA установлен у 12 (20,3%) пациентов, II класс ASA – у 23 (39%) пациентов, III класс ASA – у 24 (40,7%) пациентов.

По структуре и характеру сопутствующей патологии, а также анестезиологическому риску согласно ASA группы исследования и контроля были статистически сопоставимы.

В предоперационном периоде всем пациентам, вошедшим в исследование, проводилось комплексное обследование, включавшее в себя сбор жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни, наличия сопутствующих заболеваний, общего и локального статусов, выполнялись объективные и дополнительные (специальные) методы исследования. У большинства пациентов диагноз ГПОД предполагался на основании жалоб и данных анамнеза.

Обязательный план обследований на дооперационном этапе во всех случаях включал лабораторные исследования, электрокардиографию, рентгенографию органов грудной клетки, ультразвуковое исследование брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. Кроме того, больным в исследовании выполнялись инструментальные обследования, направленные на уточнение типа ГПОД, выраженности ГЭРБ, а также наличия и тяжести осложнений. Лабораторное исследование подразумевало определение группы крови и резус-фактора, общий анализ периферической крови (гематологический анализатор BC-5150), коагулограмму, уровень глюкозы в крови и в моче, концентрацию электролитов крови (K^+ , Na^+ , Ca^{2+}), биохимическое исследование периферической крови, в том числе определение уровней общего белка и его фракций, аминотрансфераз, общего билирубина и его фракций, щелочной фосфатазы, мочевины и остаточного азота (автоматический биохимический анализатор Mindray BS-200E). Исследование общего анализа мочи включало определение цвета, удельного веса, прозрачности, характера реакции, содержание белка, эритроцитов, лейкоцитов, эпителия, солей, слизи и бактерий.

Обязательными специальными методами диагностики у всех пациентов с ГПОД, осложненной ГЭРБ, в исследовании были рентгенконтрастное исследование пищевода и желудка и эзофагогастродуоденоскопия. Рентгенологическое исследование ЖКТ проводят натощак, оптимально с предварительной очисткой кишечника. Исследование проводилось на рентгенаппарате (OPERA T30CS/«Seriateg-GMM», Италия). Обязательным условием в данном случае является обследование больного в горизонтальном положении или в положении по Тренделенбургу (полипозиционное исследование), направленное на выявление признаков диафрагмальной грыжи и недостаточности кардии. При этом, при проведении исследования использовался ряд дополнительных методических приемов: напряжение мышц живота, поворачивание под экраном на бок и затем на живот, поднятие кверху вытянутых ног, использовались пробы Вальсальвы и Мюллера.

Эзофагогастродуоденоскопия является общедоступным методом диагностики ГПОД и осложненных форм данного заболевания. ЭФГДС выполнялась аппаратом «OLIMPUS GIF-XP170N», Япония.

Для уточнения первичного диагноза, определения типа грыжевого выпячивания и размеров ПОД, а также в сложных случаях при подозрении на анатомический рецидив выполнялась спиральная компьютерная томография грудной клетки на мультисрезовом компьютерном томографе (Ingenuit CT/Philips).

Суточная рН-метрия в исследовании рутинно не применялась, так как, на наш взгляд, не играет решающего значения в диагностике ГПОД, но имеет определяющее значение для верификации гастроэзофагеального рефлюкса у пациентов с труднодиагностируемыми ГПОД. Важность исследования возрастает также в отдаленном периоде при необходимости подтверждения рецидива ГЭРБ. Для специфической диагностики ГЭРБ применялась суточная рН-метрия с помощью аппарата АГМ 24 ПМ «Гастроскан-24» («Исток-система», г. Фрязино, Россия).

Оперативные вмешательства по поводу осложненных форм ГПОД осуществлялись на видеоэндохирургической стойке KARL STORZ (Германия), включавшей в себя монитор с видеокамерой, осветитель, аквапуратор, инсуффлятор и коагулятор. Во время операций мобилизацию пищевода и желудка производили при помощи электрохирургического крючка KARLSTORZ (Германия), ультразвукового скальпеля HARMONIC (Johnson & Johnson, США). Как для выполнения круорографии, так и формирования фундопликационной манжеты, использовались нити Этибонд 2/0 и 3/0. По показаниям интраоперационно использовались полипропиленовые сетчатые имплантаты фирм (ETHICON, США и V.Braun, Германия). Все оперативные вмешательства выполнялись по общим принципам, в соответствии с рекомендациями Ассоциации Гастроинтестинальных и Эндоскопических Хирургов Америки (SAGES).

Оперативное вмешательство выполняется под общей анестезией с использованием эндотрахеального наркоза. Положение пациента на операционном столе на спине с отведенными в стороны верхними

конечностями и разведенными максимально в стороны нижними конечностями, положение стола в максимально возможном обратном Фоулере. Хирург и ассистент, работающий с видеокамерой, располагаются между отведенных в стороны нижних конечностей. Второй ассистент и операционная сестра – слева от пациента. Оперативное вмешательство по поводу ГПОД в группе ретроспективного анализа включало в себя следующие обязательные этапы: перемещение содержимого грыжи в брюшную полость, выделение и иссечение грыжевого мешка, мобилизацию нижней трети пищевода в средостении с целью достижения достаточной длины пищевода, закрытие дефекта ПОД, создание фундопликационной манжетки на калибровочном зонде 30-36 Fr. Обязательным аспектом выполнения оперативного вмешательства в исследовании являлась мобилизация дна желудка и пересечение желудочно-селезеночной связки для создания фундопликационной манжетки без натяжения. В группе ретроспективного исследования применены следующие способы формирования фундопликационной манжетки: фундопликация по Ниссену использована у 109 (63,7%) пациентов, фундопликация по Тупе использована у 62 (36,3%) пациентов. В зависимости от величины пищеводного отверстия диафрагмы производится задняя крурорафия с использованием от 2 до 4 узловых не рассасывающихся швов «Ethibond» 2–0, при необходимости задняя крурорафия дополнялась одним передне-латеральным швом, как правило, справа. У 29 (16,6%) пациентов при размерах пищеводного отверстия диафрагмы более 5 см выполнена пластика сетчатым аллотрансплантатом. В данной группе ножки диафрагмы во время сшивания укреплялись со стороны брюшной полости сетчатым трансплантатом, который располагался V-образно. В исследовании использованы 2 типа сетчатых трансплантатов: не рассасывающийся трансплантат Prolene (Ethicon) – у 12 (41,4%) пациентов, и композитный частично-рассасывающийся трансплантат Ultrapro (Ethicon) – у 17 (58,6%) пациентов. В подгруппе шовной пластики использовался плетеный не рассасывающийся материал «Ethibond» 2–0. В группе ретроспективного исследования фундопликация по Ниссену применена у 109 (63,7%) пациентов, фундопликация по Тупе применена у 62 (36,3%) пациентов.

Особенности оперативного пособия в группах проспективного исследования были следующие. В группе контроля проспективного исследования оперативные вмешательства выполнялись по общим принципам, в соответствии с рекомендациями Ассоциации Гастроинтестинальных и Эндоскопических Хирургов Америки (SAGES) и по ранее описанным способам. Всем пациентам группы проспективного исследования выполнена фундопликация по методике Ниссена. Отличительной особенностью оперативного вмешательства в исследуемой проспективной группе было выполнение после окончания этапа мобилизации пищевода в средостении интраоперационной эзофагогастроскопии для четкой локализации гастроэзофагеального перехода и определение протяженности абдоминального сегмента пищевода после десуфляции и выравнивания пациента. При протяженности интраабдоминального сегмента пищевода менее 4 см всем пациентам выполнялась процедура удлинения пищевода по Коллису. При

протяженности абдоминального сегмента пищевода более 4 см, как уже отмечено ранее, оперативное вмешательство завершали формированием фундопликационной манжетки по Ниссену.

В исследовании нами применен метод выполнения гастропластики по Коллису, описанный Terry (Terry M.L. et al., 2004) как фундэктомия, имевший следующие этапы и особенности. При выполнении данного оперативного вмешательства необходимо заменить подреберные порты на 12 мм. Первый линейный ротационный степлер 60 мм мы рекомендуем проводить через 12 мм порт в правом подреберье, в то же время осуществляется тракция дна желудка, используя троакары в левом подреберье.

Резецировать дно желудка (Kunio N.R. et al., 2015), что было предложено во многих оригинальных методиках выполнения гастропластики по Коллису, нами категорически не рекомендуется. Для эффективной конфигурации абдоминального сегмента пищевода степлер накладывается параллельно толстому зонду 30-36 Fr от угла желудка в каудальном направлении. После прошивания и рассечения желудка, по верхнему краю степлерного шва, как правило, имеется небольшой избыток стенки кардии, который необходимо отсечь во избежание в последующем формирования дивертикула вновь сформированного пищевода. С этой целью использовался прямой 60 мм степлер, который проводился через троакар в левом подреберье, причем в данном случае он может быть неповоротным. Дно желудка с линией механического шва использовалось для формирования фундопликационной манжетки, при этом согласно плану исследования, как указано ранее, использована методика Ниссена. Сформированная фундопликационная манжета должна быть фиксирована к пищеводу первым швом обязательно выше края степлерного шва, так как расположение слизистой желудка выше сформированной манжетки, по данным литературы, может служить причиной рецидива гастроэзофагеального рефлюкса (Kunio N.R. et al., 2015; Hartwig M.G. et al., 2019).

Особенностями ведения пациентов в послеоперационном периоде в исследовании были следующие. Раннее разрушение фундопликационной манжетки или прорезывание швов на ножках диафрагмы с развитием раннего рецидива ГПОД отмечается крайне редко и, как правило, обусловлено резким повышением внутрибрюшного давления, вызванного рвотой или кашлем во время выхода пациента из наркоза [Kohn G.P. et al., 2013; Грубник В.В., 2015; Siegal S.R. et al., 2017]. Для профилактики данных осложнений должна проводиться массивная терапия антиэметиками, если пациент имеет сопутствующую легочную патологию, кашлевой рефлекс должен быть также подавлен. Активизация пациента должна быть начата через 6-8 часов после операции, сначала в постели. Быстрое восстановление адекватного питания является важной составляющей процесса реабилитации после операции, питье нами разрешается через 12 часов, питание жидкой пищей через 24-26 часов после операции. В случае выполнения гастропластики по Коллису энтеральное питье начинали через 24-36 часов после выполненного оперативного вмешательства, жидкую пищу разрешалось принимать через 48 часов после

окончания операции. Учитывая вероятность развития послеоперационной дисфагии функционального характера, которая по нашим данным и данным литературы может достигать 20-30%, общепринятым является постепенный переход от жидкой к твердой пище в течение 3-4 недель.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки эффективности различных технических приемов пациенты ретроспективной группы были проанализированы в зависимости от способа формирования фундопликационной манжеты и способа пластики дефекта пищеводного отверстия диафрагмы.

В зависимости от способа фундопликации пациенты разделены на 2 группы. Первую группу составили 109 (63,7%) пациентов, которым применена фундопликация по Ниссену. Вторую группу составили 62 пациента, у которых применена фундопликация по Тупе.

По возрасту, полу, характеру жалоб, типу грыжи и выраженности рефлюкс-эзофагита группы фундопликации по Ниссену и по Тупе были сопоставимы.

Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов в группе ретроспективного исследования отображены в Таблице 10.

Таблица 10. Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов в группе ретроспективного исследования

	Фундопликация по Ниссену, n=109	Фундопликация по Тупе, n=62	Уровень значимости
Длительность операции, мин	138±18,9	154±23,4	*p=0,31
Длительность пребывания в стационаре, дней	6,9±1,9	7,2±1,6	*p=0,78
Частота интраоперационных осложнений, n (%)	11(9,2%)	7(11,3%)	p=0,8
Частота послеоперационных осложнений, n (%)	9(8,3%)	4(6,5%)	p=0,67
Функциональная дисфагия, n (%)	24(22%)	8(12,9%)	p=0,14

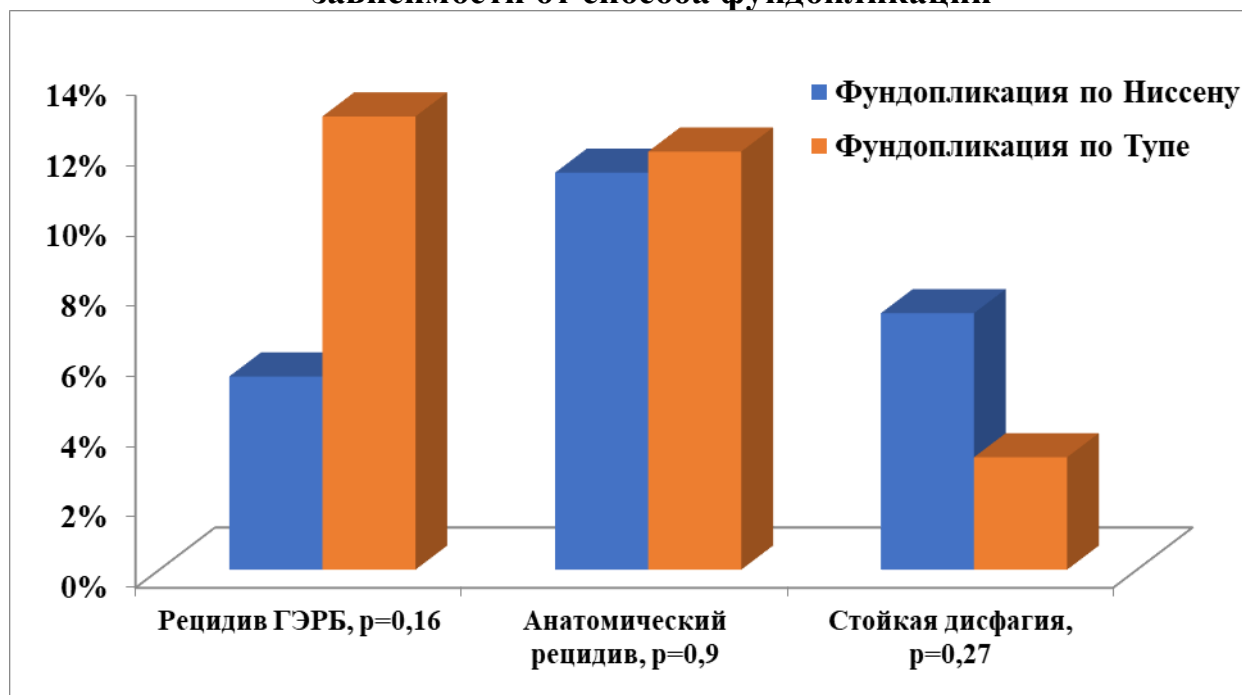
*Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2 ; *p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий Манна – Уитни*

При анализе данных Таблицы 10 можно отметить, что длительность оперативного вмешательства в обеих группах составила 146±21,1 мин. В группе фундопликации по Ниссену продолжительность операции составила 138±18,9 мин., по методике Тупе – 154±23,4 мин. Интраоперационные осложнения

отмечены у 7 (11,3%) пациентов в группе с фундопликацией по Тупе и у 11 (9,2%) пациентов в группе фундопликации по Ниссену ($p=0,8$). Частота послеоперационных осложнений в группе с фундопликацией по Тупе составила 6,5% (4 пациента), а в группе с фундопликацией по Ниссену – 8,3% (9 пациентов) ($p=0,67$).

Отдаленные результаты хирургического лечения ГПОД в зависимости от выбранного способа фундопликации представлены на Рисунке 1.

Рисунок 1. Отдаленные результаты хирургического лечения ГПОД в зависимости от способа фундопликации



Отдаленные результаты выполненных оперативных вмешательств оценены при помощи совокупности субъективных и объективных методов в сроки от 12 до 84 месяцев, а медиана наблюдения за пациентами составила $50 \pm 8,7$ месяцев. В отдаленном периоде после оперативного вмешательства в группе фундопликации по Тупе рецидивы отмечены у 15 (24,2%) пациентов. При этом, функциональные рецидивы, проявившиеся появлением клиники ГЭРБ без рентгенологически подтвержденного анатомического рецидива, выявлены у 8 (12,9%) пациентов, анатомический рецидив диагностирован у 7 (11,3%) пациентов. В группе фундопликации по Ниссену рецидивы отмечены у 19 (17,4%) пациентов. Функциональные рецидивы, проявившиеся появлением клиники ГЭРБ, выявлены у 6 (5,5%) пациентов, анатомический рецидив диагностирован у 13 (11,9%) пациентов (Рисунок 1). По рецидивам, которые развились через 5 лет, группы также не отличались ($p=0,387$).

Умеренная функциональная дисфагия отмечена у 8 (12,9%) пациентов в группе фундопликации по Тупе. В позднем послеоперационном периоде стойкая длительная дисфагия при приеме плотной пищи в данной группе пациентов отмечена у 2 (3,2%) пациентов. Функциональная дисфагия в группе фундопликации по Ниссену отмечена у 24 (22%). Стойкая длительная дисфагия при приеме плотной пищи в позднем послеоперационном периоде отмечена у 8

(7,3%) пациентов. Риск развития функциональной дисфагии в послеоперационном периоде в 1,7 раза выше в группе, где применялась фундопликация по Ниссену, в сравнении с группой, в которой применена фундопликация по Тупе (ДИ: 0,82-3,57; $p=0,14$).

В отдаленном периоде в данном исследовании процент неудовлетворительных результатов в группах, где использовались фундопликации по Ниссену либо по Тупе, статистически не отличался ($p=0,606$) и составил 21,1% и 25,8% соответственно. При детальном подгрупповом анализе отмечено, что риск рецидива гастроэзофагеального рефлюкса в 2,3 (ДИ:0,85-6,45; $p=0,16$) раза выше в группе, где использована фундопликация по Тупе. В то же время, риск развития стойкой длительной дисфагии в позднем послеоперационном периоде в 2,3 (ДИ:0,5-10,38; $p=0,27$) раза выше в группе, где использована фундопликация по Ниссену.

Таким образом, статистически значимых различий между группами исследования при использовании фундопликации по Ниссену и по Тупе в ближайшем и отдаленном периодах не выявлено, что свидетельствует об одинаковой эффективности двух данных методик при пластике ГПОД.

С целью оценки эффективности различных способов пластики пищеводного отверстия диафрагмы проведен анализ результатов хирургического лечения 98 (57,3%) пациентов, оперированных по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы, с размером грыжевого дефекта 5 и более см в группе ретроспективного исследования. В зависимости от способа пластики пищеводного отверстия диафрагмы пациенты разделены на 2 подгруппы сравнения. В первую подгруппу вошли 69 (70,4%) пациентов, которым пластика грыжевого дефекта пищеводного отверстия диафрагмы выполнена шовным способом. Во вторую подгруппу вошли 29 (29,6%) пациентов, которым выполнена пластика грыжевого дефекта сетчатым аллотрансплантатом. В подгруппе крурорафии с аллопластикой ножки диафрагмы во время сшивания укреплялись со стороны брюшной полости сетчатым трансплантатом, который располагался V-образно. В исследовании использованы 2 типа сетчатых трансплантатов: не рассасывающийся трансплантат Prolene (Ethicon) – у 12 (41,4%) пациентов, и композитный частично-рассасывающийся трансплантат Ultrapro (Ethicon) – у 17 (58,6%) пациентов. В подгруппе шовой пластики использовался плетеный не рассасывающийся материал «Ethibond» 2–0.

По возрасту, полу, характеру жалоб, типу грыжи, выраженности рефлюкс-эзофагита, частоте симультанных операций, способу фундопликации группы пластики швом и аллотрансплантатом были статистически сопоставимы.

Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов в группе ретроспективного исследования в зависимости от способа пластики ПОД при размере грыжевого дефекта 5 и более см представлены в Таблице 11.

Таблица 11. Непосредственные результаты хирургического лечения пациентов в группе ретроспективного исследования в зависимости от способа пластики ПОД

	Пластика швом, n=69	Аллопластика, n=29	Уровень значимости
Длительность операции, мин. (SD)	141±21,1	179±28,4	*p=0,41
Длительность пребывания в стационаре, дней (SD)	6,7±1,6	6,9±1,8	*p=0,82
Частота интраоперационных осложнений, n (%)	7(10,1%)	2(6,9%)	p=0,6
Частота послеоперационных осложнений, n (%)	6(8,7%)	3(10,4%)	p=0,8
Функциональная дисфагия, n (%)	11(15,9%)	6(20,7%)	p=0,58

Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2 ; *p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий Манна – Уитни

При анализе данных Таблицы 11 можно отметить, что длительность оперативного вмешательства в группе шовой пластики составила 141±21,1 мин., в группе аллопластики – 179±28,4 мин. (p=0,41). В группе шовой пластики ПОД интраоперационные осложнения отмечены у 7 (10,1%) пациентов, в группе аллопластики ПОД – у 2 (6,9%) пациентов (p=0,6). Частота послеоперационных осложнений в группе шовой пластики составила 8,7% (6 пациентов), а в группе аллопластики – 10,4% (3 пациента) (p=0,8). Длительность пребывания в стационаре в группе шовой пластики составила 6,7±1,6 дня, в группе аллопластики – 6,9±1,8 дня.

Таблица 12. Отдаленные результаты пластики больных ГПОД в группе ретроспективного исследования в зависимости от способа пластики ПОД

	Пластика швом, n=69	Аллопластика, n=29	Уровень значимости
Анатомический рецидив	8(11,6%)	2(6,9%)	p=0,47
Функциональный рецидив	6(8,7%)	2(6,9%)	p=0,76
Рецидив в целом	14(20,3%)	4(13,8%)	p=0,44
Дисфагия	2(2,9%)	4(13,8%)	p=0,053
Бал по GERD – HRQL	6,4±1,8	5,9±2,1	*p=0,84
Неудовлетворительный результат (по GERD –	9(13%)	5(17,2%)	p=0,59

HRQL)			
-------	--	--	--

*Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2 ; *p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий Манна – Уитни*

Медиана наблюдения за пациентами составила 58 (18-92) месяцев. В отдаленном периоде рецидивы в группе шовной круорографии отмечены у 14 (20,3%) пациентов. Среди них анатомический рецидив диагностирован у 8 (11,6%) пациентов, рецидивы функционального характера, связанные с появлением клиники ГЭРБ либо выраженным болевым синдромом и дисфагией, выявлены у 6 (8,7%) пациентов. В группе круорографии с аллопластикой рецидивы диагностированы у 4 (13,8%) пациентов. Из них анатомический рецидив отмечен у 2 (6,9%) пациентов, функциональный рецидив – у 2 (6,9%) пациентов.

Стойкая длительная дисфагия при приеме плотной пищи в позднем послеоперационном периоде как ведущий симптом отмечена у 2 (2,9%) пациентов в группе шовной круорографии. В группе круорографии с аллопластикой стойкая длительная дисфагия отмечена у 4 (13,8%) пациентов. В группе аллопластики дисфагия носила более тяжелый, рефрактерный к терапии (баллонной дилатации) характер. Однако стоит отметить, что у 4 (66,7%) пациентов с наблюдаемой стойкой длительной дисфагией в последующем был диагностирован анатомический рецидив ГПОД.

Из тяжелых осложнений, ассоциированных с имплантацией сетки, можно отметить, что у 1 пациентки, оперированной в 2013 году, которой была применена аллопластика проленовым сетчатым нерассасывающимся трансплантатом, в 2019 году была выявлена аррозия сетчатого импланта в пищевод, тяжелая дисфагия и болевой синдром. Пациентка была оперирована повторно в объеме проксимальной резекции желудка с резекцией нижней трети пищевода. Так же, у 1 пациента, оперированного в 2011 году в объеме круорографии с аллопластикой, в 2014 году на фоне умеренной дисфагии возник рецидив гастроэзофагеального рефлюкса. При выполнении повторной операции выявлен выраженный рубцовый процесс вокруг ранее установленного сетчатого импланта, разделить который лапароскопическим доступом не удалось, было принято решение отказаться от конверсии доступа и продолжения операции. В дальнейшем пациенту были назначены ингибиторы протонной помпы пожизненно.

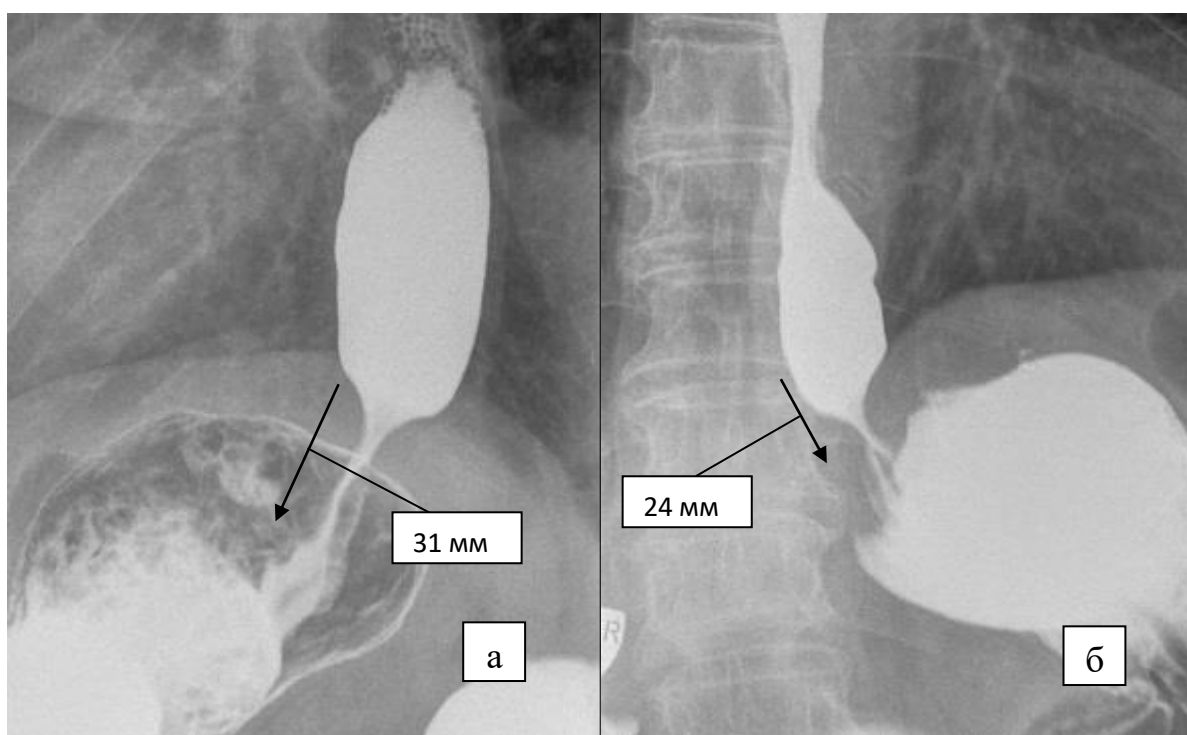
В группе пластики швом суммарный балл по шкале-опроснику GERD – HRQL через 5 лет после операции составил $6,4 \pm 1,8$ в сравнении с исходным дооперационным показателем $29,4 \pm 6,1$ балла. Через 5 лет после оперативного лечения 45 (65,2%) пациентов были удовлетворены своим состоянием, нейтрально результаты оперативного вмешательства оценили 15 (21,7%) пациентов, неудовлетворены были 9 (13%) пациентов. В группе аллопластики суммарный балл по шкале-опроснику GERD – HRQL через 5 лет после операции составил $5,9 \pm 2,1$ в сравнении с исходным дооперационным показателем $27,8 \pm 5,7$ балла. Через 5 лет после оперативного лечения 17 (58,6%)

пациентов были удовлетворены своим состоянием, нейтрально результаты оперативного вмешательства оценили 17 (24,1%) пациентов, неудовлетворены были 5 (17,2%) пациентов.

Таким образом, полученные в данной части исследования результаты, направленные на оценку эффективности использования сетчатых имплантов, не показали преимущества перед обычной шовной пластикой дефекта пищеводного отверстия диафрагмы. Учитывая также возможное появление тяжелых осложнений в позднем послеоперационном периоде, таких как аррозия сетчатого импланта или тяжелой дисфагии, мы не можем рекомендовать рутинное применение аллопластики при лапароскопической коррекции ГПОД.

Полученные достаточно высокие показатели неудовлетворительного результата в группе ретроспективного анализа послужили основой к проведению более глубокого исследования. Анализируя рентгенархив, было отмечено, что у пациентов, не имевших клинических проявлений рецидива ГПОД, в большинстве случаев удается получить хорошие снимки, на которых можно увидеть расправленную воздухом и контрастным веществом сформированную фундопликационную манжетку (Рисунок 2).

Рисунок 2. Протяженность фундопликационной манжетки при рентгенконтрастном исследовании после пластики ГПОД в отдаленном периоде

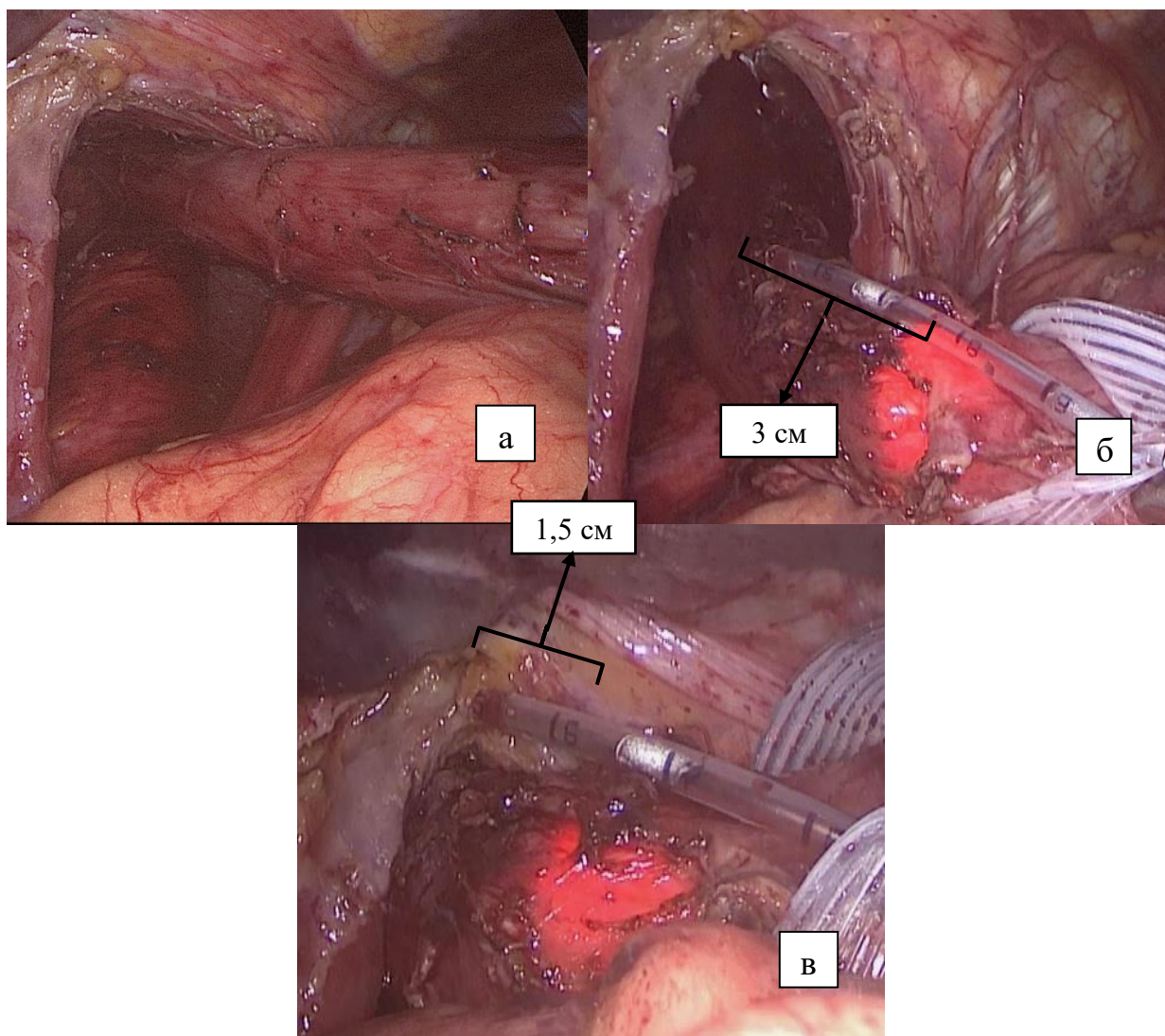


Протяженность фундопликационной манжетки при полипозиционном рентгенконтрастном исследовании оценена у 42 пациентов без клинических проявлений рецидива ГПОД или ГЭРБ и составила 3,2 см (2,3-3,7 см). Также было отмечено, что у пациентов, имевших клинические проявления рецидива

либо дисфагии, не удалось полноценно визуализировать фундопликационную манжетку на рентгенограммах.

Во время выполнения оперативного вмешательства при возникновении спонтанной десуфляции и падении давления в брюшной полости мы обратили внимание на то, что ножки диафрагмы, как и сама диафрагма, несколько меняют свое положение, смещаясь в сторону желудка и занимая свое нормальное положение. Проведено исследование влияния десуфляции на длину пищевода по следующей предложенной методике (Рисунок 3).

Рисунок 3. Измерение длины пищевода. а - пищевод после высокой мобилизации в средостении; б - измерение протяженности интраабдоминального сегмента пищевода; в - повторное измерение длины пищевода после десуфляции



После окончания выделения грыжевого мешка и мобилизации пищевода в средостении производили измерение полученной длины интраабдоминального сегмента пищевода, а затем выполняли десуфляцию и переводили пациента из положения Фоулера в более горизонтальное и повторяли измерение длины пищевода повторно. С целью максимально

точного определения длины пищевода нами интраоперационно выполнялось эндоскопическое исследование, во время которого эндоскопист четко подсвечивал место кардиоэзофагеального перехода (Z-линию). Измерение протяженности пищевода до и после десуфляции проведено у 36 пациентов, в результате отмечено, что длина интраабдоминальной части пищевода после десуфляции уменьшалась на 1,3 см (0,5-2 см). По мере наблюдения за пациентами и появления опыта повторных оперативных вмешательств, выполненных у 12 (7,0%) пациентов группы ретроспективного исследования, отмечено, что во всех случаях, интраоперационно диагностировано укорочение пищевода.

Для выполнения своей функции фундопликационная манжетка должна располагаться строго на пищеводе. Как показал анализ собственных данных, у пациентов, не имевших клинических и рентгенологических признаков рецидива ГПОД или дисфагии, протяженность расправленной фундопликационной манжетки при рентгенконтрастном исследовании составила 3,2 см. Таким образом очевидно, что если длина пищевода будет менее 3,2 см, сформированная фундопликационная манжетка будет либо стремиться в средостение либо соскользнет на кардиальный отдел желудка, что повлечет ее деформацию и потерю функции. Суммируя данный результат с полученной протяженностью укорочения пищевода на 1,3 см после десуфляции можно сделать предположение, что необходимая длина интраабдоминальной части пищевода перед формированием фундопликационной манжетки должна составлять не менее 4-5 см, а не 2 см, как рекомендуется большинством авторов и имеющимися на сегодняшний день рекомендациями (SAGES).

Вышесказанное послужило основанием обратить более пристальное внимание проблеме короткого пищевода и способов его интраоперационной коррекции у пациентов, страдающих ГПОД, как возможно одной из ведущих причин развития неудовлетворительного результата. С целью изучения влияния укорочения пищевода на отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ГПОД, нами проведено проспективное исследование. В основу данного исследования положено изучение эффективности гастропластики по Коллису в случае диагностирования недостаточной длины (менее 4 см) абдоминального сегмента пищевода после выполнения его высокой мобилизации в средостении.

Тем не менее, одной из спорных и обсуждаемых процедур по удлинению пищевода является ваготомия (Oelschlager B.K. et al., 2008; Kohn G.P. et al., 2013; Martin M.V. et al., 2020). Двусторонняя ваготомия в группе ретроспективного исследования применена у 14 (8,2%) пациентов. Обнаружить при мобилизации пищевода стволы блуждающего нерва не представляет сложности, как правило, передний вагус располагается непосредственно на адвентициальной оболочке по передне-левой полуокружности пищевода, задний – по задне-правой полуокружности соответственно. Перед пересечением с целью получения максимально возможного удлинения пищевода стволы блуждающих нервов целесообразно выделить на некотором протяжении. При изучении протяженности интраабдоминального сегмента

пищевода установлено, что перед ваготомией она составляла 1,2 (0-2) см, после ваготомии – 2,9 (1-4,5) см, позволив увеличить его протяженность на 1,7 см.

Основные результаты применения ваготомии в послеоперационном и отдаленном периодах представлены в Таблице 13.

Таблица 13. Результаты применения высокой мобилизации пищевода в средостении и двусторонней ваготомии при пластике ГПОД

Показатель после операции	Мобилизация в средостении, n=33	Ваготомия, n=14	Уровень значимости
Длительность выполнения процедуры, мин.	17(10-35)	7(5-10)	*p=0,01
Частота послеоперационных осложнений, n (%)	3(9,1%)	3(21,4%)	p=0,34
Длительность пребывания в стационаре, дней	7,1(5-11)	6,7(4-12)	*p=0,87
Функциональная дисфагия, n (%)	5(15,2%)	2(14,3%)	p=0,71
Анатомический рецидив, n (%)	3(9,1%)	1(8,3%)	p=0,83
Функциональный рецидив, n (%)	3(9,1%)	0	p=0,54
Балл GERD-HRQL	6,1(2-16)	5,6(0-14)	*p=0,78
Удовлетворены оперативным вмешательством, n (%)	20(60,6%)	9 (64,3%)	p=0,73
Неудовлетворены оперативным вмешательством, n (%)	4(12,1%)	2(14,3%)	p=0,78

*Примечание. p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий χ^2 ; *p – значимость различий между 1-й и 2-й группами, критерий Манна – Уитни*

Сравнительная оценка эффективности применения двусторонней ваготомии проведена с группой пациентов, которым для удлинения пищевода выполнена высокая мобилизация пищевода в средостении до уровня нижней легочной вены. При проведении сравнительной оценки по основным характеристикам ближайшего и отдаленного периодов между группой ваготомии и группой высокой диссекции пищевода в средостении отличий не выявлено. Частота послеоперационных осложнений в группе ваготомии составила 21,4%, при этом умеренные явления гастростаза, потребовавшего длительного приема прокинетики, отмечены у 2 (16,7%) пациентов и не потребовали повторного хирургического вмешательства. Также у 1 (8,3%) пациента отмечен пароксизм фибрилляции предсердий, связанный с активизацией в первые сутки послеоперационного периода. Частота

возникновения послеоперационных осложнений в подгруппе мобилизации пищевода в средостении была несколько ниже и составила 9,1%, однако значимо от ваготомии не отличалась ($p=0,34$). Послеоперационные осложнения в обеих группах не носили тяжелого характера (I-II степень по классификации Clavien-Dindo) и не потребовали повторных оперативных вмешательств. В отдаленном периоде 2 (16,7%) пациента отмечали периодический частый жидкий стул, требовавший приема спазмолитиков и ферментов, при этом 1 (8,3%) из пациентов в последующем оценил свое состояние как неудовлетворительно. При оценке качества жизни 3 (21,4%) пациента оценили свое состояние как нейтрально, 2 (14,3%) – неудовлетворены результатом оперативного вмешательства.

Из 2 (14,3%) пациентов в группе ваготомии, неудовлетворенных результатом оперативного вмешательства, только у 1 (7,1%) пациента данный результат вероятно был связан непосредственно с процедурой ваготомии (периодически отмечаемые симптомы гастростаза, периодические вздутия живота и жидкий стул), а частота неудовлетворительного результата между группами ваготомии и мобилизации пищевода в средостении не отличалась.

По мнению многих хирургов, выполнение данной процедуры крайне нежелательно в виду развития осложнений, наиболее частыми среди которых являются тяжелые гастростазы, иногда требующие повторных хирургических вмешательств, и диспептические явления, связанные с вздутием и дискомфортом в животе, а также частыми, иногда профузными поносами. Данное мнение послужило в последующем основанием к освоению и более широкому применению в случае укорочения пищевода гастропластики по Коллису. Тем не менее, учитывая малое количество наблюдений и полученные положительные результаты использования ваготомии при укорочении пищевода, исследования, направленные на оценку эффективности данной методики, должны быть продолжены.

В проспективное исследование вошли 113 пациентов, которые разделены на 2 группы: группа исследования ($n=54$) и группа контроля ($n=59$).

Группу исследования составили 22 (40,7%) мужчины и 32 (59,3%) женщины, группу контроля составили 27 (45,8%) мужчин и 32 (54,2%) женщины ($p=0,728$). Возраст пациентов, включенных в группу исследования, составил $50,9 \pm 6,4$ года (от 22 до 75 лет), возраст пациентов, включенных в группу контроля – $49,7 \pm 7,2$ года (от 24 до 72 года) ($p=0,621$). Медиана ИМТ в группе исследования составила 27,1 кг/м² (18,1-36,2), в группе контроля – 25,6 (18,2-37,1) ($p=0,672$). Ведущими клиническими проявлениями ГПОД как в группе исследования, так и группе контроля, явились симптомы, связанные с ГЭРБ. Жалобы на изжогу при первичном обращении в группе исследования предъявляли 43 (79,6%) пациента, в группе контроля – 49 (83,1%) пациентов. Боль в эпигастрии, усиливающаяся после еды и при наклоне туловища вперед, как основной симптом ГПОД в группе исследования отмечен у 29 (53,7%) пациентов, в группе контроля – у 28 (47,5%). Боль за грудиной отмечали 73 (42,7%) пациента. В группе исследования скользящие (аксиальные) ГПОД диагностированы у 22 (40,7%) пациентов, паразофагеальные – у 15 (27,8%)

пациентов, смешанные – у 17 (31,5%) пациентов. В группе контроля скользящие (аксиальные) ГПОД диагностированы у 25 (42,4%) пациентов, параэзофагеальные – у 21 (35,6%) пациента, смешанные – у 13 (22%) пациентов. Различия степени тяжести рефлюкс-эзофагита в соответствии с Лос-Анджелесской классификацией в группе исследования и группе контроля были статистически не значимы ($p=0,445$), как в группе исследования, так и в группе контроля преобладала степень В, отмеченная соответственно у 26 (48,2%) и 24 (40,7%) пациентов. По тяжести сопутствующей патологии и риску анестезии согласно шкале ASA группы также были статистически сопоставимы.

Таким образом, в ходе сравнения групп исследования по параметрам возраста, пола, клинических и анамнестических данных, тяжести сопутствующей патологии, типу грыжи, а также тяжести сопутствующей патологии и риску анестезии согласно шкале ASA статистически значимых различий не выявлено, что делает данное исследование репрезентативным.

В группе исследования медиана протяженности абдоминального сегмента пищевода после выполнения высокой мобилизации пищевода составила 3,2 (0,5-5) см, при этом протяженность пищевода менее 4 см отмечена у 17 (31,5%) пациентов, что, согласно плану исследования, потребовало выполнения гастропластики по Коллису. В группе сравнения протяженность интраабдоминального сегмента пищевода после выполнения высокой мобилизации пищевода составила 3,4 (1-4,5) см, при этом длина пищевода менее 2 см отмечена в 6 (10,2%) случаях. В данном случае, согласно плану исследования, с целью удлинения пищевода выполнена односторонняя передне-латеральная ваготомия, что во всех случаях позволило получить протяженность абдоминального сегмента пищевода 2 см и более. Выполнение гастропластики по Коллису пациентам группы сравнения не потребовалось. Различия в частоте применения процедуры удлинения пищевода в группе исследования значимо отличались в сравнении с группой контроля ($p=0,033$).

Интраоперационные осложнения в группе исследования отмечены у 4 (7,4%) пациентов. В 1 случае отмечено кровотечение из парагастральных сосудов бассейна левой желудочной артерии до 50 мл, в 1 случае кровотечение из паренхимы печени вследствие травмы ретрактором до 75 мл, в 1 случае отмечена перфорация дна желудка при тракции, в 1 случае травмирован пищевод при мобилизации в средостении и диссекции грыжевого мешка. Кровотечения остановлены путем коагуляции, дефекты стенки желудка и пищевода ушиты. В группе контроля интраоперационные осложнения отмечены у 5 (8,5%) пациентов. Отмечено 2 случая кровотечения при пересечении коротких желудочных сосудов до 50 и 75 мл соответственно, 1 случай повреждения капсулы селезенки с кровопотерей до 75 мл, в 1 случае отмечено кровотечение из бассейна задней диафрагмальной артерии при прошивании левой ножки диафрагмы во время круорографии до 100 мл, в 1 случае отмечена травма пищевода при мобилизации кардиоэзофагеального перехода. Стоит также отметить, что возникшие интраоперационные осложнения не носили тяжелого характера и не потребовали конверсии.

Достаточно частой ситуацией во время высокой мобилизации пищевода либо при выделении грыжевого мешка в средостении отмечается травма плевры с развитием интраоперационного карботоракса, которая отмечена в общей группе у 9 (8%) пациентов. Данная ситуация, не требует отдельного дренирования плевральной полости, в течение суток карботоракс разрешался самостоятельно путем удлинения абдоминального дренажа по Бюлау. У большинства пациентов в первые сутки после операции имелись явления минимального серозного плеврита, не потребовавших выполнения плевральных пункций. Данные состояния в структуру послеоперационных осложнений мы не включали.

Длительность оперативного вмешательства в исследуемой группе составила 189 (80-290) мин., в группе сравнения – 136 (90-320) мин.

Структура послеоперационных осложнений у пациентов после пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы в группе проспективного исследования представлена в Таблице 14.

Таблица 14. Структура послеоперационных осложнений у пациентов после пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы в группе проспективного исследования

Причина осложнения	Группа исследования, n=54	Группа сравнения, n=59	Уровень значимости
Пароксизм фибрилляции предсердий, n (%)	2(3,7%)	1(1,7%)	p=0,605
Гастростаз, n (%)	-	1(1,7%)	p=0,1
Нижнедолевая пневмония, n (%)	2(3,7%)	-	p=0,226
Фебрильная лихорадка, n (%)	3(5,6%)	1(1,7%)	p=0,347
Послеоперационный панкреатит, n (%)	1(1,9%)	-	p=0,478
Аритмогенный шок	-	1(1,7%)	p=0,1
Всего, n (%)	8(14,8%)	4(6,8%)	p=0,281

Примечание. p – значимость различий между группами, критерий χ^2

Послеоперационные осложнения (Таблица 14) в исследуемой группе отмечены у 8 (14,8%) пациентов, а в группе сравнения – у 4 (6,8%) пациентов (p=0,281). Из тяжелых осложнений следует отметить, что у 1 (1,7%) пациента в группе сравнения в 1-е сутки послеоперационного периода после экстубации и пробуждения развилась сначала фибрилляция предсердий, перешедшая в сложное нарушение ритма с явлениями ишемии миокарда, отеком легких. Несмотря на то, что пациент находился в отделении реанимации, на фоне нарастающих явлений острой сердечно-легочной недостаточности пациент умер. Нарушение ритма в виде пароксизма фибрилляции предсердий отмечено в исследуемой группе у 2 (3,7%) пациентов, в группе сравнения – у 1 (1,7%) пациента. Фебрильная лихорадка, причину которой в послеоперационном периоде инструментальными методами обследований установить не удалось,

отмечена у 3 (5,6%) пациентов в группе исследования и у 1 (1,7%) пациента в группе сравнения. У 2 (3,7%) пациентов в группе исследования на фоне появившейся лихорадки диагностирована нижнедолевая пневмония слева. У 1 (1,7%) пациента также из группы сравнения длительно сохранялись симптомы гастростаза, что потребовало продолжения терапии прокинетиками в послеоперационном периоде. У 1 (1,9%) пациента в группе исследования на 5 сутки послеоперационного периода диагностирован послеоперационный панкреатит. В исследуемой группе по классификации Clavien-Dindo осложнения I класса возникли в 2 (3,7%) случаях, II класса – в 6 (11,1%) случаях. В группе сравнения осложнения I класса возникли у 1 (1,7%) пациента, II класса – у 2 (3,4%) пациентов, V класса – у 1 (1,7%) пациента.

Результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы в исследуемой и контрольной группах отображены в Таблице 15.

Таблица 15. Результаты лечения пациентов в группе проспективного исследования

Показатель после операции	Группа исследования, n=54	Группа сравнения, n=59	Уровень значимости
Длительность операции, мин.	189 (80-290)	136 (90-320)	p = 0,001*
Длительность пребывания в стационаре, дней	7,9±1,8	6,2±2,4	p = 0,77*
Частота интраоперационных осложнений, n (%)	4 (7,4%)	5 (8,5%)	p = 0,89
Частота послеоперационных осложнений, n (%)	8 (14,8%)	4 (6,8%)	p = 0,281
Дисфагия, n (%)	1 (1,9%)	1 (1,7%)	p = 0,51
Анатомический рецидив, n (%)	1 (1,9%)	7 (12,1%)	p = 0,06
Функциональный рецидив, n (%)	1 (1,9%)	4 (6,9%)	p = 0,4
Рецидив в целом, n (%)	2 (3,7%)	11 (19%)	p = 0,026
Неудовлетворительный результат, n (%)	3 (5,6%)	12 (20,7%)	p = 0,025

*Примечание. p – значимость различий между группами, критерий χ^2 ; *p – значимость различий между группами, критерий Манна-Уитни.*

Длительность пребывания в стационаре в исследуемой группе составила 7,9±1,8 дней, послеоперационный койко-день составил 5,6±1,8 дня. В группе контроля длительность пребывания в стационаре составила 6,2±1,6 дня, послеоперационный койко-день составил 4,8±1,5 дня.

Период наблюдения за пациентами составил 38 (12-66) месяцев. Всем пациентам в отдаленном периоде выполнялось рентгенконтрастное исследование, которое в случаях наличия жалоб или подозрении на рецидив

анатомического или функционального характера дополнялось эзофагофиброгастроскопией, спиральной компьютерной томографией, Рн-метрией пищевода.

В отдаленном периоде в исследуемой группе был выявлен 1 (1,9%) анатомический рецидив, подтвержденный рентгенологически и эндоскопически. У 1 (1,9%) пациента через 9 месяцев отмечен возврат изжоги без достоверных данных анатомического рецидива, в связи с чем вынужден периодически принимать ингибиторы протонной помпы. У 1 (1,9%) пациента по истечению 3 месяцев наблюдения сохранялась умеренно выраженная дисфагия при быстром приеме плотной пищи. В послеоперационном периоде с помощью эзофагофиброгастроскопии обследованы пациенты с наличием жалоб, а также все пациенты с выполненной гастропластикой по Коллису. У 1 (1,9%) пациента с рецидивом гастроэзофагеального рефлюкса выявлен эзофагит нижней трети пищевода I степени. У 1 (4,6%) пациента после гастропластики по Коллису выявлена небольшая эрозия до 7 мм в диаметре в зоне механического шва сформированного неозофагуса без клинических проявлений гастроэзофагеального рефлюкса либо рецидива ГПОД.

В группе контроля рентгенологически и эндоскопически диагностировано 7 (12,1%) анатомических рецидивов и 4 (6,9%) случая рецидива гастроэзофагеального рефлюкса без признаков рецидива ГПОД, а также 1 (1,7%) случай умеренно выраженной дисфагии.

Общая удовлетворенность состоянием в отдаленном периоде по результату опросника GERD – HRQL в группе проспективного исследования представлены в Таблице 16.

Таблица 16. Общая удовлетворенность состоянием в отдаленном периоде (по GERD – HRQL) в группе проспективного исследования

Оценка состояния (по GERD – HRQL)	Группа исследования, n (%)	Группа сравнения, n (%)	Уровень значимости
Удовлетворены	47 (87%)	42 (72,4%)	p = 0,025
Нейтрально	5 (9,3%)	4 (6,9%)	
Неудовлетворены	2 (3,7%)	12 (20,7%)	
Итого	54 (100%)	58 (100%)	

Примечание. p – значимость различий между группами, критерий χ^2

Результаты анкетирования пациентов в послеоперационном периоде при помощи опросника GERD–HRQL, показали значительное улучшение качества жизни в сравнении с дооперационным показателем в обеих группах исследования. Суммарный балл по шкале-опроснику GERD – HRQL в исследуемой группе в отдаленном периоде составил $4,8 \pm 2,2$ в сравнении с дооперационным показателем – $23,3 \pm 4,2$ балла ($p=0,001$). В группе сравнения данный показатель составил $7,7 \pm 1,9$ в сравнении с дооперационным показателем – $26,1 \pm 5,4$ балла ($p=0,001$). Показатели качества жизни пациентов в отдаленном периоде по опроснику GERD–HRQL в исследуемой и контрольных

группах значимо не отличались. В группе исследования 47 (87%) пациентов были удовлетворены своим состоянием, нейтрально свое настоящее состояние оценили 5 (9,3%) пациентов, 2 (3,7%) пациента оценили свое состояние неудовлетворительно. В группе сравнения 42 (72,4%) пациента были удовлетворены своим состоянием, нейтрально свое настоящее состояние оценили 4 (6,9%) пациента, 12 (20,7%) пациентов оценили свое состояние как неудовлетворительное. В исследовании установлено, что имеются статистически значимые различия при оценке общего состояния после проведенного лечения пациентов между группами исследования и контроля ($p = 0,025$). Среди жалоб, которые не оцениваются с помощью опросника GERD – HRQL, тем не менее, оказавших влияние на удовлетворенность собственным состоянием и результаты исследования, нами отмечены следующие. У 1 (1,9%) пациента в исследуемой группе и 2 (3,5%) пациентов в группе контроля в отдаленном периоде отмечали периодические, достаточно выраженные боли в грудной клетке, однако данных за рефлюкс либо рецидив заболевания при обследовании не выявлено. 1 (1,9%) пациент в группе исследования и 1 (1,7%) пациент в группе контроля предъявляли жалобы на диспептический синдром, проявлявшийся вздутием в эпигастрии и периодическим жидким стулом, что требовало периодического приема спазмолитиков и ферментов. При этом стоит отметить, что пациент с диспептическим синдромом в исследуемой группе оценил свое состояние нейтрально, а пациент в группе контроля – неудовлетворительно. Результаты анкетирования пациентов групп исследования и сравнения по шкалам опросника GSRS в отдаленном периоде представлены в Таблице 17.

Таблица 17. Результаты анкетирования пациентов групп исследования и сравнения по шкалам опросника GSRS в отдаленном периоде

Шкала	Группа исследования, n=54, баллы	Группа сравнения, n=58, баллы	Уровень значимости
Абдоминальная боль	4 (2-6)	7 (4-9)	<0,01
Рефлюксный синдром	4 (3-6)	7 (5-11)	<0,01
Диспептический синдром	5 (4-7)	8 (5-14)	<0,01
Диарейный синдром	4 (2-6)	3 (1-6)	0,64
Констипационный синдром	4 (2-6)	4 (1-6)	0,38
Шкала суммарного измерения	22 (18-29)	27 (19-34)	<0,01

Примечание. p – значимость различий между группами, критерий Манна-Уитни

Оценка состояния пациентов в отдаленном периоде по опроснику GSRS в группе исследования демонстрирует лучшие результаты по сравнению с состоянием пациентов в группе сравнения. Статистически значимые межгрупповые различия отмечены по шкалам «абдоминальная боль», «рефлюкс-синдром», «диспептический синдром» и «итоговая шкала суммарного измерения».

Подводя итог результатов хирургического лечения 284 пациентов после лапароскопической коррекции ГПОД, вошедших в исследование (группа

ретроспективного и проспективного исследований), можно сделать вывод, что неудовлетворительный результат отмечен у 54 (19%) пациентов. Неудовлетворены результатом хирургического вмешательства в следствие выраженных клинических проявлений были 36 (12,7%) пациентов. Повторные операции выполнены у 17 (6%) пациентов от общего количества пациентов в данной группе, и у 47,2% (17 из 36) пациентов, имевших клинические проявления рецидива и, как следствие, были не удовлетворены качеством жизни.

В связи с подтвержденным анатомическим рецидивом, повторно оперированы 7 (41,2%) пациентов, в связи с рецидивом ГЭРБ – 4 (23,5%) пациента, в связи с дисфагией – 3 (17,5%) пациента, еще 3 (17,5%) пациентам, страдавшим выраженным болевым синдромом и не подтвержденным рецидивом анатомического либо функционального характера на дооперационном этапе, выполнена диагностическая лапароскопия (так называемая «revision surgery»), при которой интраоперационно диагностирован анатомический рецидив.

При выполнении повторного оперативного вмешательства данные интраоперационной ревизии были условно разделены на следующие группы: миграция манжетки в средостение была выявлена у 4 (23,4%) пациентов; соскальзывание манжетки на кардиальный отдел желудка – у 4 (23,4%) пациентов; разрушение манжетки с рецидивом скользящей ГПОД – у 3 (17,7%) пациентов; незначительная миграция манжетки в сторону средостения с ее вклиниванием и деформацией в следствие выраженных рубцовых изменений в области пищеводного отверстия диафрагмы – у 3 (17,7%) пациентов. Других, описанных в литературе вариантов рецидива, в частности изолированного расхождения ножек диафрагмы с формированием параэзофагеального грыжевого мешка, нами не отмечено.

Продолжительность повторных операций составила 182 (140-320) минуты. Интраоперационные осложнения отмечены у 5 (29,4%) пациентов. Частота послеоперационных осложнений после выполнения повторных оперативных составила 23,5% (4\17), что значимо выше при сравнении с результатами, полученными в группе ретроспективного анализа ($p=0,042$), где частота послеоперационных осложнений составила 7,2% (12\171).

Неудовлетворены результатом выполненного повторного оперативного вмешательства были 6 (35,3%) пациентов, что значимо выше при сравнении с результатами, полученными в общей группе пациентов, вошедших в исследование ($p=0,025$), в которой неудовлетворены результатом оперативного вмешательства были 12,7% (36 из 284 пациентов). У 2 (11,8%) пациентов диагностирован анатомический рецидив, у 1 (5,9%) пациента – рецидив клиники ГЭРБ. Полностью от приема лекарственных препаратов после повторной операции отказались 8 (47%) пациентов, 4 (23,5%) пациента смогли существенно снизить кратность и дозу принимаемых препаратов. 1 (5,9%) пациент был оперирован третий раз с неудовлетворительным результатом при контрольном осмотре через 6 месяцев.

ВЫВОДЫ

В диссертационной работе проведено теоретическое обоснование и варианты решения актуальной научной задачи – улучшения результатов лечения больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, на основании разработанного алгоритма хирургической тактики верификации и коррекции укорочения пищевода при лапароскопических вмешательствах.

1. Примененные при пластике ГПОД, осложненной ГЭРБ, способы формирования фундопликационной манжеты по Ниссену либо по Тупе имеют одинаковую эффективность в аспекте непосредственных результатов и функциональной дисфагии в раннем послеоперационном периоде, контроле рефлюкса, частоте возникновения рецидива и неудовлетворительного результата в отдаленном периоде. Тем не менее, риск рецидива гастроэзофагеального рефлюкса в 2,3 раза выше в группе, где использована фундопликация по Тупе (ДИ:0,85-6,45; $p=0,16$), а риск развития стойкой длительной дисфагии в позднем послеоперационном периоде в 2,3 раза выше в группе, где использована фундопликация по Ниссену (ДИ:0,5-10,38; $p=0,27$).

2. Применение синтетических материалов при пластике больших ГПОД с диаметром грыжевых ворот 5 см и более не показало преимущества в отдаленном периоде по частоте неудовлетворительных результатов, отмеченных при данном способе пластики у 5 (17,2%) пациентов, в сравнении с обычной шовной пластикой дефекта пищеводного отверстия диафрагмы, где неудовлетворительный результат диагностирован у 9 (13%) пациентов ($p=0,59$), а отмеченные тяжелые осложнения в позднем послеоперационном периоде, в частности аррозия сетчатого импланта и тяжелая дисфагия, не позволяют рекомендовать рутинное применение аллопластики.

3. На основании клинических данных и анализа неудовлетворительных результатов лечения, в группе ретроспективного исследования теоретически обоснован и разработан эффективный способ интраоперационного определения длины абдоминального сегмента пищевода и оценена его необходимая протяженность при выполнении лапароскопической пластики у пациентов с ГПОД, осложненной ГЭРБ, которая должна составлять не менее 4 см при данном виде оперативного вмешательства.

4. Применение двусторонней ваготомии в отдаленном периоде не приводит к развитию тяжелых осложнений, а применение данной методики вместе с высокой мобилизацией в средостении позволяет существенно удлинить пищевод в случае его укорочения.

5. Разработанный алгоритм хирургической тактики во время выполнения лапароскопического вмешательства по поводу ГПОД и ГЭРБ позволяет дифференцированно подходить к необходимости применения гастропластики по Коллису в зависимости от определенной протяженности абдоминального сегмента пищевода.

6. На основании проведенного проспективного исследования показано, что применение разработанного алгоритма хирургической тактики при выполнении лапароскопической пластики ГПОД позволяет добиться лучших отдаленных и функциональных результатов в сравнении с общепринятой хирургической тактикой, позволив значимо снизить частоту рецидива с 19% до 3,7% и частоту неудовлетворительного результата с 20,7% до 5,6%, не оказывая значимого влияния на частоту послеоперационных осложнений, которые в группе исследования отмечены в 14,8% случаев и не носили тяжелого характера, относились по классификации Clavien-Dindo к I и II классам.

7. Повторные операции при рецидиве ГПОД и ГЭРБ являются более технически сложными и травматичными, при этом сопровождаются большей частотой послеоперационных осложнений, которая в данной группе составила 23,5%, и более высокой частотой неудовлетворительного результата, которые отмечены в данной группе в 35,3% случаев, в сравнении с первичной пластикой пищевода диафрагмы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При лапароскопической пластике ГПОД способы формирования фундопликационной манжеты по Ниссену либо по Тупе одинаково эффективны, однако применение методики Ниссена предпочтительнее при преобладании в клинической картине на дооперационном этапе жалоб, связанных с ГЭРБ, методика Тупе более предпочтительна при преобладании жалоб, связанных с дисфагией.

2. Рутинное применение аллотрансплантата при пластике больших ГПОД не рекомендуется. Данный тип пластики остается вариантом выбора в случаях гигантских ГПОД, когда невозможно закрыть дефект пищевода диафрагмы шовным способом, либо есть угроза прорезывания швов во время, либо сразу после выполнения крурорафии.

3. Не редуцированный короткий пищевод является одним из основных факторов, влияющих на развитие рецидива и неудовлетворительного результата после пластики ГПОД. После окончания мобилизации пищевода в средостении перед формированием фундопликационной манжеты обязательными этапами должны являться выполнение интраоперационной эзофагогастроскопии для локализации пищевода-желудочного перехода и определение протяженности абдоминального сегмента пищевода, которая должна составлять не менее 4 см.

4. При выявлении протяженности интраабдоминального сегмента пищевода менее 4 см оперативное вмешательство должно быть дополнено выполнением гастропластики по Коллису. Рекомендуются техническими особенностями выполнения данного вмешательства являются сохранение дна желудка и последующее его использование при выполнении ненатяжной фундопликационной манжеты по Ниссену, которая должна быть фиксирована на уровне верхнего края степлерного шва вновь сформированного неозофагуса.

5. Протяженность формируемого неэзофагуса должна составлять 4-5 см, большая протяженность может приводить к осложнениям, связанным с дисфагией, и рецидиву гастроэзофагеальной рефлюкса.

6. При невозможности выполнения гастропластики по Коллису альтернативой может являться выполнение одно или двусторонней ваготомии.

7. При выполнении повторного оперативного вмешательства обязательным аспектом должна являться процедура удлинения пищевода, предпочтительнее гастропластика по Коллису.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в рецензируемых изданиях:

1. Профилактика интраоперационной травмы при выполнении лапароскопических вмешательств при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / Совпель И.В., Гринцов А.Г., Совпель О.В., Шаповалова Ю.А., Гринцов Г.А. // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2019. – Т. 4, № 3. – С. 120 – 128. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

2. Использование аппарата для биологической сварки мягких тканей при лапароскопических вмешательствах по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / А.Г. Гринцов, И.В. Совпель, О.В. Совпель, Ю.А. Шаповалова, И.В. Румянцева // Новообразование (Neoplasm). – 2019. – Т. 11, № 3 (26). – С. 115 – 122. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

3. Лапароскопическая коррекция грыж пищеводного отверстия диафрагмы / И.Е. Седаков, А.Г. Гринцов, И.В. Совпель, О.В. Совпель, В.В. Мате [Текст] // Новообразование (Neoplasm). – 2019. – Т. 11, № 2 (25). – С. 76 – 82. *Соискателем лично выполнен подбор клинического материала, разработка диагностических алгоритмов, анализ данных литературы, подготовлена статья в печать.*

4. Непосредственные результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Текст] / И.Е. Седаков, А.Г. Гринцов, И.В. Совпель, О.В. Совпель, Ю.А. Шаповалова // Новообразование (Neoplasm). – 2019. – Т. 11, № 1 (24). – С. 26 – 30. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

5. Хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Текст] / Совпель И.В., Гринцов А.Г., Ищенко Р.В., Михайличенко В.Ю., Совпель О.В. // Таврический медико-биологический вестник. – 2019. – Т. 22, № 3. – С. 41 – 48. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

6. Крурорафия с фундопликацией по Ниссену в хирургическом лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Текст] / И.В. Совпель, А.Г. Гринцов, Р.В. Ищенко, О.В. Совпель, Ю.А. Шаповалова // Вестник СурГУ. Медицина. – 2019. – № 4 (42). – С. 43 – 50. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

7. Крурорафия с фундопликацией по Touret в хирургическом лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Текст] / А.Г. Гринцов, Р.В. Ищенко, И.В. Совпель, О.В. Совпель, Ю.А. Шаповалова // Клиническая практика. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 5 – 12. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

8. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / А.Г. Гринцов, И.В. Совпель, О.В. Совпель, В.В. Красноштан, И.В. Румянцева // Новообразование (Neoplasm). – 2020. – Т. 12, № 2 (29). – С. 63 – 71. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

9. Эффективность применения сетчатых имплантов при лапароскопической пластике грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / Ищенко Р.В., Совпель И.В., Гринцов А.Г., О.В. Совпель О.В. // Хирургическая практика. – 2020. – № 1 (41). – С. 33 – 44. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

10. Выбор способа фундопликации при лапароскопической коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Текст] / Гринцов А.Г., Ищенко Р.В., Совпель И.В., Седаков И.Е., Совпель О.В., Балабан В.В. // Хирургическая практика. – 2020. – № 4 (43). – С. 29 – 39. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

11. Применение двусторонней ваготомии при лапароскопической пластике грыж пищеводного отверстия диафрагмы, осложненной коротким пищеводом [Текст] / И.В. Совпель, О.В. Совпель, И.О. Шумило, В.В. Красноштан // Новообразование (Neoplasm). – 2021. – Т. 13, № 2 (33). – С. 79 – 85. *Соискателем лично выполнен подбор клинического материала, разработка диагностических алгоритмов, анализ данных литературы, подготовлена статья в печать.*

12. Способы коррекции укорочения пищевода при операциях по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / Совпель И.В., Ищенко Р.В., Гринцов А.Г., Михайличенко В.Ю., Совпель О.В. // Медицинский вестник МВД. – 2021. – № 1 (110). – С. 42 – 50. *Соискателем выполнен подбор материалов, проведен анализ результатов, сформулированы выводы.*

13. Причины неудовлетворительных результатов после лапароскопических пластик грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / А.Г. Гринцов, Р.В. Ищенко, И.В. Совпель, О.В. Совпель, В.В. Балабан //

Исследования и практика в медицине. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 40 – 52. *Соискателем лично выполнен подбор клинического материала, разработка диагностических алгоритмов, анализ данных литературы, подготовлена статья в печать.*

14. Применение гастропластики по Коллису в хирургическом лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / И.В. Совпель, Р.В. Ищенко, И.Е. Седаков, О.В. Совпель, В.В. Балабан // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2021. – № 6. – С. 30 – 37. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

15. Совпель, И.В. Непосредственные результаты применения гастропластики по Коллису при укорочении пищевода у пациентов с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы [Текст] / И.В.Совпель // Новообразование (Neoplasm). – 2022. – Т. 14, № 2 (37). – 85 – 92. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

16. Modern aspects of diagnosis and surgical treatment of hiatal hernias: Literature Review [Text] / Igor Sovpel, Roman Ishchenko , Igor Sedakov, Oleg Sovpel, Vyacheslav Mykhaylichenko, Dmitry Parshin // archiv eur omedica. – 2022. – vol. 12, № 1. – С. 55 – 60. *Соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать.*

Монографии:

1. Операции на диафрагме: атлас / Гринцов А.Г., Басий Р.В., Совпель О.В., Совпель И.В., Гринцов Г.А. [и др.]. – Донецк, изд-во «Искандер». – 2021. – 163 с. Текст: непосредственный.

Объекты интеллектуальной собственности:

1. Спосіб мобілізації дна шлунка при лапароскопічній фундоплікації за Ніссеном [Текст] : пат 137406 Україна : МПК (2019.01) А61В17/00 / Совпель І.В., Грінцов О.Г., Совпель О.В., Шаповалова Ю.А., Мате В.В.; заявитель и патентообладатель Совпель Ігор Володимирович. – № и 2019 01947 ; заявл. 26.02.2019; опубл. 25.10.2019. – Бюл. №20.

2. Спосіб ретракції печінки при лапароскопічній фундоплікації по Ніссену [Текст] : пат 137407 Україна : МПК (2019.01) А61В17/00 / Совпель І.В., Грінцов О.Г., Совпель О.В., Шаповалова Ю.А., Мате В.В.; заявитель и патентообладатель Совпель Ігор Володимирович. – № и 2019 01949 ; заявл. 26.02.2019; опубл. 25.10.2019. – Бюл. №20.

3. Тримач ретрактора для лапароскопії [Текст] : пат 137405 Україна : МПК А61В90/50 (2016.01), А61В17/94 (2006.01) / Совпель І.В., Грінцов О.Г., Совпель О.В., Шаповалова Ю.А., Мате В.В.; заявитель и патентообладатель Совпель Ігор Володимирович. – № и 2019 01946 ; заявл. 26.02.2019; опубл. 25.10.2019. – Бюл. №20.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГПОД – грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

ИМТ – индекс массы тела

ПОД – пищеводное отверстие диафрагмы

СД – сахарный диабет

ASA – American Society of Anesthesiologists

GERD-HRQL – Gastroesophageal Reflux Disease Health-Related Quality of Life

GSRS – Gastrointestinal Symptom Rating Scale