

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Разумахина Мария Сергеевна

**ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С
РЕЦИДИВОМ ГРЫЖИ
ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ**

14.01.17 – хирургия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук
В. В. Анищенко

Новосибирск – 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ В СОЧЕТАНИИ С ГРЫЖЕЙ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	9
1.1 Определение понятия, защитные механизмы слизистой пищевода, замыкательные механизмы кардии, анатомия пищеводно-желудочного перехода при грыже пищевода отверстия диафрагмы	9
1.2 Патогенез грыжи пищевода отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.....	11
1.2.1 Дисплазия соединительной ткани.....	12
1.3 Классификация грыж пищевода отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.....	17
1.4 Методы диагностики.....	19
1.4.1 Эндосонография.....	20
1.5 Современные принципы антирефлюксной хирургии.....	22
1.5.1 Показания к оперативному лечению.....	22
1.5.2 Виды операций.....	22
1.5.3 Принципы антирефлюксной хирургии.....	26
1.5.4 Пластика пищевода отверстия диафрагмы с применением протеза.....	27
1.6 Технические ошибки операций и причины рецидивов.....	28
1.7 Анатомические варианты рецидива грыжи пищевода отверстия диафрагмы.....	29
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
2.1 Применяемые в работе методы исследования.....	36
2.2 Типы выполненных по показаниям операций.....	39
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	42
3.1 Результаты оценки уровня качества жизни в отдаленном послеоперационном периоде по опроснику GIQLI.....	42

3.2	Механизмы рецидивов после антирефлюксных операций и их коррекция, проведенная в клинике.....	49
3.3	Результаты оценки выраженности изжоги и дисфагии после рефундопликаций по опроснику GERD.....	56
3.4	Возможности эндосонографии в диагностике рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.....	58
3.5	Результаты анализа выполненного исследования.....	66
4	ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	79
	ВЫВОДЫ.....	88
	ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	89
	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	90
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	91
	СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА.....	106
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное).....	109
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное).....	113

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

В настоящее время, по мнению многих авторов, хиатальная грыжа считается одним из наиболее распространенных анатомо-топографических дефектов желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (Пучков К. В., 2003; Оскретков В. И., 2004; Аллахвердян А. С., 2005; Волчкова И. С., 2012; Chen D., 2009; DeMeester S. R., 2013).

В течение последних лет для хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) применяются два основных типа фундопликаций: полные с созданием циркулярной манжеты по Nissen и парциальные с охватом манжетой 180 или 270 градусов по Toupet и их модификации (Грубник В. В., 2009; Карпицкий А. С., 2013; Shaw J. M., 2010; Aye R. W., 2012). Учитывая многолетний опыт антирефлюксных операций, изучение отдаленных результатов после различных видов фундопликаций и поиск новых решений всегда будет актуальным. Ни один из методов не дает 100 %-го результата. В отдаленном послеоперационном периоде, по данным литературы, достаточно высок процент рецидивов – от 12 до 30 %, в основном хорошие и отличные результаты находятся в пределах 84–86 % (Черноусов А. Ф., 2009; Abdel-Raouf El-Geidie, 2009; Omar Awais, 2011).

Для улучшения результатов хирургического лечения также используется пластика пищеводного отверстия диафрагмы (ПОД) с применением сетчатого импланта. Многие авторы (Луцевич О. Э., 2011; Сигал Е.И., 2011; Родин А. Г., 2012; Furnee E., 2013) считают, что применение сетки целесообразно при больших размерах ПОД, атрофии диафрагмальных ножек и в пожилом возрасте. Некоторые авторы в основе рецидива считают натяжение тканей в области пищеводно-желудочного перехода, предлагая проводить безнатяжную пластику сеткой при площади пищеводного отверстия диафрагмы (ППОД) 25 см² и более (Грубник В. В., 2011; Oliver O. Koch, 2011). Ограниченность применения сеток в пластике ПОД объясняют частыми осложнениями в виде длительной дисфагии в послеоперационном периоде, рубцовыми стриктурами, аррозией пищевода

имплантом и миграции импланта (Acin Gandara D., Hazebroek E. J., 2009; Stadlhuber R. J., 2009), при этом показания к постановке сетки не отработаны.

В связи с уже накопленным опытом повторной антирефлюксной хирургии, многими авторами (Черноусов А. Ф., 2011; Inmaculada Ortis, 2009; Omar Awais, 2011; Vignal J. C., 2012; George Makdisi, 2014) проведен анализ ошибок и неудач операций, среди которых внимание уделяется недостаточному опыту оперирующего хирурга в лапароскопической хирургии, недостаточно тщательному выбору показаний к операции и определению сроков её проведения, ошибками технического обеспечения и самой техники операции. Большое внимание также уделяется невыявленному короткому пищеводу, который встречается у 20–33 % больных из повторно оперированных после стандартных антирефлюксных операций.

В основном общеизвестны специфические механизмы и виды рецидивов: соскальзывание фундопликационной манжеты или синдром «телескопа», смещение манжеты в грудную полость выше диафрагмы, прорезывание швов манжеты или крурорафии, формирование параззофагеальной грыжи (Abdulzahra Hussain, 2010; Nicolas R. A. Symons, 2011; Dallemagne B., 2011; Deswysen Y., 2014).

При этом доказано, что при повторных операциях снижается их эффективность, причем чем больше количество ранее перенесенных вмешательств, тем ниже эффективность (Черноусов А. Ф., 2011; Pennathur A., 2010, Salvador R., 2009). Данный факт требует тщательного подхода к определению показаний для рефундопликации и выбора правильной методики.

В публикациях не встречается методика верификации стояния сетчатого импланта, его расположения и влияния на стенку пищевода. Все вышесказанное побудило к проведению данного исследования.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в сочетании и без грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Задачи исследования

1. На основе респондентского опроса оценить рецидив симптомов после фундопликации по Nissen и Toupet в отдаленном послеоперационном периоде: в пределах 5 лет, 6–10 лет, свыше 10 лет.
2. Оценить диагностическое значение эндосонографии в диагностике рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.
3. Рассмотреть причины рецидивов грыжи пищеводного отверстия диафрагмы или несостоятельности эзофагофундопликации.
4. Разработать алгоритм выбора рефундопликации.

Научная новизна

Доказана роль дисплазии соединительной ткани в рецидиве после первичных антирефлюксных операций. Обоснована необходимость при первичном осмотре и планировании операции оценки стигм дисплазии соединительной ткани.

При наличии более 3 стигм дисплазии или 12 баллов фенотипических признаков дисплазии необходимо дополнять операцию использованием сетчатого импланта, независимо от диаметра пищеводного отверстия диафрагмы.

Впервые описана эффективность методики эндосонографии, ранее не применявшейся при оценке анатомо-топографического расположения пищеводно-желудочного перехода, сопоставлены данные эндосонографии с данными пищеводной манометрии, контрастной рентгенографии, суточной рН-метрии, с интраоперационными данными при рецидивных грыжах пищеводного отверстия диафрагмы.

Методология выполнения эндосонографии разработана в эксперименте в 3D-моделировании.

Практическая значимость

Представлено обоснование применения сетчатого импланта для профилактики рецидива гастроэзофагельного рефлюкса и грыжи пищеводного

отверстия диафрагмы после проведенных первичных фундопликаций.

Расширены возможности диагностики в послеоперационном периоде путем применения эндосонографического исследования в диагностике патологии пищеводно-желудочного перехода, в частности рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с определением механизма рецидива.

Впервые получена возможность верификации стояния протеза на диафрагме и состоятельности пластики пищеводного отверстия диафрагмы.

Разработан алгоритм выбора методики рефундопликации.

Положения выносимые на защиту

1. При наличии 3 стигм и более дисплазии определяющим моментом является аллокуроапликация сетчатым имплантом. Использование импланта позволяет сократить количество рецидивов многократно.

2. Эндосонография представляется одним из конкурирующих методов, входящих в арсенал обследования пищеводно-кардиальной зоны

3. При рецидиве грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после фундопликации Touret манжета должна быть переведена в модификацию по Nissen.

4. При хирургическом лечении пациентов с рецидивом грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после двух и более ранее перенесенных вмешательств должна проводиться пластика сетчатым протезом диафрагмальных ножек и «удерживающая» пластика с использованием либо проленовой сетки, либо круглой связки печени.

Апробация

Основные положения диссертации доложены на международной конференции «Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и передней брюшной стенки» (Москва, 2011), на 9-й конференции герниологов «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2012).

Внедрение

Результаты исследований применены в практике хирургического отделения гастроэнтерологического центра Негосударственного учреждения здравоохранения «Дорожная клиническая больница на станции Новосибирск-Главный» Открытого акционерного общества «Российские железные дороги», Центра новых медицинских технологий в Академгородке (г. Новосибирск) и используются в учебном процессе на кафедре хирургии (ФПК и ППВ) Новосибирского государственного медицинского университета.

Публикации по теме

По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 3 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов для публикаций материалов диссертации.

Объём и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 113 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, выводов и практических рекомендаций. Список иллюстративного материала включает 15 таблиц и 36 рисунков. Библиографический указатель состоит из 148 источников (54 публикации отечественных и 94 иностранных авторов).

Личное участие автора

Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан и проанализирован лично автором.

1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ В СОЧЕТАНИИ С ГРЫЖЕЙ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Определение понятия, защитные механизмы слизистой пищевода, замыкательные механизмы кардии, анатомия пищеводно-желудочного перехода при грыже пищеводного отверстия диафрагмы

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы формируется при транспозиции желудка, его части или другого органа из брюшной полости в грудную через пищеводное отверстие диафрагмы [1; 39].

Под рефлюкс-эзофагитом понимают воспалительный процесс в пищеводе вследствие обратного заброса в результате воздействия на слизистую оболочку желудочного или кишечного содержимого [43].

Под гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью понимают патологическое состояние пищевода вследствие длительного воздействия кислого или щелочного желудочного содержимого из-за первичного нарушения моторной функции пищевода, снижения антирефлюксного барьера нижнего пищеводного сфинктера (НПС), ослабления пищеводного клиренса [39].

Брюшной отдел пищевода расположен от пищеводного отверстия диафрагмы до места соединения с желудком. Длина этого отдела пищевода колеблется у разных людей в значительных пределах. Чаще всего брюшной отдел пищевода имеет длину 1–3 см. К. В. Пучков и соавт. [43] описывают наличие утолщения кругового слоя мышечной оболочки, формирующей преджелудочный сфинктер, которая является главной анатомической особенностью этого отдела пищевода, при этом сфинктер представляет первый замыкательный механизм кардии. Еще в 1950 году Lerche впервые были сделаны указания о наличии сфинктера в преджелудочной части пищевода. Специальные исследования анатомии сфинктерного аппарата нижней части пищевода принадлежат Byrnes и

Pisko-Dubeinski, Н. П. Бисенкову, Ф. Ф. Саксу (1953). Используя анатомические и гистотопографические исследования, авторы описали утолщение кругового слоя мышечной ткани на протяжении 4–5 см в нижней части пищевода, начиная от пищеводно-желудочного перехода. Этот циркулярный слой был назван ими нижним пищеводным сфинктером. Толщина его в 2–4 раза больше слоя мышечной оболочки других частей пищевода. По мнению Ф. Ф. Сакса (1963, 1964), расположение НПС всегда ниже диафрагмы [1; 6; 39; 85].

Длина абдоминального отдела нижнего пищеводного сфинктера очень важный фактор для его нормального функционирования, так как известно, что внутрибрюшное давление способствует усилению тонуса нижнего пищеводного сфинктера. Считается, что если протяженность абдоминальной части нижнего пищеводного сфинктера меньше 1 см, то вероятность развития рефлюкса составляет 90 %, независимо от величины давления в нем [4; 35].

Место впадения пищевода в желудок находится не в верхней части желудка, а несколько сбоку, таким образом образуется кардиальная вырезка, называемая углом Гиса. Величина угла Гиса может быть различной в зависимости от телосложения и колеблется от 10 до 80 градусов. Наиболее распространенным является угол Гиса до 90 градусов (в 81 %), значительно реже встречается угол Гиса более 90 градусов. При слиянии желудка с левой поверхностью пищевода часть стенки желудка выступает в полость, образуя своеобразный мыс, который является вершиной угла Гиса. В этом месте соответственно вершине угла находится выраженная кардиальная складка, образуя в совокупности с указанным мысом затворное устройство – клапан А. П. Губарева [4; 39].

Клапан Губарева составляет второй важный компонент замыкательного аппарата кардии. Существенными факторами, способствующими смыканию кардии, являются давление на мыс и кардиальную вырезку газового пузыря, располагающегося у дна желудка, и, что более важно, острый угол Гиса [1; 39].

Третьей составной частью затворного устройства являются тесные анатомические взаимоотношения в области пищеводного отверстия нижнего отрезка пищевода и диафрагмы. Проходя через диафрагму, пищевод прилежит к

ней приблизительно на расстоянии 1 см и связан с ней посредством пищеводно-диафрагмальной фасции. Его отверстие ограничено медиальными ножками, образующими петлеобразный перекрест [39]. Диафрагмальные ножки сокращаются при вдохе, вызывая сжатие пищевода и закрытие его просвета, и расслабляются при выдохе, уменьшая степень сжатия пищевода.

Таким образом, можно выделить три компонента в механизме закрытия кардиального отверстия – сфинктерный, клапанный и диафрагмальный [39].

Перистальтические сокращения пищевода и моторная активность желудка также являются факторами, предотвращающими заброс желудочного содержимого в пищевод [39]. В норме при рефлюксе «очистительная» перистальтика пищевода быстро возвращает содержимое в желудок, сводя к минимуму время контакта агрессивной среды со слизистой оболочкой. Этот вид перистальтики обычно начинается на уровне дуги аорты и распространяется только каудально.

Существует также несколько уровней местной защиты стенки пищевода при гастроэзофагеальном рефлюксе. Предэпителиальный уровень состоит из водного слоя, слоя слизи и слоя повышенной концентрации бикарбонатных ионов. Эпителиальный уровень включает особенности строения и функции клеточных мембран, межклеточных соединений, создающих оптимальный pH (7,3–7,4), и особенности размножения эпителиальных клеток. Постэпителиальный уровень защиты составляют адекватное кровоснабжение и поддержание тканевого pH [39].

1.2 Патогенез грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Патогенез врожденных грыж чаще всего обусловлен эмбриональными нарушениями и аномалиями развития желудочно-кишечного тракта, их клинические проявления обнаруживаются в детском возрасте.

Приобретенные грыжи пищеводного отверстия диафрагмы чаще всего являются следствием инволюционных изменений тканей, составляющих

пищеводное отверстие диафрагмы. Сидячий образ жизни, эмфизема легких приводят к отсутствию полноценной функциональной нагрузки диафрагмы, в частности постепенному растяжению диафрагмальных ножек, что может стать важным фактором в развитии хиатальной грыжи. Имеет значение также нарушение фиксирующих пищевод компонентов, а именно расслабление пищеводно-диафрагмальной связки (связки Морозова-Саввина), уменьшение количества жировой ткани, окружающей пищевод, атрофия левой доли печени, которые приводят к изменению анатомических отношений органов в области пищевода отверстия диафрагмы и формированию его грыжи. Образованию грыжи пищевода отверстия диафрагмы также способствует длительное повышение внутрибрюшного давления [1; 4; 39].

Приводить к повышению внутрибрюшного давления могут следующие состояния: ожирение, кашель, переедание, запоры, метеоризм, асцит, большие внутрибрюшные опухоли, беременность, поднятие тяжестей и т. д. Наконец, хиатальная грыжа может возникнуть вследствие повторных продольных спастических укорочений пищевода (дискинезии пищевода, рефлукторный и симптоматический эзофагоспазм).

В результате длительного желудочно-пищеводного рефлюкса защитные факторы слизистой оболочки пищевода ослабевают, что приводит к развитию язвенных форм эзофагита [39].

Большое значение в патогенезе грыжи пищевода отверстия диафрагмы имеет конституциональная слабость или дисплазия соединительной ткани, что подтверждается частым их сочетанием с грыжами других локализаций, плоскостопием, варикозным расширением подкожных и геморроидальных вен [1; 2].

1.2.1 Дисплазия соединительной ткани

Дисплазия соединительной ткани (ДСТ), или наследственные нарушения соединительной ткани, объединяет группу заболеваний, которые являются следствием врожденных мезенхимальных нарушений, патологией генов белков

внеклеточного матрикса и белков, участвующих в морфогенезе соединительной ткани, проявляющихся вариабельной комбинацией количественных и качественных фенотипических проявлений и симптомов различной степени выраженности [24; 25; 32; 33; 40]. Все проявления следует разделять на группы в зависимости от того, какие органы и системы оказываются вовлеченными в патологический процесс: костные, кожные, мышечные, суставные, глазные, сердечно-сосудистые, бронхолегочные, проявления со стороны органов брюшной полости, малого таза и почек, – всего насчитывается 56 признаков [17; 32; 33].

Многие годы внимание акцентировалось на известных формах дисплазии соединительной ткани, таких как синдром Марфана, синдром Элерса-Данло, гипермобильность суставов и др., или на группе дифференцированных дисплазий. В последнее время интерес представляет изучение недифференцированных форм, которые, в связи с повсеместной распространенностью соединительной ткани, имеют множество проявлений и представляют клиническую важность для врачей различных специальностей. Первая попытка систематизации и формулировки диагностических критериев недифференцированной дисплазии соединительной ткани была предпринята в Национальных рекомендациях по наследственным нарушениям соединительной ткани в России в 2009 году и пересмотрена в 2012 году [25; 26].

Оценка степени выраженности ДСТ проводится на основании диагностических критериев болгарских авторов, Т. Милковска-Димитровой и А. Каркашева, среди которых различают главные и второстепенные критерии, представленные в таблице 1 [17; 21; 26].

Таблица 1 – Диагностические критерии дисплазии соединительной ткани

Диагностические критерии	
Главные критерии	Второстепенные критерии
Плоскостопие	Аномалии ушных раковин
Расширение вен	Аномалии зубов
Готическое небо	Преходящие суставные боли
Гипермобильность суставов	Вывихи и подвывихи суставов
Нарушение органа зрения	Птеригодактилия
Деформация позвоночника и грудной клетки	
Увеличение растяжимости и дряблость кожи	
Длинные тонкие пальцы	

1-я (легкая) степень ДСТ ставится на основании наличия двух главных признаков; 2-я степень – на основании наличия трех главных и двух-трех второстепенных или трех-четырех главных и одного-двух второстепенных; 3-я (тяжелая) степень – на основании наличия пяти главных и трех второстепенных признаков.

Л. Н. Абакумовой с соавт. (Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, 2006) были проведены исследования, на основании которых предложены критерии диагностики степени тяжести (ДСТ) и модифицирована классификация Т. Т. Милковской-Димитровой [17] (таблица 2).

Таблица 2 – Балльная оценка значимости отдельных фенотипических признаков в оценке степени тяжести дисплазии соединительной ткани

Признаки	Баллы	Признаки	Баллы
Эпикант	2	Плоская грудная клетка	2
Гипертелоризм глаз	1	Воронкообразная деформация грудины	6
Патология зрения	4	Легкое вдавление на груди	2
Голубые склеры	1	Кифоз	4
Широкое переносье	1	Сколиоз	4

Продолжение таблицы 2

Признаки	Баллы	Признаки	Баллы
Седловидный нос	2	Астеническое телосложение	1
Оттопыренные уши	2	Клинодактилия мизинцев	1
Приросшие мочки	1	Легкое возникновение гематом	3
Асимметрия носовой перегородки	2	Грыжи	3
Высокое небо	3	Слабость мышц живота	3
Бледность кожи	2	Поперечная исчерченность стоп	3
Повышенная растяжимость кожи	3	Плоскостопие	3
Кожа как «замша»	2	«Натоптыши»	2
Нежная кожа	2	Неполная синдактилия 1 и 2 пальцев стопы	2
Выраженный венозный рисунок кожи	3	Сандалевидная щель	2
Морщинистость кожи	2	Hallux valgus	3
Пигментные пятна	1	Полая стопа	3
Выраженная гипермобильность суставов	4	Наличие рубчиков на коже	2
Килевидная грудная клетка	5	Расширенные капилляры кожи лица, спины	2

На основании суммы баллов выставляется степень выраженности ДСТ. Сумма баллов не более 12 соответствует первой степени тяжести ДСТ (вариант нормы), сумма баллов от 13 до 23 соответствует умеренной степени, при сумме баллов 24 и более определяется выраженная степень тяжести дисплазии соединительной ткани.

При определении степени ДСТ учитывается также характер и количество стигм дизэмбриогенеза [26; 32; 33; 37]. При ДСТ наиболее часто встречаются стигмы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Часто встречающиеся стигмы дизэмбриогенеза при дисплазии соединительной ткани

Локализация	Проявления
Лицо	сросшиеся брови широкое переносье седловидный нос гипер- и гипотелоризм
Глаза	патология зрения голубые склеры эпикант
Полость рта	высокое готическое небо неправильный рост зубов нарушение зубной эмали зубная диастема
Уши	маленькие уши деформированная ушная раковина приросшая мочка
Кисти	изогнутые мизинцы веретенообразные пальцы перепонки между пальцами
Стопы	неполная синдактилия пальцев сандалевидная щель халюс вальгус плоскостопие «натоптыши»
Туловище	гипертелоризм сосков плоская грудная клетка воронкообразная грудная клетка кифоз и сколиоз позвоночника сутулость астеническое телосложение
Суставы	гипермобильность суставов умение делать «мостик» и «шпагат»
Кожа и волосы	рыжий цвет волос веснушки бледность кровоизлияние повышенная растяжимость и морщинистость выраженная венозная сеть пигментные пятна типа «кофе с молоком» рубчики типа «папиросной бумаги»

Отмечается тесная взаимосвязь между количеством внешних стигм, степенью выраженности диспластических проявлений со стороны кожи и опорно-двигательного аппарата и изменениями соединительнотканного каркаса внутренних органов или внутренними фенотипическими признаками синдрома [17; 25; 26; 33; 40; 45].

Чем более выражены внешние фенотипические проявления ДСТ, тем выше вероятность выявления ДСТ внутренних органов. Выявление трех и более внешних фенотипических признаков дает основание предполагать наличие отклонений структуры и функции центральной и вегетативной нервной систем, а также внутренних органов [17; 22].

Что касается желудочно-кишечного тракта как одной из наиболее богатых коллагеном систем органов он неизбежно вовлекается в процесс при наличии системной дезорганизации соединительной ткани в виде нарушений структуры серозной оболочки, продольного и кругового мышечных, подслизистого и слизистого слоев, что приводит к изменению длины, размеров органов, отражающихся в виде появления рефлюксов, снижения сократительной способности. К числу диспластикозависимых изменений органов пищеварения относят: микродивертикулез кишечника, нарушения экскреции пищеварительных соков и перистальтики полых органов, дискинезии кишечника и желчного пузыря, недостаточность кардии, аномалии развития желчного пузыря, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальный и дуоденогастральный рефлюкс, синдром раздраженной кишки, долихосигму [17; 25; 26; 32; 37].

1.3 Классификация грыж пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Выделяют три основных типа грыж пищеводного отверстия диафрагмы [1; 3; 39; 51]:

- скользящая (аксиальная) грыжа,
- параэзофагеальная грыжа.
- короткий пищевод.

При скользящих грыжах в формировании грыжевого мешка участвует кардиальный отдел желудка (его задняя стенка, которая не покрыта брюшиной), поэтому скользящие грыжи получили соответствующее название. Такой вид грыж также называют иногда аксиальными, поскольку происходит смещение по оси пищевода. Скользящие грыжи также могут быть фиксированными и нефиксированными. При нефиксированных грыжах они самостоятельно вправляются при принятии вертикального положения тела. Большие грыжи (кардиофундальные и гигантские), как правило, являются фиксированными по причине спаечного процесса в грыжевом мешке и присасывающего действия грудной полости [36; 39; 53].

Параэзофагеальные грыжи формируются за счет смещения органов брюшной полости рядом с пищеводом в средостение, при этом кардия не изменяет своего положения. Поэтому грыжа носит название параэзофагеальной или околопищеводной [1; 4; 79; 124; 142].

Фиксация грыжи также может быть связана с укорочением пищевода. Укорочение пищевода 1-й степени определяется при фиксации кардии не более чем на 4 см над диафрагмой. Укорочение более чем на 4 см характерно для 2-й степени [39]. Степень укорочения пищевода может быть определена рентгенологическим методом, при эзофагогастроскопии и манометрии пищевода, а также визуально во время оперативного вмешательства [39; 94; 122; 100].

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы может являться причиной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), которая имеет характерные проявления, выявляемые при эндоскопическом исследовании, и классифицируется следующим образом:

Стадии по Савари-Миллеру:

- I стадия – округлые и продольные поражения, которые не сливаются и распространяются от Z-линии к слизистой оболочке пищевода;
- II стадия – сливающиеся транзиторные поражения в зоне Z-линии, не захватывающие всю поверхность слизистой оболочки;

- III стадия – язвенные поражения, сливающиеся в нижней части пищевода и охватывающие всю поверхность слизистой оболочки;

- IV стадия – хронические язвенные поражения пищевода, фиброзный стеноз, укорочение пищевода, пищевод Барретта.

По Лос-Анджелесской классификации различают:

- степень А – одно (или более) поражение слизистой оболочки менее 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки;

- степень В – одно (или более) поражение слизистой оболочки более 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки;

- степень С – одно (или более) поражение слизистой оболочки, распространяющееся на 2 и более складки слизистой оболочки, но занимает менее 75 % окружности пищевода;

- степень D – одно (или более) поражение слизистой оболочки, распространяется на 75 % и более окружности пищевода [4].

1.4 Методы диагностики

Диагностика ГЭРБ и ГПОД на современном этапе основывается не только на эндоскопическом и рентгенологическом исследованиях. Все более важное значение приобретают функциональные методы, такие как эзофагоманометрия и суточная пищеводная рН-метрия, дающие представление о патофизиологии пищевода, нижнего пищеводного сфинктера, позволяющие оценить продолжительность пребывания в желудке кислого содержимого, определить связь рефлюкса с различными симптомами, на основании изменения давления оценить полноценность нижнего пищеводного сфинктера [4; 8; 46; 110].

В последние годы тенденции диагностики сводятся к неинвазивным, безвредным методам, в связи с чем появился интерес к применению трансабдоминального ультразвукового исследования. А. Я. Девяткин и соавт. [13; 14], А. П. Кошель и соавт [5] проводили УЗИ мультимодальным (3-7 МГц) мультиплановым конвексным абдоминальным преобразователем на сканере

Voluson 730 Expert (GEMS) с последующей 3D-реконструкцией. Авторы проводили УЗИ с применением водной нагрузки (употребление пациентом перед исследованием около 500 мл воды) на основании предположения о заполнении пищевода-желудочного перехода в связи с наличием скользящей или параэзофагеальной ГПОД при изменении положения пациента из горизонтального в наклонное под углом около 35-40° на головной конец. Следующим этапом проводится 3D-обработка изображений в режиме «post processing». Авторы отмечают преимущества данного метода в возможности визуализации области пищевода-желудочного перехода и ГПОД на разных уровнях за счет сочетания изображений в различных плоскостях, а в некоторых случаях существует возможность отдифференцировать и уровень диафрагмы. Чувствительность, специфичность и точность 3D-УЗИ в диагностике ГПОД у пациентов с жалобами на изжогу и подозрением на ГПОД составили 88 %, 80 % и 82 % соответственно [5; 13; 14].

1.4.1 Эндосонография

Впервые эндоскопическое ультразвуковое исследование было выполнено в 1957 году Wild и Reid, которые применили датчик ротационного типа, вводившийся в прямую кишку пациента для диагностики рака прямой кишки. В 1980 году DiMango et al. и Hisanaga et al. первыми сообщили об использовании эндоскопического УЗИ для изучения поджелудочной железы из просвета желудка через его стенку, когда ультразвуковой датчик был укреплен на конце эндоскопа [19; 30].

В последующем были сконструированы и нашли клиническое применение эхоэндоскопы II и III поколения. Современный эхоэндоскоп представляет собой фиброэндоскоп длиной 140–160 см с торцевой, косой или боковой оптикой, снабженный на ригидном (длиной 3,5; 4,2 или 4,5 см) терминальном конце ультразвуковым (конвексным, линейным, секторным механическим или электронным) датчиком диаметром 1,14–1,32 см с частотой 7,5; 10 или 12,5 МГц,

максимальной глубиной сканирования от 3 до 15 см. Сканирование производится перпендикулярно оси эндоскопа. Чаще всего используются механические или электронные вращающиеся ультразвуковые датчики, дающие секторальную сканограмму от 90 до 360 градусов. Разрешающая способность достигает 0,1 мм [30].

Эндосонография дает возможность детально изучить строение стенок пищевода, желудка, получив послойное изображение. Экспериментально установлено соответствие ультразвукового изображения стенки и ее анатомического строения [19; 30]. В неизменном пищеводе обычно визуализируются 3 слоя стенки: слизистый (эхогенный), мышечный (анэхогенный) и серозный (эхогенный). Стенка желудка имеет пятислойное строение и состоит из слизистой (эхогенный слой), мышечной пластинки слизистой оболочки (анэхогенный), подслизистой (эхогенный), мышечной оболочки (анэхогенный), серозной оболочки (эхогенный). При хроническом эзофагите можно выявить утолщение стенки пищевода в основном за счет слизистого и мышечного слоев [19; 30].

Эндосонография в настоящее время применяется достаточно широко для диагностики заболеваний пищевода и желудка и позволяет оценить следующие патологии: доброкачественные и злокачественные опухоли, хронический эзофагит, эзофагоспазм, язвенную болезнь, гипертрофический гастрит (болезнь Менетрие), варикозное расширение вен пищевода, аберрантную поджелудочную железу с расположением в стенке желудка, гастропатии, обусловленные венозным полнокровием стенки. Эндосонографию рекомендовано использовать для определения тактики лечения и предотвращения возможного кровотечения в результате полипэктомии до ее проведения с целью обнаружения крупных сосудов в полипе стенки желудка [19; 30].

Публикаций о применении эндосонографии для диагностики рецидива ГПОД в настоящее время нет.

1.5 Современные принципы антирефлюксной хирургии

1.5.1 Показания к оперативному лечению

Показаниями к оперативному лечению являются [2]:

- неэффективность консервативного лечения рефлюкс-эзофагита, доказанная при суточном мониторинге кислотности в просвете пищевода;
- синдром массивной систематической регургитации;
- органическое (рубцевание, фиброз) повреждение пищеводно-желудочного перехода с нарушением пропульсии и дилатацией просвета пищевода;
- висцерокардиальный синдром (синдром Бергмана) при наличии выраженных симуляций приступов стенокардии либо нарушений ритма, обусловленных эпизодами рефлюкса, застоем пищи в просвете пищевода, либо механическим раздражением вследствие ГПОД;
- развившийся пищевод Барретта в сочетании с ГПОД.

Показания к хирургическому лечению грыж пищеводного отверстия диафрагмы могут быть расширены при сопутствующих заболеваниях со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта, подлежащих оперативной коррекции [1; 87]:

- хроническая рецидивирующая язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка;
- желчнокаменная болезнь;
- хроническое нарушение дуоденальной проходимости;
- кисты печени и т.д.

1.5.2 Виды операций

В связи с различной направленностью большого количества операций, применяемых в антирефлюксной хирургии, операции были разделены на следующие группы [39]:

- 1) операции, суживающие пищеводное отверстие диафрагмы и укрепляющие пищеводно-диафрагмальную связку;
- 2) гастрокардиопексия;
- 3) операции, воссоздающие угол Гиса;
- 4) фундопликации.

Операции 1 группы впервые стали применяться с 1949 года. Harrington фиксировал узловыми швами пищевод к пищеводному отверстию диафрагмы, захватывая в шов оставшуюся часть пищеводно-диафрагмальной связки после иссечения избытка грыжевого мешка. После этого осуществлял крурорафию П-образными швами с фиксацией кардии и оставшейся части грыжевого мешка к диафрагме. При больших размерах отверстия Harrington использовал полоску широкой фасции бедра для дополнительного подкрепления швов.

В 1951 году Allison разработал операцию, направленную на укрепление пищеводно-диафрагмальной связки и правой ножки диафрагмы, так как считал эти структуры основными в осуществлении замыкательной функции кардии. Торакотомическим доступом по VII—VIII межреберью автор осуществлял выделение пищевода до уровня нижней легочной вены, накладывал 3–5 провизорных швов на диафрагмальные ножки с захватом в верхний шов стенки пищевода. Далее после иссечения избытка пищеводно-диафрагмальной связки подшивал остатки связки к краям пищеводного отверстия диафрагмы П-образными швами. После этого завязывал наложенные на ножки диафрагмы швы, суживая пищеводное отверстие диафрагмы до размера, пропускающего кончик пальца.

Петровский Б. В. и соавт. (1965, 1968) рекомендуют при сшивании ножек диафрагмы для большей прочности захватывать в шов превертебральную фасцию.

В последующем были предложены различные модификации этой операции, касающиеся модификаций способа фиксации пищеводно-диафрагмальной связки. Madden (1956) фиксировал связку над диафрагмой, Johnsrud (1956) – со стороны брюшной полости через разрез в диафрагме. Хейуорд путем торакотомии погружал кардиальный отдел желудка в брюшную полость, накладывая

S-образные швы на рассеченную пищеводно-диафрагмальную связку, стенку пищевода и диафрагму. В конце операции проводится крурорафия П-образными швами [39].

Операции 2 группы заключаются в фиксации желудка и пищевода к различным образованиям поддиафрагмального пространства и восстановлении по возможности клапанной функции кардии.

Boerema (1958) фиксировал как можно ниже малую кривизну желудка к передней брюшной стенке. Nissen (1959) подшивал не только малую кривизну, но и дно желудка. Pedinelli (1964) использовал кожный У-образный лоскут для фиксации желудочно-пищеводного угла к прямым мышцам живота, проводя его вокруг кардии, лоскут был взят из краев раны. Rampal использовал с целью фиксации круглую связку печени, проводя ее за пищеводом с дополнительным подшиванием желудка к пищеводу. Hill (1967) придавал большое значение в фиксации пищеводно-желудочного перехода задней части пищеводно-диафрагмальной связки, которая прочно связана с предаортальной фасцией. Разработанная им операция заключалась в фиксации пищевода и кардии к предаортальной фасции. Операция по Hill оказалась наиболее эффективной в этой группе.

Третья группа операций направлена на восстановление нормальной анатомии кардиоэзофагеальной области. Lataste (1968) после выполнения крурорафии подшивал дно желудка к пищеводу и диафрагме, формируя острый угол Гиса, а пищеводно-диафрагмальную связку к абдоминальному отделу пищевода. Н. Н. Каншин проводил эзофагофундорафию путем фиксации задней стенки дна желудка к задней стенке пищевода одним рядом швов, стенку желудка к передней поверхности пищевода вторым рядом швов. По данным автора, преимуществом этой операции является то, что после нее не наблюдается гиперфункции кардиального клапана, которая иногда возникает после фундопликации по Nissen.

Операции 4 группы заключаются в создании вокруг пищевода манжеты с использованием дна желудка. Фундопликация по Nissen предполагает формирование циркулярной манжеты, на 360 градусов охватывающей

дистальный отдел пищевода, на толстом желудочном зонде. После этого накладываются швы на диафрагмальные ножки. Некоторые авторы мобилизуют дистальный отдел пищевода для низведения его в брюшную полость на 5-6 см.

Фундопликации по Toupet (1963) и Dor (1968) заключаются в окутывании пищевода дном желудка не полностью, как при модификации Nissen, а частично на 180 или 270 градусов (некоторые авторы считают эту модификацию операцией Jonse L. L. и Boutelier). При фундопликации по Toupet желудочная манжета располагается кзади от пищевода, при модификации Dor кпереди от пищевода. При использовании модификации Toupet многие авторы отмечают уменьшение частоты послеоперационной дисфагии [39].

Методику фундопликации по А. А. Шалимову отличает выделение блуждающих нервов за пределы фундопликационной манжеты, выполнением эзофагокардиофундальной ваготомии, использованием для гастропексии и хиатопластики круглой связки печени.

Широкое распространение ранее имела также операция Belsey, которая заключается в устранении грыжи и восстановлении внутрибрюшного отдела пищевода с одномоментным выполнением фундопликации.

Задачами хирургического лечения должна быть помимо пластики пищеводного отверстия диафрагмы нормализация давления внутри желудка. Иначе, по мнению некоторых авторов, очень высок риск рецидива заболевания. При первичном рефлюкс-эзофагите ими с успехом применяется операция Collis, заключающаяся в удлинении пищевода за счет малой кривизны желудка и последующей гастропундорафии, т. е. окутывании 1/2-1/3 вновь созданной желудочной трубки дном желудка (при достаточной длине пищевода ограничиваются кардиопластикой по Nissen).

В 1979 году J. Angelchik и A. Coden предложили новый тип антирефлюксной операции – имплантацию антирефлюксного протеза.

Операции первой группы показали большой процент рецидивов и сохранение рефлюкса до 25 %, поэтому применяются только в составе более сложных вмешательств [39].

В настоящее время все большее распространение приобрела малоинвазивная лапароскопическая хирургия при ГПОД, ГЭРБ, позволяющая избежать больших травматичных разрезов и сократить сроки реабилитации в послеоперационном периоде. Наиболее эффективными и часто применяемыми операциями стали фундопликации по Nissen, Nissen-Rosetti, Toupet, Dor с крурорафией и пластикой ПОД применением сетчатого протеза [9; 10; 64; 66; 97; 102; 140; 144].

1.5.3 Принципы антирефлюксной хирургии

Принципы антирефлюксной хирургии были сформулированы еще в 1979 году DeMeester с соавт. и остаются общепринятыми в настоящее время [21; 29; 39; 87; 73].

1. Восстановление зоны давления в области нижнего пищеводного сфинктера до уровня, вдвое превышающего остаточное давление в желудке.
2. Создание адекватной длины НПС – 3 см (при полной фундопликации по Ниссену рекомендуемая длина манжеты должна быть меньше – 2-2,5 см), так как именно при таком размере он способен отражать интраабдоминальное давление.
3. Сохранение релаксационной и пропульсивной способности восстановленной кардии.
4. Сопротивление расслабленного сфинктера не должно превышать перистальтическое давление при сокращениях пищевода. Сопротивление расслабленного сфинктера зависит от степени создаваемого сужения, длины и диаметра манжетки. Полная желудочная фундопликация (360 градусов) не должна быть длиннее 2 см, а просвет кардии более 2 см.
5. Расположение зоны фундопликации внутрибрюшинно и на уровне ножек диафрагмы без чрезмерного нарушения.

1.5.4 Пластика пищевого отверстия диафрагмы с применением протезов

Большое количество публикаций посвящено использованию сетчатых имплантов для ненатяжной пластики ПОД. Основными показаниями при этом авторы считают большие размеры ПОД и атрофию диафрагмальных ножек, в том числе в пожилом возрасте [11; 12; 18; 41; 42; 44; 46; 49; 76; 91; 93; 95; 120; 141].

Ряд авторов применяли для пластики ПОД протезы из биоматериалов. Данный вид пластики стимулировал процессы синтеза коллагена, снижал выраженность местного воспалительного процесса [61; 63; 76; 116].

Самыми распространенными материалами применяемых сетчатых протезов являются полипропилен и политетрафлюорэтилен, в ряде случаев применяются сетки с противоспаечным покрытием, Экофлон и другие.

В. В. Грубник и А. В. Малиновский [12] обобщают опыт 43 операций при гигантских ГПОД с применением разработанного трансплантата, состоящего из политетрафлюорэтилена на нитиноловой рамке с памятью формы, с вырезкой для пищевода, размером 5,5-6,0 (средняя) или 4,5-5,5 см (малая).

При определении показаний к постановке сетчатого импланта авторы использовали такой параметр, как площадь поверхности пищевого отверстия диафрагмы (ПППОД), показанием являлось ПППОД более 20 см². Учитывалось также наличие атрофии или истончения диафрагмальных ножек. В ходе операции после иссечения грыжевого мешка, расширенной медиастинальной диссекции проводится пластика диафрагмальных ножек описанным имплантом с фиксацией к диафрагмальным ножкам, или по краю грыжевого дефекта при условии атрофии ножек, 3-5 узловыми швами из нерассасывающегося материала. При стремлении к полному закрытию дефекта проводилась дополнительно передняя крурорафия. Преимуществом импланта, по мнению авторов, является возможность истинной ненатяжной пластики с помощью нитинолового каркаса и отсутствие потенциальной деформации импланта [11; 12].

Ближайший послеоперационный период отслежен у 27 пациентов в среднем в течение 15 месяцев. Не было отмечено интраоперационных осложнений и осложнений в послеоперационном периоде в виде рубцового стеноза, стойкой дисфагии, рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, деформации и миграции импланта. Таким образом, авторы подчеркивают два фундаментальных отличия импланта – изготовление из облегченного материала политетрафлюорэтилена (ПТФЭ), который снижает возможность послеоперационных осложнений со стороны пищевода, и наличие каркаса с памятью формы, который позволяет в полной мере укрыть грыжевой дефект и провести ненатяжную пластику, даже при гигантских ГПОД, что делает минимальной возможность рецидива заболевания.

Этот принцип попробовали также применить Furnée E и соавт., предложив выполнять пластику с помощью полипропиленового трансплантата, армированного титаном. Результаты небольшого по числу наблюдений исследования показали безопасность метода, хотя необходимо изучение отдаленных результатов, поскольку такой жесткий трансплантат не может не вызвать пищеводных осложнений [76].

1.6 Технические ошибки операций и причины рецидивов

К. В. Пучков [39] и ряд авторов описывают некоторые технические моменты, несоблюдение которых может привести к рецидиву при выполнении полной фундопликации по Nissen. Мобилизация дна желудка должна быть достаточной для формирования манжеты. Не должна осуществляться фиксация дна желудка к диафрагме и другим органам. При формировании фундопликационной манжеты необходимо захватывать в шов стенку пищевода для предотвращения соскальзывания манжеты и расправления шва. Техническими ошибками являются также формирование слишком плотной манжеты, что впоследствии приведет к ее гиперфункции и длительной дисфагии, и захватывание в шов блуждающего нерва с развитием пилороспазма. В

послеоперационном периоде может развиваться так называемый блоттинг – синдром невозможности отрыжки и рвоты (6,3–12 %) [53; 60; 75; 121; 127; 134].

Чтобы избежать этих недостатков, необходимо тщательно соблюдать следующие положения:

- мобилизацию дна желудка производить до коротких желудочных артерий;
- для предупреждения соскальзывания манжетки («феномен телескопа») в шов следует захватывать стенку пищевода;
- с целью профилактики гиперфункции манжетки ее следует накладывать только после введения в желудок толстого желудочного зонда.

А. Г. Хитарьян и С. А. Ковалев (2010) провели анализ причин рецидивов ГПОД, который показал, что при лапароскопической коррекции ГПОД наибольшее влияние на развитие рецидивов в отдаленные послеоперационные сроки оказывают размеры хиатального отверстия и высокая сила натяжения ножек диафрагмы [41; 92]

1.7 Анатомические варианты рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Поскольку первые антирефлюксные операции впервые стали применяться с 1950-х годов, за последние 60 лет изучены преимущества и недостатки различных методик, отработаны основные методологические и технические подходы к антирефлюксным операциям [28; 34; 36; 51; 52; 58; 68; 95; 115]. Несмотря на это, ни одна из методик полностью не предотвращает рецидива заболевания, который описан в 11–30 % наблюдений [51; 58; 59; 74; 98; 112; 118]. Также уже описаны осложнения антирефлюксных операций, характерные как для отдельных методик, так для операций в целом, которые проявляются определенными симптомами и в ряде случаев требуют проведения рефундопликаций [51; 57; 112; 118; 128]. Публикаций, концентрирующихся на показаниях, методологии, технических особенностях и анализе преимуществ и недостатков при повторных антирефлюксных операциях, мало [51].

Признаками несостоятельности первичной антирефлюксной операции является сохранение или рецидив симптомов (изжога, отрыжка, боль и т. д.) или появление новых симптомов (дисфагия, боль, вздутие живота, диарея и др.). А. Ф. Черноусов и др. авторы (2009) описывают сохранение или ранний рецидив симптомов рефлюкс-эзофагита после фундопликаций у 5–20 % пациентов, у которых использовался лапаротомный доступ, и у 6–30 % пациентов после лапароскопического доступа [50]. Наиболее часто встречаемыми симптомами при рецидиве являются изжога или дисфагия (30–60 %) и сочетание изжоги и дисфагии (около 20 %) [51; 58; 91; 98; 104; 112; 118; 133]. В мировой литературе описана эффективность первой адекватно выполненной антирефлюксной операции в 90–96 % наблюдений. Однако при повторных операциях вероятность успешного результата значительно снижается. При перенесенной ранее одной операции хорошие результаты описаны лишь у 80–90 % больных, при перенесенных ранее двух операциях у 55–66 % больных и только у 42 % – после трех и более неудачных операций [51; 72; 99; 112; 131; 137]. На основании этого очевидно, что с увеличением количества перенесенных операций вероятность достижения хорошего результата хирургического лечения ГПОД и ГЭРБ прогрессивно снижается. Поскольку четвертая реконструктивная операция редко приносит положительный результат, многие специалисты считают целесообразным после третьей неудачной операции выполнять резекцию или экстирпацию пищевода [52].

А. Abdel-Raouf El-Geidie и соавт. [57] в публикациях описывают причины несостоятельности антирефлюксных операций, проявляющиеся характерными клиническими симптомами (рисунок 1, таблица 5), и выбор методики рефундопликации в конкретной ситуации (таблица 4). При этом первично были выполнены: фундопликация по Nissen (55,2 %), Nissen-Rossetti (10,3 %), Toupet (34,5 %).

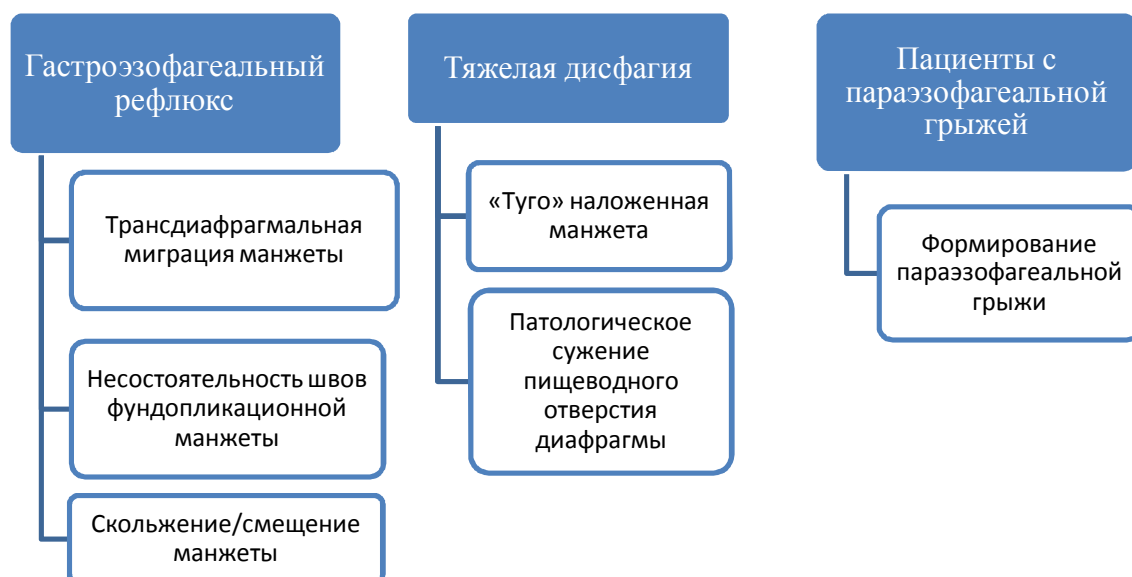


Рисунок 1 – Виды рецидивов после антирефлюксных операций

Таблица 4 – Типы выполненных операций в зависимости от механизма несостоятельности

Механизм рецидива	Метод применяемой фундопликации
Трансдиафрагмальная миграция манжеты и формирование параэзофагеальной грыжи	Адекватная мобилизация пищевода, восстановление анатомического положения манжеты и желудка, задняя крурорафия. При очень широком ПОД дополнительно проводилась передняя крурорафия.
Несостоятельность и скольжение/дислокация манжеты	Восстановление манжеты. Выполнение полной или парциальной фундопликации определялось данными предоперационной манометрии – при сниженной перистальтике выполнялась парциальная фундопликация.
Патологическое сужение пищевого отверстия диафрагмы «Туго» наложенная манжета	Удаление одного/более швов ножек диафрагмы или расслоение мышечной ткани Выполнение парциальной фундопликации

Таблица 5 – Причины рецидива клинической симптоматики после антирефлюксных операций

Причина рецидива	Количество в %
Формирование параэзофагеальной грыжи/ трансдиафрагмальная миграция манжеты	45%
Разрыв манжеты	15 %
Скольжение манжеты	12 %
Разрыв круропластики	5 %
Дислокация манжеты	5 %
«Туго» наложенная манжета»	5 %
Растяжение манжеты	3 %
Стриктура в диафрагмальном окне	2 %
Нарушение перистальтики пищевода	1 %
Другие	4 %
Невыясненные причины	4 %

Типом повторной операции была фундопликация по Nissen (55,2 %), фундопликация по Toupet (31 %). При анализе послеоперационных результатов описаны осложнения: из общего количества пациентов ($n = 29$) у одного пациента наблюдалась трансдиафрагмальная миграция манжеты, у одного несостоятельность манжеты и у одного тяжелый гастроэзофагеальный рефлюкс при интактной манжете [57].

Abdulzahra Hussain и соавт. [141] приводят в своей статье данные о 10,54 % рецидивов после выполненных 350 фундопликаций по Nissen. Авторы описывают механическую, проявляющуюся дисфагией, и функциональную, проявляющуюся изжогой, формы рецидива. Пациентам с механической формой ($n = 14$), причинами которой были миграция фундопликационной манжеты и ишемия вследствие «туго» наложенной манжеты, выполнены повторные фундопликации, остальные пациенты ($n = 23$) пролечены консервативно с хорошим результатом. При повторных операциях полная фундопликационная манжета была переведена в парциальную заднюю (Toupet) с удовлетворительными отдаленными послеоперационными результатами [141].

Nicholas R. A. Symons и ряд авторов [112] провели систематический литературный обзор лапароскопических рефундопликаций при несостоятельности антирефлюксных операций с использованием данных MEDLINE, EMBASE. В дополнение были использованы Cochrane Library, Google Scholar и Pub Med за период с 1 января 1990 года по 22 ноября 2010 года. Было найдено и проанализировано 20 полнотекстовых статей, содержащих проспективные и ретроспективные исследования, изданных хирургами 20 различных стран. Больше всего статей принадлежит хирургам США (11 из 20). Из оцениваемых параметров представляют наибольший интерес причины несостоятельности первоначальных операций (таблица 5) и применяемые методы их диагностики, виды первичных и повторных фундопликаций, показания к повторной операции и результаты в послеоперационном периоде. Показаниями к повторным операциям были: чаще изжога (61 %) и дисфагия (31 %), реже блоттинг-синдром (4 %), регургитация или рвота (3 %) и боль в грудной клетке (2 %). С целью диагностики во всех исследованиях использовались эзофагогастродуоденоскопия (98 %) и рентгеноскопия пищевода (99 %). Пищеводная манометрия (в 86 %) и pH-метрия (в 74 %) в некоторых исследованиях проводились только в случае неполной диагностической картины. Наиболее частыми первичными операциями были фундопликации по Nissen (82 %), и реже – по Toupet (7 %).

Видами повторных операций были в 70 % фундопликация по Nissen, в 17 % по Toupet, у 4 % проводилась крурорафия без фундопликации и у 2 % исключительно расширение ПОД путем снятия одного или нескольких крурорафических швов [112].

Резюме

К настоящему времени уже проведен неоднократный анализ эффективности первичных антирефлюксных операций, определены методики выбора фундопликаций. Несмотря на это, остается высоким процент рецидивов после проведенных фундопликаций – до 11–30 %. Основываясь на уже накопленном достаточно большом опыте в антирефлюксной хирургии, большое количество авторов описывают причины, механизмы и симптомы несостоятельности

первичного хирургического лечения ГПОД и ГЭРБ. При этом нет единого мнения о показаниях, выборе метода рефундопликаций, а с увеличением количества повторных операций уменьшается их эффективность.

Не учитывается такой фактор возникновения рецидива, как дисплазия соединительной ткани, хотя специалисты, занимающиеся этой патологией, сходятся во мнении о ее несомненной роли в патогенезе заболеваний, в частности желудочно-кишечного тракта с развитием слабости связочного аппарата пищевода и структур, в состав которых входит соединительная ткань.

К тому же обсуждаемым является вопрос о применении сетчатого импланта в пластике ПОД, также нет единых показаний к его установке. Вышеперечисленные факторы явились основанием для определения цели и задач проводимого исследования.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании представлены результаты изучения качества жизни пациентов в отдаленном периоде в пределах 5 лет, от 6 до 10 лет, свыше 10 лет после первичных антирефлюксных операций и данные обследований пациентов с наличием клинических симптомов рецидива рефлюкса и рецидива ГПОД после рефундопликаций.

Исследование проводилось на базе хирургического отделения гастроэнтерологического центра Негосударственного учреждения здравоохранения «Дорожная клиническая больница на станции Новосибирск-Главный» Открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

Количество прооперированных пациентов с 1999 по 2009 год включительно составило 593. В 170 (28,7 %) случаях выполнялась фундопликация без вмешательства на пищеводном отверстии диафрагмы. Повторно было прооперировано 67 (11,3 %) пациентов.

Распределение больных по возрасту представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Распределение больных по возрасту

Возраст больных (лет)	Количество больных (n = 593)	
	Абс.	%
20–29	15	2,5
30–39	123	20,7
40–49	172	29,1
50–59	226	38,2
60–69	49	8,2
70 лет и старше	8	1,3
ВСЕГО	593	100

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 593 больных, оперированных с ГПОД за период с 1999 по 2009 г.

Критерии включения:

- пациенты, которым по показаниям была выполнена фундопликация;
- пациенты с наличием клинических симптомов рецидива рефлюкса, рецидива ГПОД;
- пациенты, которым была выполнена рефундопликация.

Критерии исключения:

- пациенты с пищеводом Барретта на фоне ГПОД.

Из всей группы (593 больных), которым были впервые выполнены антирефлюксные операции, удалось подвергнуть анализу 192 ответа (32,3 % от первичной рассылки). Пациенты были разделены на группы:

а) по видам операции:

- 1) полные фундопликации (Nissen, Nissen-Rosetti),
- 2) парциальные (Toupet, Dor);

б) по сроку послеоперационного периода:

- 1) до 5 лет,
- 2) 5-10 лет,
- 3) свыше 10 лет.

Соотношение мужчин и женщин в группе было 90 и 102 соответственно. Средний возраст пациентов составил $55 \pm 5,7$ лет.

Выраженность изжоги и дисфагии у пациентов, которым была выполнена рефундопликация, оценивалось на основании результатов стандартизированного опросника GERD-HQRL.

2.1 Применяемые в работе методы исследования

Применяли анкетирование GIQLI, и данные опроса оценивались по бальной шкале по пяти составляющим качества жизни:

- физическое состояние,
- функция толстой кишки,
- эмоциональное состояние,

- функция верхнего отдела ЖКТ,
- метеоризм.

Показатель качества жизни оценивался по сумме набранных по всем вопросам баллов. Максимально возможный показатель качества жизни по данному опроснику составляет 144 балла (приведен в приложении А).

Дополнительный опросник включал в себя определенные жалобы: изжога, отрыжка воздухом/пищей, рефлюкс при наклоне, дисфагия, нарушения стула в виде запоров/диареи (см. приложение А).

Опросник GERD-HQRL, применяющийся для пациентов после рефундопликаций, включает 11 вопросов (приведен в приложении Б).

Градация частоты возникновения симптомов и рефлюкса в опроснике разделена на 5 пунктов:

- 0 = отсутствие симптомов;
- 1 = симптомы замечены, но они не беспокоят пациента;
- 2 = симптомы замечены и беспокоят, но появляются не каждый день;
- 3 = симптомы беспокоят каждый день;
- 4 = симптомы влияют на дневную активность пациента;
- 5 = симптомы нестерпимые - делают невозможной (ограничивают) дневную активность пациента.

Анализ результатов проводится по сумме баллов; максимально возможная сумма баллов составляет 50; максимальный показатель отражает самую высокую степень клинических проявлений.

Инструментальное предоперационное обследование, а также обследование при наличии клинических симптомов ГПОД и рефлюкса после проведенных фундопликаций включало: контрастную рентгеноскопию пищевода и желудка, эзофагогастроскопию, пищеводную манометрию, эндосонографию.

Пищеводная манометрия проводилась на аппарате InSIGHT G3. Для измерения использовался твердотельный катетер, который оснащен 9 каналами – 5 для измерения давления и 4 для импеданса. Самый нижний канал находится в соответствующей части катетера, между каждым последующим каналом

расстояние составляет 5 см. Исследование начинается с определения границ нижнего пищеводного сфинктера (проксимальной и дистальной), после чего производится измерение двигательной активности нижнего пищеводного сфинктера, тела пищевода и верхнего пищеводного сфинктера (таблица 7).

Таблица 7 – Параметры, оцениваемые при манометрии

Показатели исследования НПС			
Параметр		Норма	
Давление покоя среднее, мм рт. ст.		10–45	
Длительность расслабления НПС, с		5–9	
Расслабление НПС, %		< 90	
Остаточное давление, мм рт. ст.		< 8	
Минимальное давление, мм рт. ст.		—	
Расположение НПС, см		43–48	
Показатели моторики пищевода			
Отдел пищевода	Амплитуда, мм рт. ст.	Длительность, сек	Распространенность, мм рт. ст./сек
Проксимальная часть	30–180	1–6	—
Средний отдел	30–180	1–6	—
Дистальная часть	30–180	1–6	—
Перистальтические сокращения – норма >80 %			
Симультанные сокращения – норма <20 %			
Ретроградные сокращения – норма 0 %			
Показатели моторики ВПС			
Параметр		Норма	
Давление покоя среднее, мм рт. ст.		30–118	
Длительность расслабления ВПС, мсек		400–690	
Амплитуда, мм рт. ст.		30–180	

Эндосонография проводилась на аппаратах Пентакс-EG3870 и Hitachi EUB 8500. После введения эндоскопа в проксимальный отдел пищевода оценивалось состояние слизистой пищевода, желудка и 12-перстной кишки, наличие рефлюкса, затем дистальный конец эндоскопа с конвексным мультисекторным

ультразвуковым датчиком с частотой 5–12 МГц устанавливался в области кардии и проводилось сканирование стенки и окружающих тканей с непрерывной видеофиксацией.

В ходе исследования проводилось измерение толщины стенок пищевода, желудка, ножек диафрагмы, длины сетчатого импланта на протяжении. Оценивалось положение фундопликационной манжеты относительно дистального отдела пищевода, сетчатого импланта относительно ножек диафрагмы.

Контрастная рентгеноскопия и эзофагогастроскопия проводились по стандартным методикам. В случае выполнения эндосонографии, эзофагогастродуоденоскопия не применялась.

2.2 Типы выполненных по показаниям операций

Фундопликация по Nissen. Формирование фундопликационной манжеты на 360 градусов (рисунок 2).

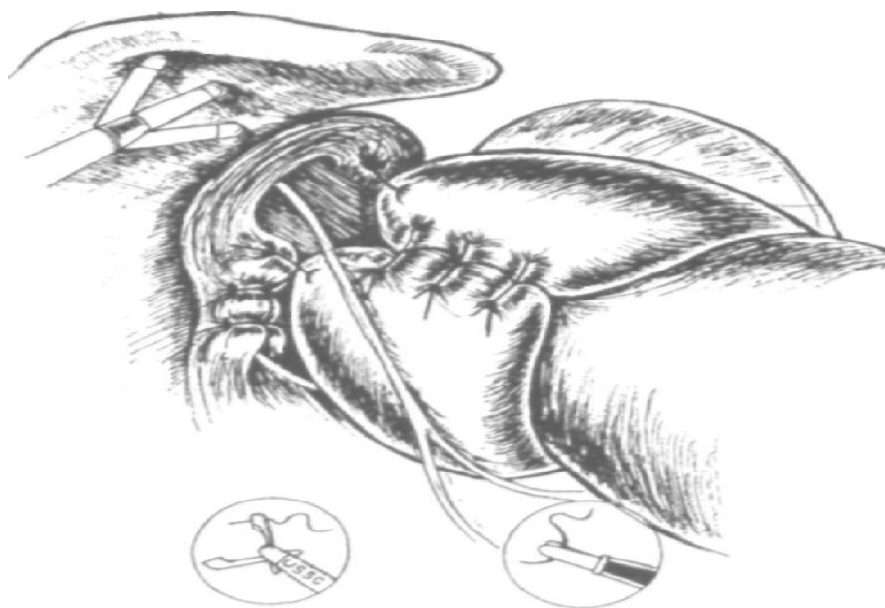


Рисунок 2 – Схема фундопликации по Nissen

Фундопликация по Nissen-Rosetti отличается тем, что позади пищевода проводится передняя стенка желудка (при фундопликации по Nissen задняя), которая сшивается с передней стенкой пищевода.

Парциальная фундопликация по Toupet (рисунок 3). Формирование манжеты производится за счет задней стенки желудка, которой охватывается зона дистального отдела пищевода на уровне НПС на 180 или 270 градусов (не на полную окружность).

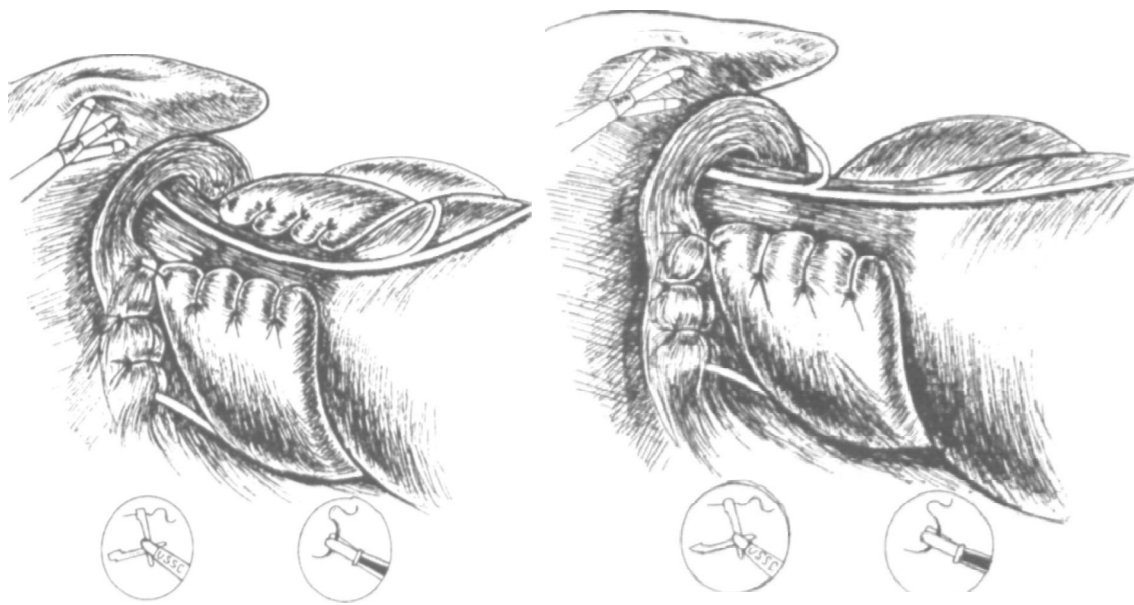


Рисунок 3 – Схема фундопликации по Toupet

При фундопликации по Dog переднюю стенку фундального отдела желудка укладывали впереди абдоминального отдела пищевода и фиксировали к его правой стенке с обязательным захватом в первый шов пищеводно-диафрагмальной связки). Модификация фундопликации по Dog применяется при сложности интраоперационной мобилизации пищеводно-желудочного перехода из-за выраженного спаечного или рубцового процесса в позадипищеводном пространстве и невозможности выполнения задней парциальной фундопликации по Toupet. Этот вид лапароскопической фундопликации является вынужденным и не используется как самостоятельный способ коррекции грыж пищеводного отверстия диафрагмы в антирефлюксной хирургии.

Фундопликация с использованием пластики сетчатым имплантом (аллокруроапликация): с укрытием медиальной и латеральной ножки Y-образно

(рисунок 4). Для фиксации использовался либо степлер, либо проводилась клеевая фиксация.

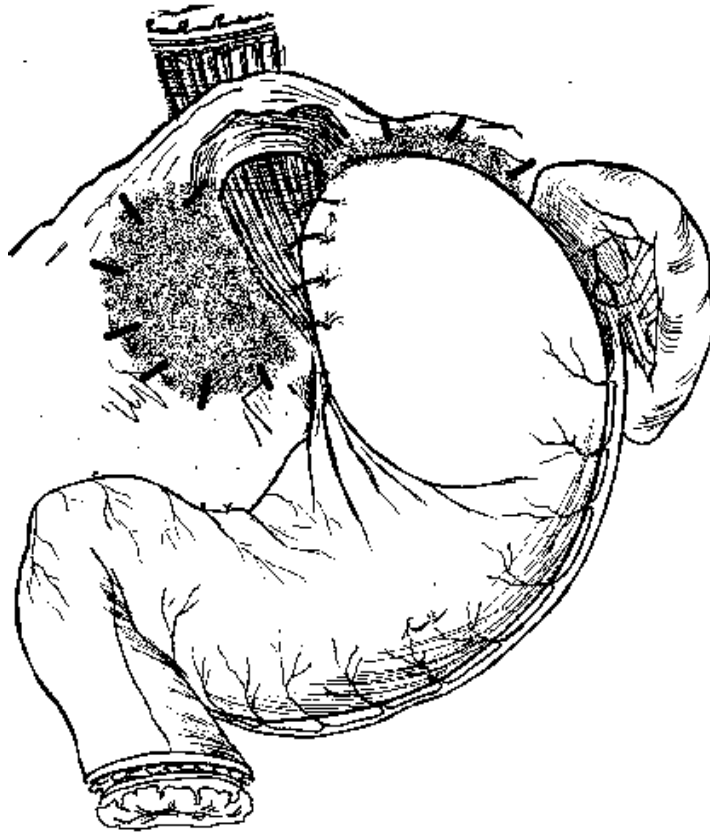


Рисунок 4 – Схема фундопликации с пластикой сетчатым имплантом

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЁННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Результаты оценки уровня качества жизни в отдаленном послеоперационном периоде по опроснику GIQLI

Было проведено исследование отдаленных послеоперационных результатов, при этом рассматривались определенные жалобы: изжога, дисфагия, нарушения стула в виде запоров и диареи, отрыжка воздухом/пищей при наклоне; оценка состоятельности фундопликационной манжеты и оценка качества жизни.

Всего респондентов, включенных в статистику, 192 (32,3 % от первичной рассылки), из них: полная фундопликация – 31 (менее 5 лет), 30 (5–10 лет), 24 (свыше 10 лет); парциальная фундопликация – 45 (менее 5 лет), 41 (5–10 лет), 21 (свыше 10 лет). Диагноз ГПОД подтверждался данными ФГДС, рентгеноскопии пищевода и желудка, манометрией и рН-метрией.

Анализировались следующие параметры:

- период с момента проведения операции до проведения исследования;
- пол, средний возраст;
- длительность дооперационного анамнеза;
- сопутствующая патология ЖКТ;
- проведенная операция;
- особенности послеоперационного периода и рецидивы;
- характер жалоб до операции, наличие и характер жалоб в послеоперационном периоде.

Разделение по срокам после операции: 2009 год, 2004–2008 годы, 1999–2003 годы, работа выполнялась в 2013–2014 году, т. е. результаты рассматривались до 5 лет, с 5 до 10 лет и свыше 10 лет.

Результаты оценки уровня качества жизни в отдаленном послеоперационном периоде по опроснику GIQLI в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 – Результаты анкетирования GIQLI, представленные в зависимости от срока послеоперационного периода

Срок послеоперационного периода	Баллы				
	Физическое состояние (макс. 44)	Функция толстой кишки (макс. 24)	Эмоциональное состояние (макс. 32)	Функция верхних отделов ЖКТ (макс. 32)	Метеоризм (макс. 12)
> 10 лет	30,0 ± 2,1	18,0 ± 2,8	19,0 ± 2,6	22,0 ± 3,6	7,0 ± 1,7
мужчины	31,0 ± 1,9	18,0 ± 1,9	21,0 ± 2,1	22,0 ± 2,9	7,0 ± 0,9
женщины	29,0 ± 3,2	18,0 ± 3,0	18,0 ± 1,7	21,0 ± 3,4	7,0 ± 2,2
5-10 лет	34,0 ± 2,4	19,0 ± 2,4	19,0 ± 3,2	22,0 ± 1,9	7,0 ± 1,4
мужчины	35,0 ± 1,7	19,0 ± 1,7	20,0 ± 2,4	23,0 ± 1,5	8,0 ± 0,7
женщины	30,0 ± 2,9	19,0 ± 2,7	18,0 ± 2,9	21,0 ± 2,1	6,0 ± 1,7
< 5 лет	30,0 ± 1,8	21,0 ± 2,2	19,0 ± 2,8	22,0 ± 2,8	8,0 ± 2,6
мужчины	31,5 ± 1,2	23,0 ± 1,7	22,0 ± 2,1	24,0 ± 2,3	9,0 ± 2,1
женщины	29,0 ± 2,1	19,0 ± 2,5	16,0 ± 3,1	19,0 ± 3,0	6,0 ± 2,9

Показатели физического состояния пациентов получены следующие: в сроки до 5 лет после операции (30,0 ± 1,8) балла, через 5–10 лет (34,0 ± 2,4) балла, свыше 10 лет (30,0 ± 2,1) балла при максимальном значении 44 балла.

Показатели функции толстой кишки в сроки до 5 лет после операции ($21,0 \pm 2,2$) балла, через 5–10 лет после операции ($19,0 \pm 2,4$) балла и свыше 10 лет ($18,0 \pm 2,8$) балла при максимальном балле 24.

Показатели эмоционального состояния в сроки до 5 лет ($19,0 \pm 2,8$) балла, через 5–10 лет ($19,0 \pm 3,2$) балла, свыше 10 лет ($19,0 \pm 2,6$) балла при максимальном количестве баллов 24.

Показатели функции верхних отделов ЖКТ в сроки до 5 лет ($22,0 \pm 2,8$) балла, через 5–10 лет ($22,0 \pm 1,9$) балла, свыше 10 лет ($22,0 \pm 3,6$) балла при максимальном количестве баллов 32.

Показатели метеоризма в сроки до 5 лет ($8,0 \pm 2,6$) балла, через 5–10 лет ($7,0 \pm 1,4$) балла, свыше 10 лет ($7,0 \pm 1,7$) балла при максимальном количестве баллов 12.

При этом во всех группах показателей у пациентов мужского пола получены несколько большие показатели, чем у пациентов женского пола.

В каждой группе симптомов наибольшее количество баллов получено: физическое состояние – максимальный балл в срок послеоперационного периода через 5–10 лет ($34,0 \pm 2,4$ по сравнению с $30,0 \pm 1,8$ и $30,0 \pm 2,1$ в двух других группах); функция толстой кишки – максимальный балл в срок до 5 лет ($21,0 \pm 2,2$ по сравнению с $19,0 \pm 2,4$ через 5–10 лет и $18,0 \pm 2,8$ свыше 10 лет); эмоциональное состояние – одинаковое количество баллов во все сроки послеоперационного периода; функция верхних отделов ЖКТ – одинаковый балл во все сроки; метеоризм – наивысший балл в срок до 5 лет ($8,0 \pm 2,6$ по сравнению с $7,0 \pm 1,4$ и $7,0 \pm 1,7$ в двух других группах), – что показывает не значимое различие по показателям в различные сроки послеоперационного периода.

Результаты анкетирования GIQLI, разделенные по видам антирефлюксной операции, показаны в таблице 9.

Сумма баллов физического состояния получена: после операций Nissen, Nissen-Rossetti $30,0 \pm 2,6$ в сроки до 10 лет и $29,0 \pm 0,7$ свыше 10 лет; после операции Toupet $35,0 \pm 2,1$ в сроки до 10 лет и $36,0 \pm 1,2$ свыше 10 лет при максимальном значении 44 балла.

Показатели в баллах функции толстой кишки после операций Nissen, Nissen-Rossetti $19,0 \pm 1,7$ до 10 лет и $18,0 \pm 1,8$ свыше 10 лет; после операции Toupet $19,0 \pm 1,7$ до 10 лет и $19 \pm 2,3$ свыше 10 лет при максимальном значении 30 баллов.

Таблица 9 – Результаты анкетирования GIQLI, разделенные по видам антирефлюксной операции

< 10 лет	Баллы				
	Физическое состояние max. 44	Функция толстой кишки max. 24	Эмоциональное состояние max. 32	Функция верхних отделов ЖКТ max. 32	Метеоризм max. 12
Nissen, Nissen-Rossetti	$30,0 \pm 2,6$	$19,0 \pm 1,7$	$18,0 \pm 2,1$	$21,0 \pm 1,8$	$7,0 \pm 3,1$
Toupet	$35,0 \pm 2,1$	$19,0 \pm 1,7$	$22,0 \pm 0,9$	$25,0 \pm 1,9$	$8,5 \pm 2,2$
Nissen, Nissen-Rossetti	$29,0 \pm 0,7$	$18,0 \pm 1,8$	$18,0 \pm 2,1$	$22,0 \pm 3,1$	$7,0 \pm 1,3$
Toupet	$36,0 \pm 1,2$	$19,0 \pm 2,3$	$21,0 \pm 1,9$	$24,0 \pm 1,6$	$5,0 \pm 1,1$

Показатели эмоционального состояния после операций Nissen, Nissen-Rossetti $18,0 \pm 2,1$ в обеих группах, после операции Toupet $22,0 \pm 0,9$ до 10 лет и $21,0 \pm 1,9$ свыше 10 лет при максимальном значении 32 балла.

Показатели функции верхних отделов ЖКТ после операций Nissen, Nissen-Rossetti $21,0 \pm 1,8$ до 10 лет, $22,0 \pm 3,1$ свыше 10 лет, после операции Toupet $25,0 \pm 1,9$ до 10 лет и $24,0 \pm 1,6$ свыше 10 лет при максимальном значении 32 балла.

Показатели метеоризма после операций Nissen, Nissen-Rossetti $7,0 \pm 3,1$ до 5 лет и $7,0 \pm 1,3$ свыше 10 лет, после операции Toupet $8,5 \pm 2,2$ до 10 лет и $5,0 \pm 1,1$ свыше 10 лет при максимальном значении 12 баллов.

Таким образом, существенного различия выраженности клинических симптомов и качества жизни пациентов не выявлено в зависимости от срока послеоперационного периода. Сумма баллов после парциальной фундопликации Toupet получена несущественно выше, чем после полной фундопликации по Nissen.

Что касается гастроинтестинального индекса, при максимально возможном балле 144, который отражает наилучшие показатели качества жизни в отдаленном периоде, после парциальной фундопликации нами был получен более высокий показатель – $106,5 \pm 2,1$ балла в послеоперационном периоде менее 10 лет и $105,0 \pm 1,8$ балла в послеоперационном периоде свыше 10 лет. После фундопликаций по Nissen показатели составили – $95 \pm 3,2$ балла в послеоперационном периоде менее 10 лет и $94,0 \pm 1,9$ балла в послеоперационном периоде свыше 10 лет.

По результатам авторского опросника получен больший процент выраженности изжоги после парциальных фундопликаций: в сроки более 10 лет после операции – 14 % в сравнении с 12 % при полных фундопликациях соответственно, в сроки до 10 лет показатель одинаков – 12 % (рисунок 5).

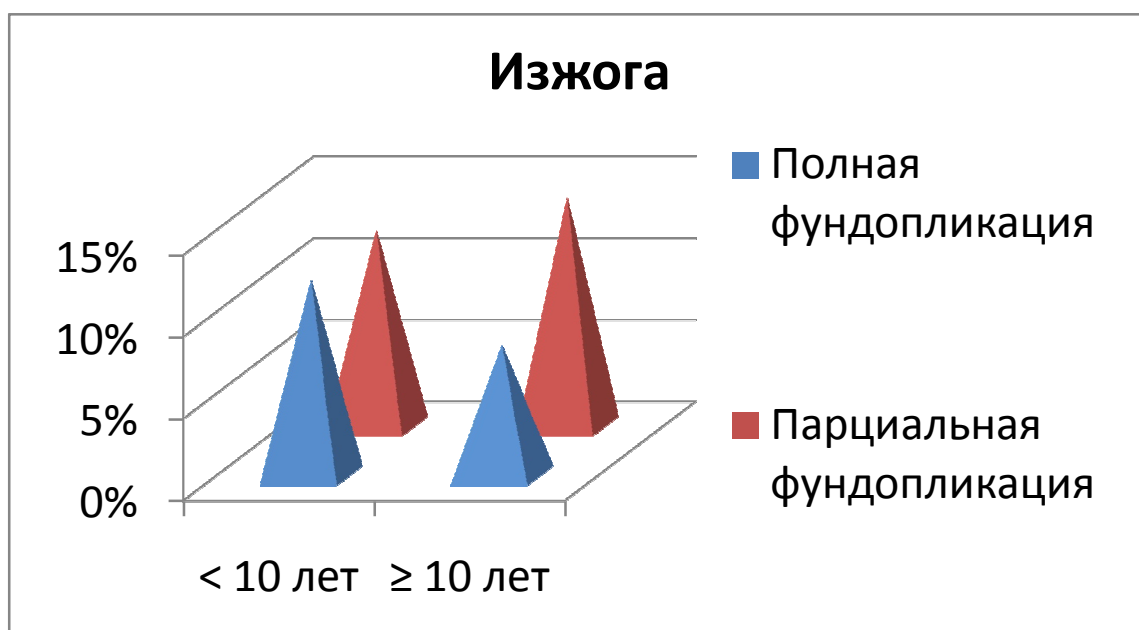


Рисунок 5 – Выраженность изжоги после полных и парциальных фундопликаций

Дисфагия более выражена после полных фундопликаций – 20 % по сравнению с 12 % при парциальных в сроки до 10 лет и 28 % по сравнению с 14 % при парциальных в сроки более 10 лет послеоперационного периода (рисунок 6).

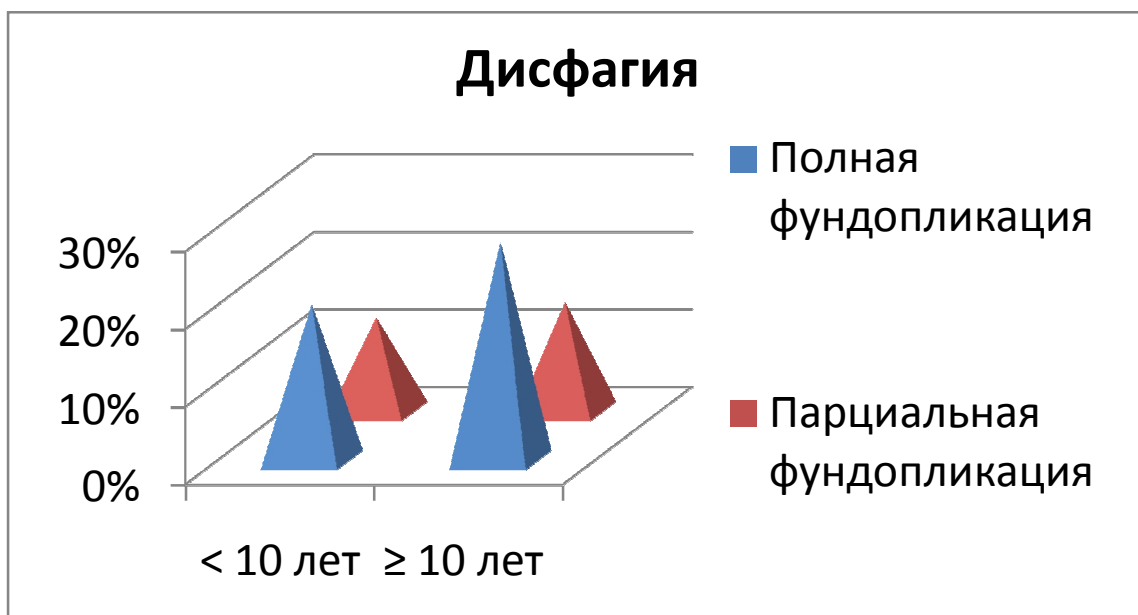


Рисунок 6 – Выраженность дисфагии после полных и парциальных фундопликаций

Нарушения стула также более выражены после фундопликаций по Nissen – 29 % по сравнению с 12 % при парциальных в сроки до 10 лет и 32 % по сравнению с 14 % при парциальных в сроки более 10 лет послеоперационного периода (рисунок 7).

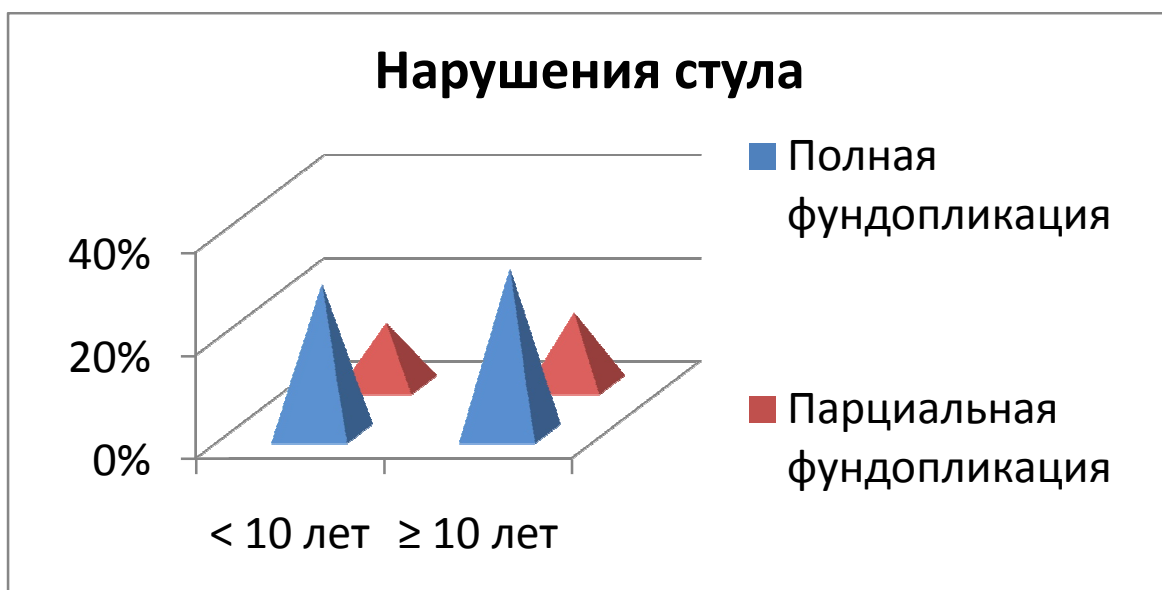


Рисунок 7 – Нарушения стула после полных и парциальных фундопликаций

Отрыжка более выражена после парциальных фундопликаций в срок до 10 лет после операции и после полных фундопликаций в срок свыше 10 лет после операции (рисунок 8).

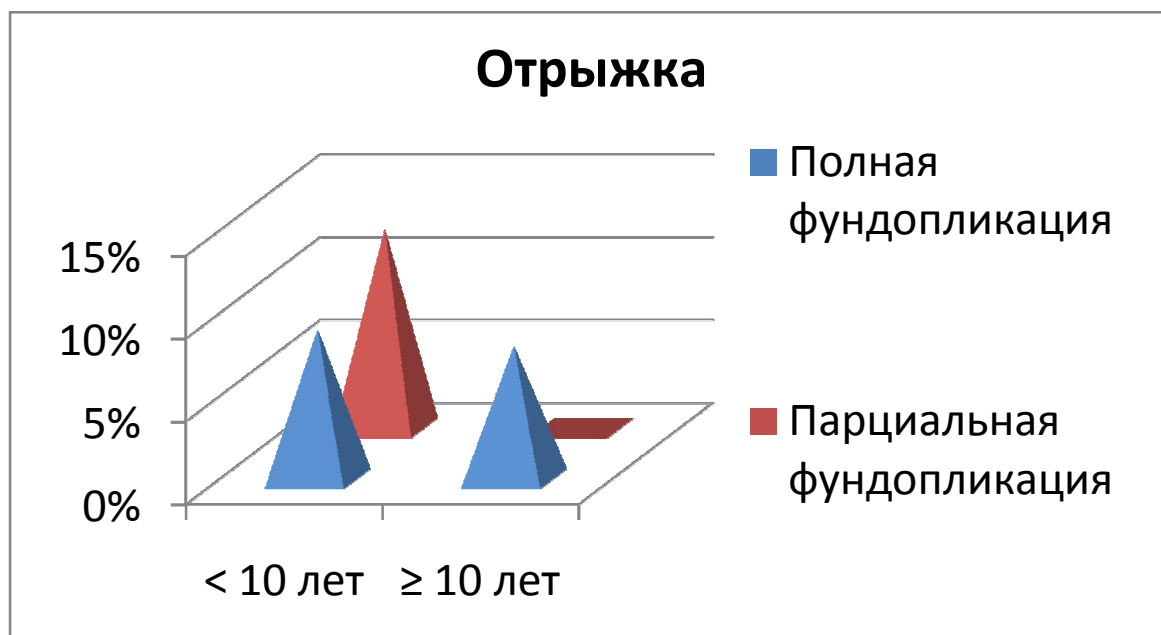


Рисунок 8 – Процент отрыжки после полных и парциальных фундопликаций

Отсутствие жалоб гастроэнтерологического характера выявлено в 33 % после парциальных фундопликаций по Toupet и в 22 % после полных фундопликаций по Nissen (рисунок 9), но после парциальных фундопликаций в нашей клинике наблюдалось большее количество рецидивов.



Рисунок 9 – Отсутствие жалоб после антирефлюксной первичной операции

3.2 Механизмы рецидивов после антирефлюксных операций и их коррекция, проведенная в клинике

После проведенного анализа в данной работе мы выявили следующие анатомические причины рецидивов симптомов после антирефлюксных операций:

а) несостоятельность фундопликационной манжеты (рисунок 10) – 18, включающей прорезывание швов – 10, растяжение манжеты – 8, в том числе в 2 случаях после пластики сетчатым имплантом дополнительно с формированием параэзофагеальной грыжи между имплантом и диафрагмой при расслоении латеральной ножки.

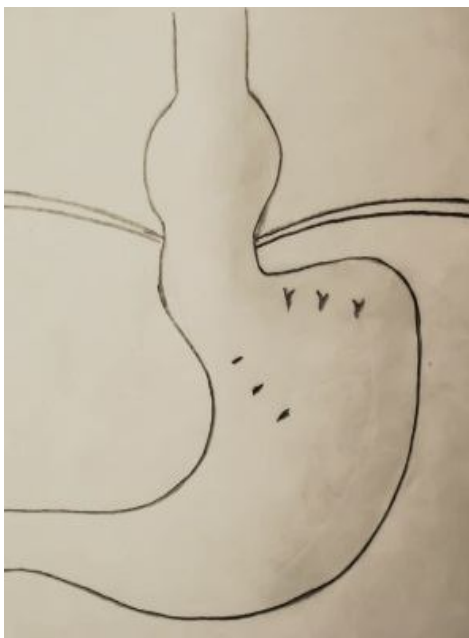


Рисунок 10 – Несостоятельность (расхождение швов) манжеты

б) синдром «телескопа» (Slipped Nissen) (рисунок 11) – смещение манжеты ниже кардиального отдела пищевода со смещением последнего и зоны пищеводно-желудочного перехода выше диафрагмы – 15, в том числе один случай после пластики сетчатым имплантом с формированием параэзофагеальной грыжи;

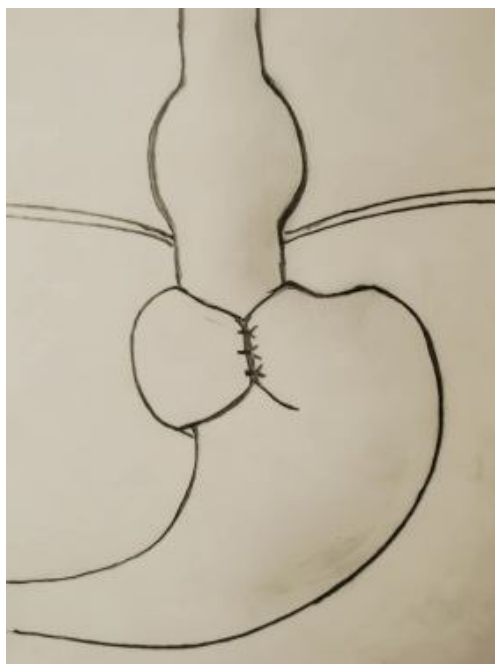


Рисунок 11 – Синдром «телескопа» – смещение манжеты ниже кардиального отдела пищевода со смещением последнего и зоны пищеводно-желудочного перехода выше диафрагмы

в) миграция манжеты в заднее средостение, при невыявленном интраоперационно укорочении пищевода– 8 (рисунок 12);

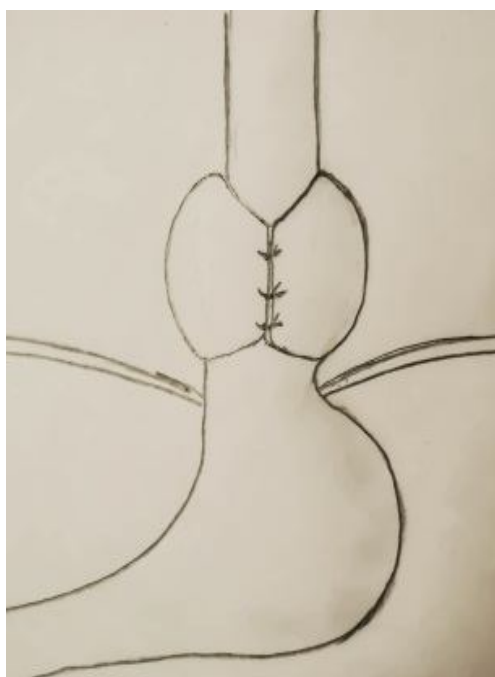


Рисунок 12 – «Короткий пищевод» – миграция манжеты в заднее средостение

г) несостоятельность крурорафии (прорезывание крурорафического шва, расслоение ножек) – 24, в том числе 1 случай после пластики сетчатым имплантом с формированием параззофагеальной грыжи (рисунок 13);

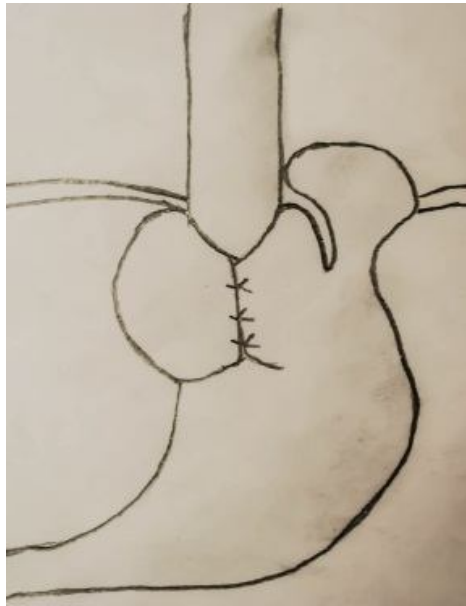


Рисунок 13 – Формирование параззофагеальной грыжи

д) формирование стриктуры в диафрагмальном окне после циркулярной пластики сетчатым имплантом с контракцией и сдавлением пищевода, манжета несостоятельна и ниже диафрагмы – 1 (рисунок 14);

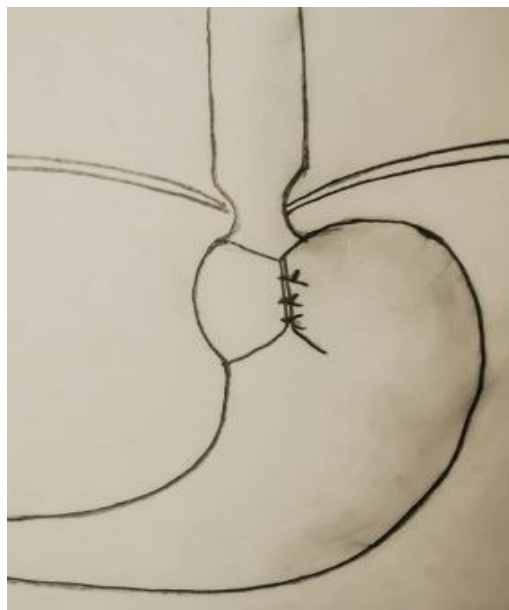


Рисунок 14 – Стриктура в диафрагмальном окне

ж) рецидив без визуализации фундопликации – 1.

Проанализированы сроки после проведенной предыдущей фундопликации, сроки рецидива клинических симптомов в каждой конкретной группе анатомических типов несостоятельности операции.

Из 18 пациентов с несостоятельностью фундопликационной манжеты у 10 причиной было расхождение швов манжеты, у 8 – растяжение манжеты. Первоначально выполненной фундопликацией у 6 пациентов была модификация Toupet, у 10 – Nissen, у 2 – floppy Nissen. Клинически основной жалобой была дисфагия, у 5 пациентов изжога, рецидив жалоб возникал в сроки от 1 месяца до 1 года после первичной операции (таблица 10).

Таблица 10 – Сопоставление первичной и повторной антирефлюксной операции и механизма несостоятельности фундопликационной манжеты

Первичная операция	Несостоятельность манжеты	Рефундопликация
Nissen	Прорезывание шва	Nissen (шов дублирован)
	Растяжение манжеты	Toupet 270 градусов, задняя крурорафия Toupet 180 градусов Nissen, задняя крурорафия
floppy Nissen	Прорезывание шва	Nissen, задняя крурорафия + фиксация манжеты к медиальной ножке
Toupet	Прорезывание шва	Toupet 270 градусов, задняя крурорафия

Из 15 пациентов с наличием синдрома «телескопа» у 12 первоначально была выполнена фундопликация по Nissen, у 1 повторно лапаротомия, рефундопликация по Nissen с крурорафией после первично выполненной торакоспической Collis. Основными жалобами пациентов были дисфагия и боль в эпигастральной области и за грудиной, 6 пациентов отмечали симптомы рефлюкса. Рецидив жалоб после проведенной первичной фундопликации наблюдался в различные сроки послеоперационного периода: от 3 месяцев до 5 лет.

У 1 пациентки наблюдался рецидив после пластики ПОД сетчатым имплантом с формированием дополнительно параэзофагеальной грыжи между имплантом и диафрагмой; при повторной операции была выполнена фундопликация по Nissen с частичной резекцией протеза и задней крурорафией. Клинически через 2 года после первичной операции появились жалобы на боль в эпигастрии, за грудиной, при обследовании выявлен рецидив ГПОД без наличия рефлюкса. В 1 случае было выполнено 3 антирефлюксных операции без применения пластики сетчатым имплантом. Рецидив выявлен через 7 месяцев после последней операции, интраоперационно диагностировано 2 манжеты со свободным скольжением пищевода и резкая деформация зоны пищеводно-желудочного перехода и ПОД. Пациентке выполнена рефундопликация по Nissen с терес-пластикой. В 1 случае пациентке была выполнена фундопликация Collis, через 2 года выявлен рецидив ГПОД, выполнена лапаротомия, рефундопликация по Nissen с крурорафией, после чего через 1 год выявлен рецидив. Нами выполнена фундопликация по Dor с пластикой сетчатым имплантом, фиксированным к медиальной ножке и предаортальной фасции, с инвагинацией протеза и созданием пликации, операция дополнена пилоропластикой по типу Финнея. В 2 других случаях выполнена фундопликация в модификации А. Ф. Черноусова (2009) с формированием продленной симметричной манжеты и удаление манжеты по Nissen с формированием пластики Toupet и крурорафией.

У 8 пациентов с «коротким» пищеводом и миграцией манжеты в заднее средостение ведущей жалобой была изжога, возникшая в период от 2 месяцев до 1 года после операции. Первично 6 пациентам выполнена фундопликация по Nissen, 2 пациентам – фундопликация по Toupet. При повторном вмешательстве нами был выполнена в 2 случаях после парциальной фундопликации модификация Nissen, после фундопликации по Nissen в 3 случаях рефундопликация по Nissen, в случае фундопликации Hill-III с задней крурорафией и в двух фундопликация по Toupet с фиксацией манжеты к ножкам диафрагмы и фундопексией у одного пациента (таблица 11).

Таблица 11 – Сопоставление первичной и повторной операций у пациентов с укорочением пищевода

Первичная операция	Методика рефундопликации
Toupet	Nissen
Nissen	Hill-III с задней крурорафией Toupet с фиксацией манжеты к ножкам диафрагмы и фундопексией Nissen
Nissen+крурорафия	Toupet

В таблице 12 представлены типы повторных операций при несостоятельности крурорафии.

Таблица 12 – Сопоставление первичных фундопликаций с повторными и типом несостоятельности крурорафии

Первичная операция	Несостоятельность крурорафии	Методика рефундопликации
Toupet	Несостоятельность шва	Toupet Toupet, аллокуроаппликация сетчатым имплантом с фиксацией к протезу задней порции манжеты Nissen, аллокуроаппликация сетчатым имплантом с фиксацией к протезу задней порции манжеты
Nissen	Несостоятельность шва	Nissen в модификации Черноусова, крурорафия, круроаппликация сетчатым имплантом, фундодиафрагмопексия по передней полуокружности манжеты

	Разволокнение ножки Прорезывание шва с транспозицией дна желудка, разрывом плевры с ущемлением (в момент физической нагрузки) Разволокнение ножки, протез не смещен, формирование паразитофагеальной грыжи (та же пациентка) Разрыв латеральной ножки выше импланта, имплант не смещен	Nissen, передняя крурорафия Nissen, задняя крурорафия Nissen Nissen Nissen, задняя крурорафия Nissen в модификации Черноусова, задняя крурорафия с захватом сетчатого импланта Nissen, задняя дополнительная аллокруроаппликация
Nissen, аллокруроаппликация сетчатым имплантом	Несостоятельность шва	Nissen
Nissen, фундорафия	Несостоятельность шва	Nissen
Nissen в модификации Черноусова	Несостоятельность шва	Nissen, крурорафия
Dor	Несостоятельность шва	Nissen, задняя крурорафия, фундопексия к диафрагмальным ножкам
Фундопликация в г. Северске в модификации клиники		Toupet, задняя крурорафия

У 1 пациента было выявлено формирование стриктуры в диафрагмальном окне после циркулярной пластики сетчатым имплантом с контракцией и сдавлением пищевода, несостоятельность и расположение манжеты ниже

диафрагмы. При повторной операции выполнено частичное иссечение импланта, фундопликация по Touret, задняя крурорафия.

В 1-м случае после выполненной фундопликации по Nissen интраоперационно был выявлен серповидный желудок, выполнение типичной фундопликации не представлялось возможным, выполнена крурорафия, аллокуроаппликация сетчатого импланта к медиальной ножке и парааортальной фасции и фундопликация типа Dor.

В 1-м случае у пациента после первичной фундопликации через 1 год после операции сформировалась стриктура кардии, предоперационно выполнена балонная дилатация кардии. Через 1 месяц, интраоперационно, было выявлено воспалительное укорочение пищевода с выраженной деформацией, верифицирована каллезная пептическая стриктура в проекции корня легкого, манжеты нет, на конструкции по окружности большой сетчатый протез в рубцовой капсуле. Была выполнена мобилизация сетчатого импланта с частичным удалением передней мышечной стенки пищевода. В послеоперационном периоде перфорация края задней полуокружности, что потребовало проведения стентирования пищевода.

Других осложнений при повторных антирефлюксных операциях в 66 случаях не было.

3.3 Результаты оценки выраженности изжоги и дисфагии после рефундопликаций по опроснику GERD-HRQL

Была выполнена рассылка опросника качества жизни пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью GERD-HRQL с целью анализа послеоперационного периода после рефундопликаций, получено 11 ответов, 5 респондентов женского пола и 6 мужского, средний возраст составил $51 \pm 4,0$ лет. Максимальный балл отражает максимальную выраженность симптомов и составляет 40 баллов. Данные анкетирования представлены в таблице 13.

Лучший показатель – 0 баллов, отражает отсутствие жалоб, максимальное

количество баллов 50. У 3 пациентов из 12 сумма баллов была равна 0, у 5 пациентов от 4 до 11 баллов, при этом с большей выраженностью дисфагии. В структуре механизмов рецидива у этих пациентов можно выделить у 2 несостоятельность фундопликационной манжеты в виде её растяжения, у 1 синдром «телескопа», у 1 смещение фундопликационной манжеты в заднее средостение из-за укорочения пищевода, у 1 несостоятельность крурорафического шва. Повторно выполненными операциями были: у 2 пациентов с растяжением манжеты фундопликация по Toupet с крурорафией, у 2 пациентов с несостоятельностью крурорафического шва и синдромом «телескопа» Nissen с крурорафией и у 1 пациента с укорочением пищевода и миграцией манжеты в заднее средостение выполнена фундопликация Hill-III с крурорафией. Один пациент был прооперирован в третий раз.

Таблица 13 – Результаты анкетирования GERD-HRQL

Выполненная рефундопликация	Механизм рецидива	Баллы
1. Nissen, крурорафия	Несостоятельность крурорафии	0 баллов
2. Nissen в модификации Черноусова, задняя крурорафия с захватом сетчатого импланта	Расслоение латеральной ножки, формирование параэзофагеальной грыжи	
1. Nissen, крурорафия	Несостоятельность крурорафии	0 баллов
1. Toupet, аллокруроаппликация сетчатым имплантом с фиксацией к протезу задней порции манжеты	Несостоятельность крурорафии	0 баллов
	Несостоятельность манжеты	3 балла
1. Nissen, крурорафия, фиксация манжеты к медиальной ножке		
	Несостоятельность шва	4 балла
1. Toupet, задняя крурорафия	манжеты	

1. Hill-III, задняя крурорафия	«короткий» пищевод	6 баллов
1. Nissen в модификации Черноусова, задняя крурорафия	Синдром «телескопа»	8 баллов
1. Toupet 180 гр.	Растяжение манжеты	9 баллов
1. Рефундопликация Nissen, передняя крурорафия	Несостоятельность шва манжеты	11 баллов
1. Nissen	Несостоятельность крурорафии	35 баллов
1. Торакоскопическая Collis 2. Лапаротомия, рефундопликация по Nissen, задняя крурорафия	Синдром «телескопа» с формированием желудка в виде «песочных часов»	40 баллов

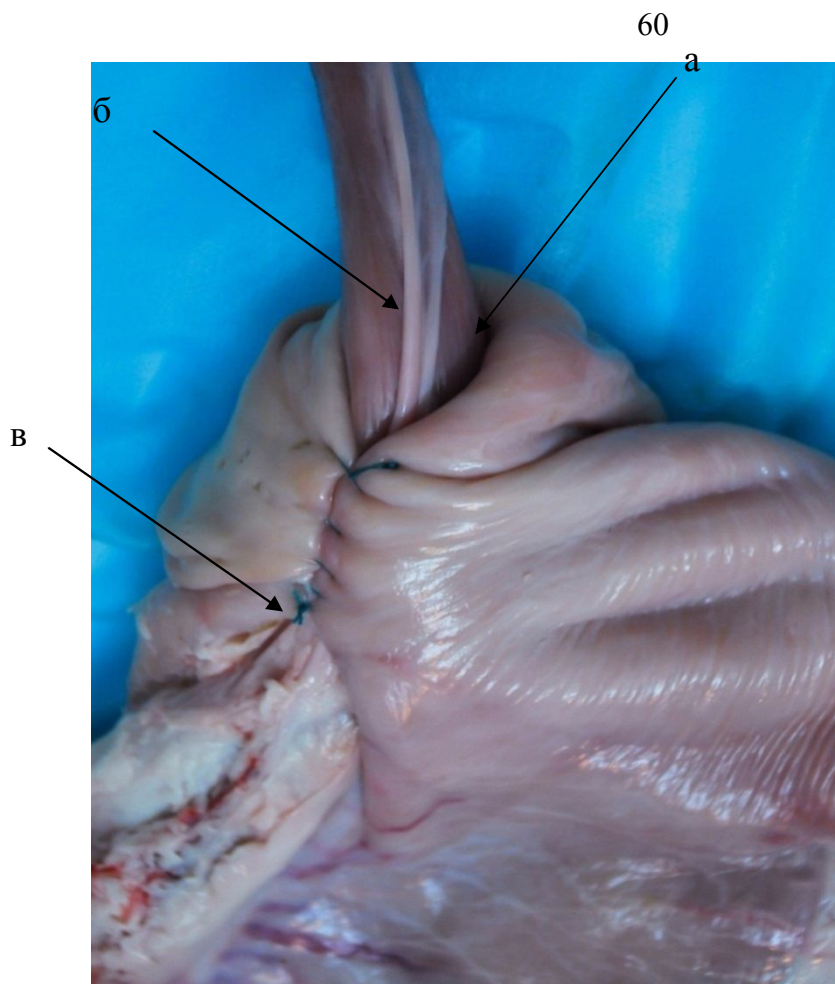
У 2 пациентов наблюдался выраженный рефлюкс, значительно снижающий качество повседневной жизни (сумма баллов составила 35 и 40 баллов). Одному из них (сумма баллов 40) ранее трижды была выполнена фундопликация, рецидив рефлюкса наступил через 1 месяц после последней рефундопликации (Nissen + крурорафия + сетчатый протез), интраоперационно – синдром «телескопа» с формированием «песочных часов», нами была выполнена передняя фундопликация с инвагинацией протеза и созданием пликации (Тупе 180 градусов наоборот) и, учитывая возможность постваготомического синдрома после мобилизации кардии из рубцов, пилоропластика по типу Финнея. Одному пациенту выполнялась рефундопликация по Nissen, механизмом несостоятельности было скольжение манжеты выше диафрагмы.

Возраст пациентов с самым высоким полученным баллом – 35 и 40 составил 61 и 66 лет соответственно.

3.4 Возможности эндосонографии в диагностике рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

В неизмененном пищеводе обычно визуализируются 3 слоя стенки: слизистый (эхогенный), мышечный (анэхогенный) и серозный (эхогенный). Стенка желудка имеет пятислойное строение и состоит из: слизистой (эхогенный слой), мышечной пластинки слизистой оболочки (анэхогенный), подслизистой (эхогенный), мышечной оболочки (анэхогенный), серозной оболочки (эхогенный). Сетчатый имплант визуализируется в виде тонкой гиперэхогенной пластинки с типичной сетчатой структурой на поверхности гипоехогенных ножек диафрагмы. В ходе исследования проводилось несколько измерений: толщина стенки пищевода в дистальном отделе выше зоны НПС, на уровне фундопликационной манжеты, а также оценивалась целостность диафрагмальных ножек, положение фундопликационной манжеты и сетчатого импланта относительно дистального отдела пищевода и ножек диафрагмы. С этой целью датчик устанавливался у стенки пищевода на уровне Z-линии (линии перехода многослойного плоского эпителия пищевода в цилиндрический желудочный), что анатомически соответствует зоне нижнего пищеводного сфинктера.

Для оценки возможной диагностической ценности эндосонографии нами выполнено экспериментальное моделирование на желудочно-пищеводном комплексе, взятом у животного (свиньи) этапов фундопликации и сонографического сканирования (рисунок 15).

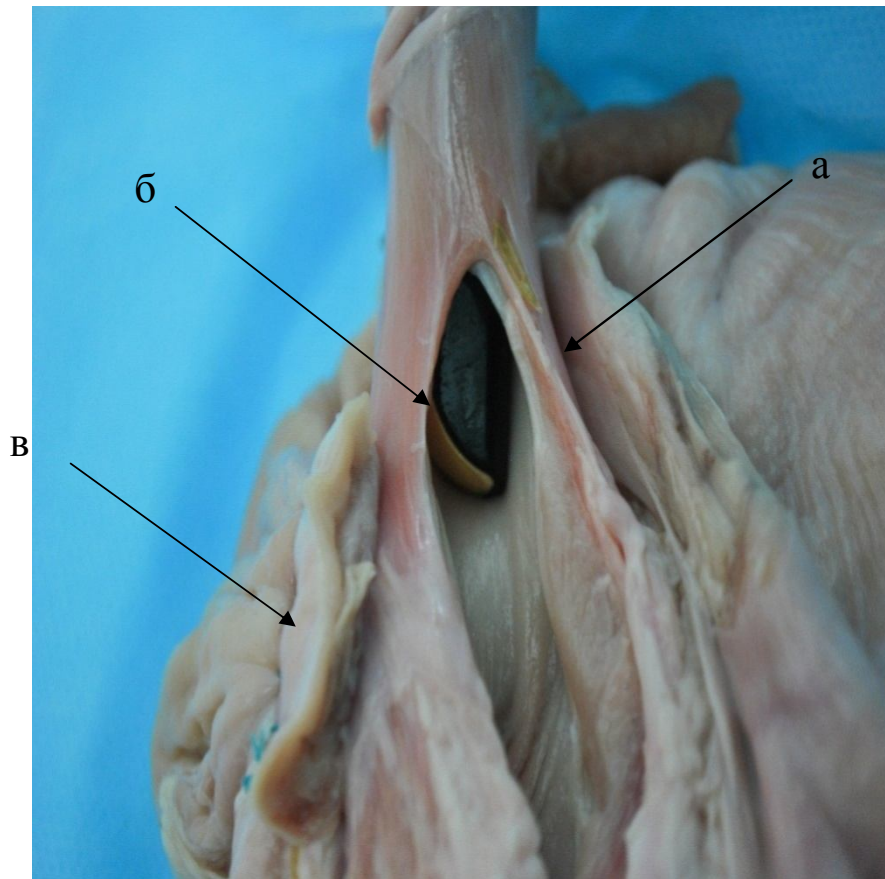


Примечания:

1. а – дистальный отдел пищевода;
2. б – n. Vagus;
3. в – линия швов фундопликационной манжеты (Nissen)

Рисунок 15 – Сформированная фундопликационная манжета на пищеводно-желудочном комплексе свиньи

Отработаны уровни сканирования: на уровне дистального отдела пищевода выше фундопликационной манжеты (рисунки 16 и 17), на уровне фундопликационной манжеты (рисунки 18 и 19) и на уровне диафрагмальных ножек (рисунок 20).



Примечания:

1. а – стенка нижней трети пищевода, продольный разрез;
2. б – эндосонографический ультразвуковой датчик, установленный в просвете пищевода выше уровня фундопликационной манжеты, сканируется стенка пищевода;
3. в – фундопликационная манжета на продольном разрезе.

Рисунок 16 – Положение датчика в дистальном отделе пищевода выше фундопликационной манжеты

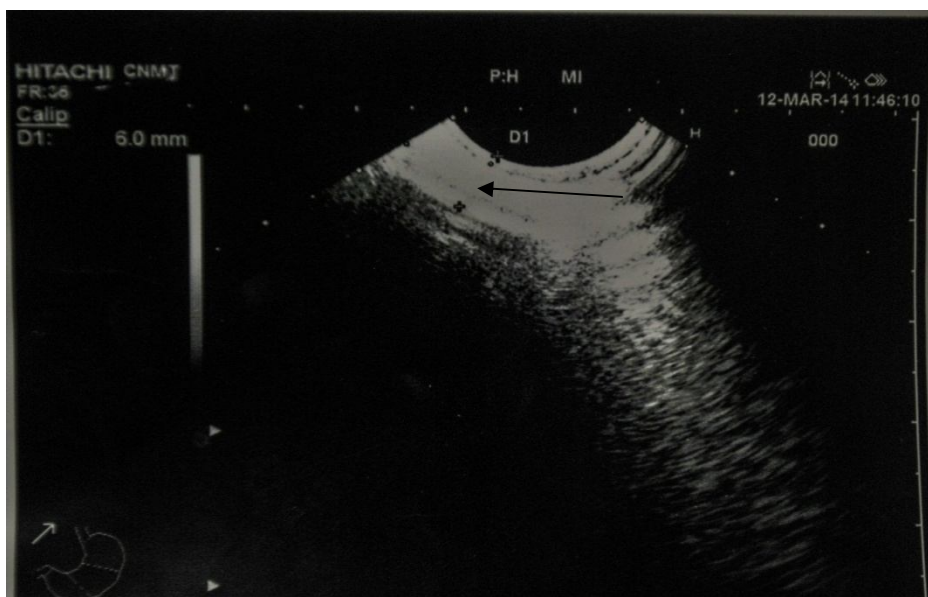
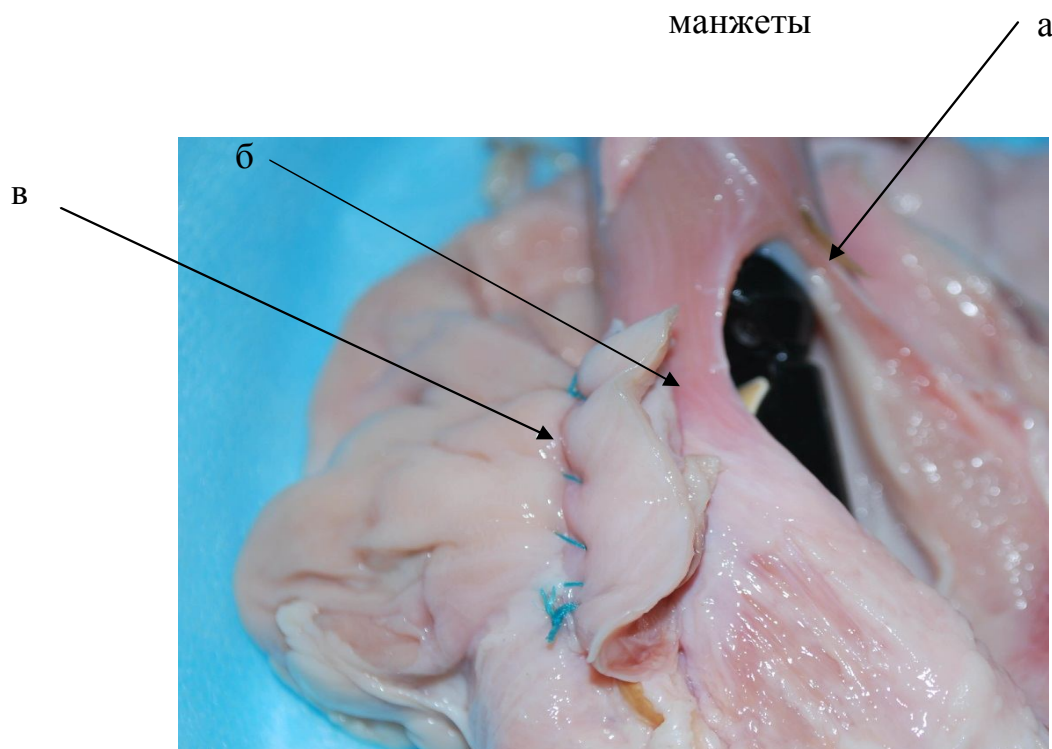
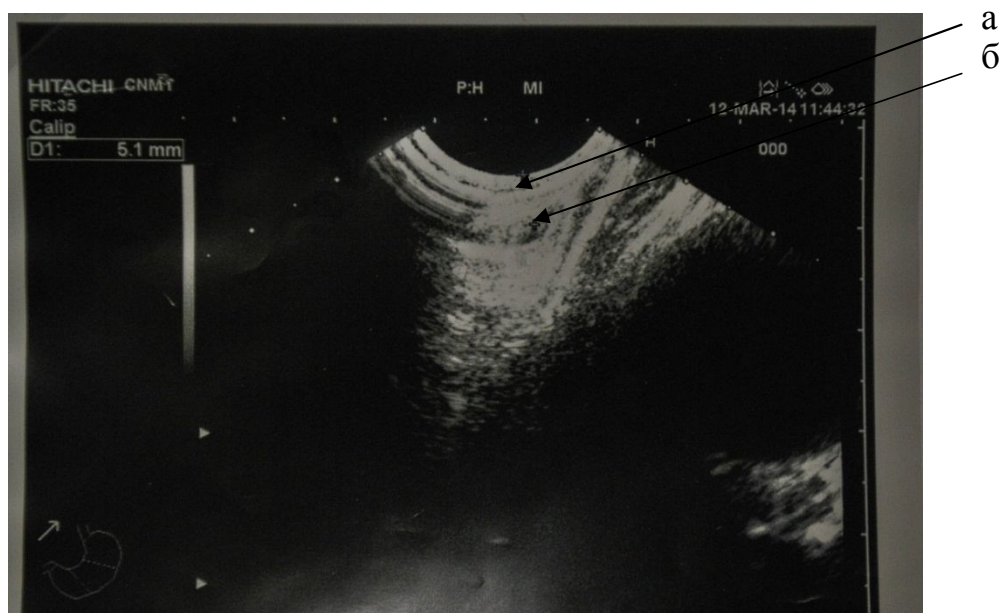


Рисунок 17 – Сканограмма стенки пищевода на уровне выше фундопликационной манжеты



Примечания: 1. а – стенка пищевода на разрезе, видны слизистый и мышечный слои;
2. б – ультразвуковой датчик эндосонографа, установленный в просвете пищевода на уровне фундопликационной манжеты; 3. в – фундопликационная манжета на разрезе.

Рисунок 18 – Датчик эндосонографа установлен в дистальном отделе пищевода на уровне сформированной фундопликационной манжеты, сканирование производится через стенку пищевода



Примечания:

1. а – стенка пищевода и передняя стенка желудка (часть манжеты);
2. б – ультразвуковая картина складчатости, характерной для слизистой желудка.

Рисунок 19 – Сканограмма дистального отдела пищевода на уровне сформированной фундопликационной манжеты

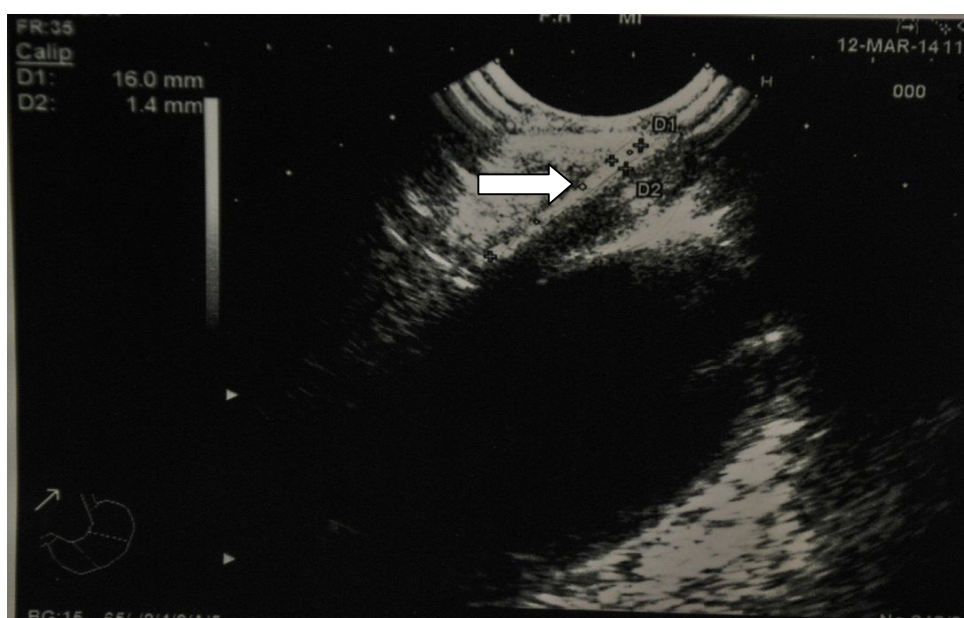


Рисунок 20 – Сканограмма на уровне диафрагмальных ножек. Курсорами обозначен имплант с характерной сетчатой структурой

Полученные измерения толщины мягких тканей представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Полученные измерения толщины мягких тканей

Уровень измерения	Значение
Толщина мягких тканей пищевода выше зоны НПС (слизистая пищевода)	5,64 мм ± 0,11 мм
Толщина мягких тканей на уровне фундопликационной манжеты (слизистая пищевода+стенки желудка)	10,9 мм ± 0,27 мм

Данные эндоэзографического исследования были сопоставлены с данными манометрии, рентгеноскопии пищевода и желудка, клиническими симптомами (таблица 15).

Таблица 15 – Сравнение данных эндосонографии с данными манометрии пищевода, рентгеноскопии пищевода, желудка и клиническими симптомами

Эндосонография	Манометрия пищевода	Рентгеноскопия	Клинические данные	Количество пациентов
Фундопликационная манжета на уровне НПС, сетчатый имплант фиксирован, рефлюкса нет	Показатели давления в просвете пищевода и перистальтическая функция в пределах нормальных значений	Рефлюкс отсутствует, рецидива ГПОД нет	Отсутствие жалоб	9
Фундопликационная манжета на уровне НПС, сетчатый имплант фиксирован, гастроэзофагеальный рефлюкс выражен	Выраженное снижение сократительной способности нижнего пищеводного сфинктера	Гастроэзофагеальный рефлюкс бария, недостаточность кардии. Рецидива ГПОД нет	Приступы изжоги, регургитации кислого содержимого, усиливающиеся в ночные часы	4

Фундопликационная манжета на уровне НПС, сетчатый имплант фиксирован, дуоденогастральный рефлюкс	Давление покоя НПС $26 \pm 10,6$ мм. рт. ст. Остаточное давление НПС после жидкого глотка $0,9 \pm 2,7$ мм. рт. ст.	Дуоденогастральный рефлюкс бария	Дискомфорт, чувство тяжести в эпигастрии после еды	4
Фундопликационная манжета не определяется	Давление покоя НПС $7,1 \pm 1,6$ мм. рт. ст. Остаточное давление НПС после жидкого глотка $7,6 \pm 0,7$ мм. рт. ст.	Рецидив ГПОД	Боли в грудной клетке после еды, изжога, дисфагия	3

У 9 пациентов из 20 (45 %) при отсутствии жалоб не было выявлено отклонений от нормы по данным манометрии и рентгеноскопии. По результатам эндосонографии у данной группы пациентов получено среднее значение толщины стенки пищевода на всем протяжении дистальных отделов без ее утолщения, хорошая фиксация сетчатого импланта к ножкам диафрагмы при наличии пластики. Целостность диафрагмальных ножек не нарушена. Фундопликационная манжета фиксирована на всем протяжении, анатомически расположена в зоне НПС.

У 4 пациентов (20 %) по данным эндосонографии был выявлен выраженный гастроэзофагеальный рефлюкс с эндоскопическими признаками эзофагита, эхографически толщина стенки пищевода на уровне проксимальной границы НПС составила 9,8 мм (толщина слизистой 2,5 мм). У одного пациента из них с выполненной пластикой сетчатым имплантом эхографически фиксация импланта хорошая с достаточной толщиной ножек диафрагмы. Положение фундопликационной манжеты у обоих пациентов на уровне НПС. Рентгеноскопия

выявила гастроэзофагеальный рефлюкс контраста с наличием недостаточности кардии и эзофагита без рецидива ГПОД. По данным манометрии выявлено снижение перистальтической функции НПС. Клинически у этих пациентов отмечались выраженная изжога, регургитация кислого содержимого, усиливающиеся в ночные часы.

У 4 пациентов (20 %), в том числе, у 1 после аллокуроаппликации, по данным эндоэзографии анатомических нарушений выявлено не было, фиксация импланта хорошая, выявлен дуоденогастральный рефлюкс, который подтвержден данными рентгеноскопии и клиническими проявлениями в виде дискомфорта и тяжести в эпигастрии после еды.

У 3 пациентов (15 %) по данным эндосонографии фундопликационная манжета не определялась, эндоскопически отмечалось пролабирование желудка выше диафрагмы, рецидив ГПОД. По данным рентгенографии подтвержден рецидив ГПОД. По данным манометрии давление покоя НПС составило $(7,1 \pm 1,6)$ мм рт. ст., остаточное давление НПС после жидкого глотка $(7,6 \pm 0,7)$ мм рт. ст. что свидетельствует об отсутствии полноценной функции НПС.

3.5 Результаты анализа выполненного исследования

Всего в клинике было выполнено 67 рефундопликаций, в 6 % после первичной пластики с применением сетки, в 94 % без первичной аллокуроаппликации.

Виды первично выполненных несостоятельных фундопликаций представлены на рисунке 21.

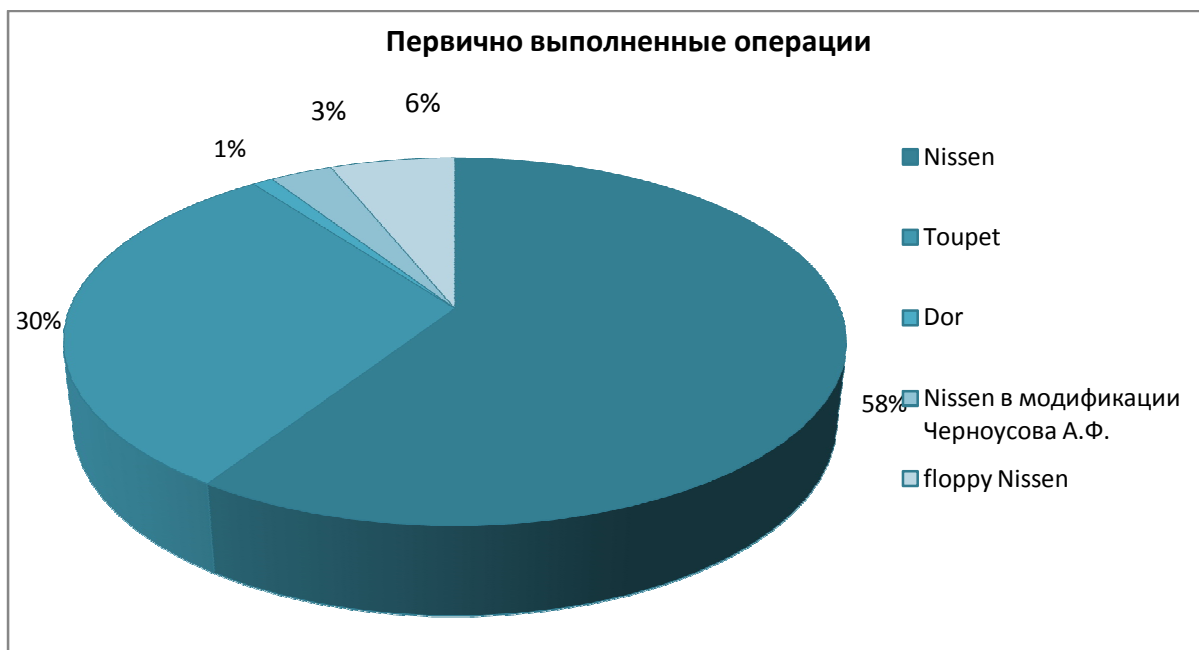


Рисунок 21 – Структура первично выполненных операций

Среди 67 пациентов 4 ранее перенесли 2 операции, 1 пациентка была прооперирована трижды.

Структура повторно выполненных операций представлена на рисунке 22.



Рисунок 22 – Структура повторно выполненных операций

Из всех рецидивов у 100 % пациентов имелось 3 стигмы и не менее 12 баллов фенотипических признаков дисплазии, у 41 % пациентов – 5 стигм и от 13 до 23 баллов, у 10 % пациентов – 7 стигм и 24 и более баллов фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани. Учитывая выявление при осмотре у 100 % пациентов 3 стигм дисплазии соединительной ткани и более, всем пациентам при повторной операции нами выполнена аллокуроаппликация сетчатым имплантом.

Наиболее частые стигмы дисплазии, выявленные при первичном консультировании пациентов: патология зрения в 82 %, халюс вальгус в 18 %, плоскостопие в 37 %, кифоз и сколиоз позвоночника в 16 %, умение делать «мостик» и «шпагат» и гипермобильность суставов в 19 %, выраженная венозная сеть в 30 % (рисунок 23).



Рисунок 23 – Наиболее частые стигмы дисплазии, выявленные при первичном осмотре

Наиболее частым механизмом несостоятельности первичной антирефлюксной операции нами выявлено скольжение фундопликационной манжеты выше диафрагмы при несостоятельности крурорафического шва. Методом повторной операции при этом были при первично выполненной фундопликации по Toupet и несостоятельности крурорафического шва рефундопликация по Toupet и рефундопликация по Nissen.

При несостоятельности крурорафического шва и первично выполненной фундопликации по Nissen выполнены рефундопликация по Nissen, рефундопликация по Nissen с крурорафией, рефундопликация по Nissen с крурорафией, рефундопликация по Черноусову. При первично выполненной фундопликации по Nissen и разволокнении диафрагмальной ножки выполнена рефундопликация по Nissen с крурорафией. У двух пациентов ранее выполнялась пластика пищевода отверстия диафрагмы сетчатым имплантом, механизмом рецидива в этих случаях был разрыв и разволокнение диафрагмальной ножки, при повторной операции выполнена дополнительная фиксация сетки и фундопликация по Nissen в 1 случае и модификация Черноусова в 1 случае.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что при несостоятельности крурорафии, при прорезывании швов или расслоении диафрагмальной ножки задачей повторной операции является восстановление полноценности пластики и величины пищевода отверстия диафрагмы путем крурорафии или аллокуроаппликации сетчатого импланта.

В случаях несостоятельности фундопликационной манжеты при прорезывании шва и первично выполненной операции по Nissen выполнена рефундопликация по Nissen, при первично выполненной фундопликации по Toupet рефундопликация по Nissen или Toupet, во всех случаях с аллокуроаппликацией. При растяжении манжеты во всех случаях первично выполненной операцией была фундопликация по Nissen, повторно выполнена модификация по Toupet и в половине случаев дополнительно выполнена крурорафия.

В 1 случае в анамнезе пациенту была выполнена фундопликация с установкой сетчатого импланта, через 1 месяц после операции клинически рецидив рефлюкса. Через 1 год послеоперационного периода выявлена субтотальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, стриктура дистального отдела пищевода, выполнена баллонная дилатация, после чего пациент госпитализирован для рефундопликации в клинику. Интраоперационно при мобилизации дна желудка верифицирована каллезная пептическая стриктура в проекции корня легкого, манжеты нет, воспалительное укорочение пищевода, резкая деформация, на конструкции по окружности большой сетчатый протез в рубцовой капсуле, пищеводное отверстие диафрагмы 6-7 см. Выполнение типичной фундопликации в этих условиях неосуществимо, выполнена мобилизация сетки с частичным удалением передней мышечной стенки пищевода, циркулярная манжета без ушивания диафрагмальных ножек. На 4 сутки послеоперационного периода у пациента верифицирована перфорация пищевода, что потребовало проведения стентирования.

В остальных случаях в течение операций и послеоперационного периода осложнений небыло.

Мы обследовали пациентов после проведенных ранее фундопликаций с применением эндосонографии, сравнивая результаты с другими методами обследования (манометрия, контрастная рентгеноскопия), а также клинической симптоматикой и получили полное совпадение данных.

Таким образом был составлен следующий алгоритм (рисунок 24).

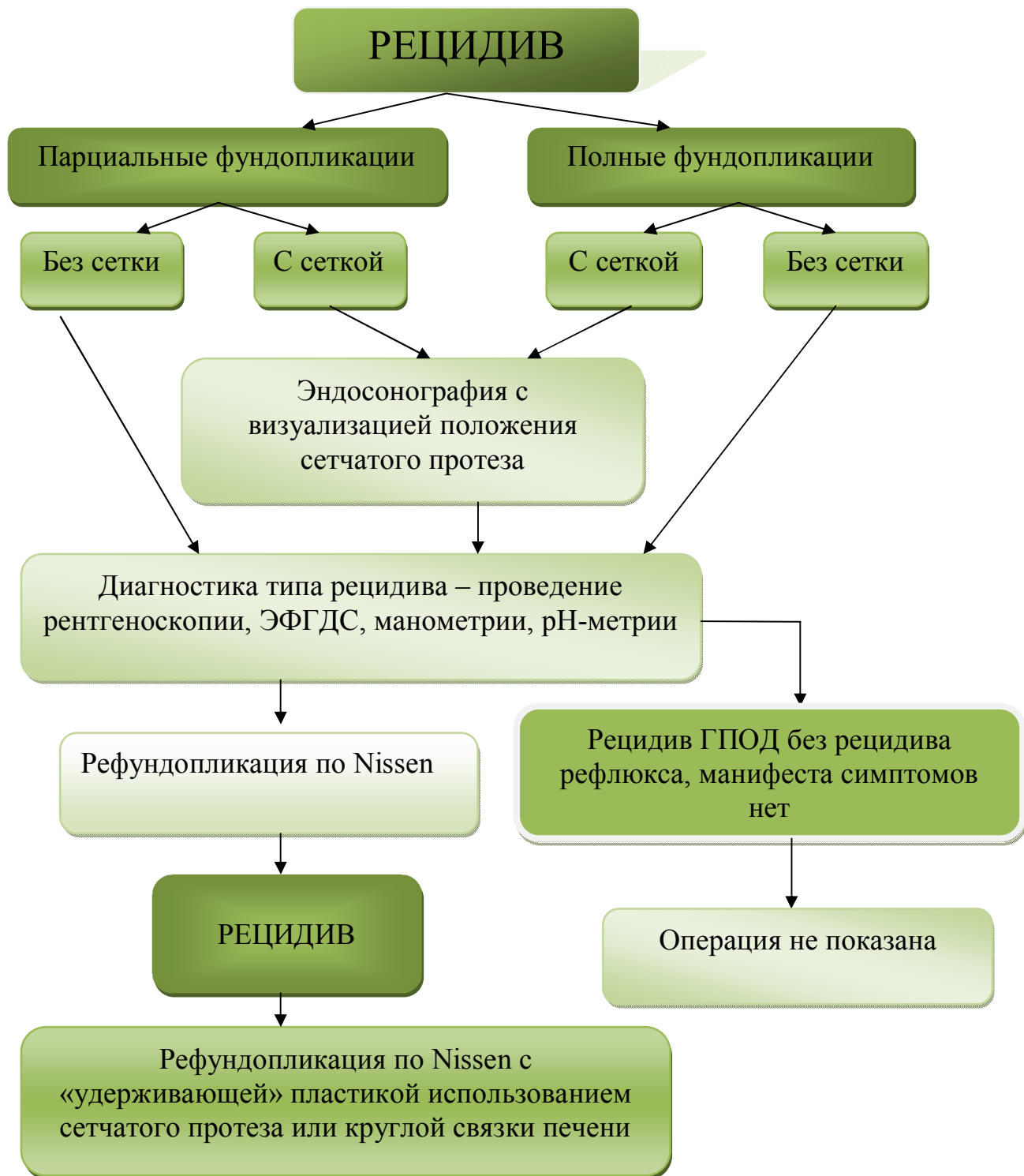


Рисунок 24 – Лечебно-диагностический алгоритм при рецидиве ГПОД

Клинический пример

Пациентка А. (60 лет) госпитализирована в хирургическое отделение Негосударственного учреждения здравоохранения «Дорожная клиническая больница на станции Новосибирск-Главный» Открытого акционерного общества «Российские железные дороги» с жалобами на изжогу, отрыжку, болевой синдром в эпигастральной области после еды. Из анамнеза: дважды (в 2013, 2014 году) выполнялась лапароскопическая фундопликация, последний раз по Nissen. Через 3 месяца появились жалобы на изжогу, более 3 раз в неделю, постоянную отрыжку, постоянную боль в эпигастрии после еды. При осмотре выявлено 4 стигмы дисплазии соединительной ткани: патология зрения, халюс вальгус, варикозная болезнь вен нижних конечностей, легкое возникновение гематом. По балльной шкале оценки фенотипических признаков дисплазии суммарный результат – 16. Проведено обследование. По данным ФГДС выявлена ГЭРБ с выраженным рефлюкс-эзофагитом в виде утолщения слизистой (а), очагами желудочной метаплазии (б), ГПОД (рисунки 25, 26 и 27).

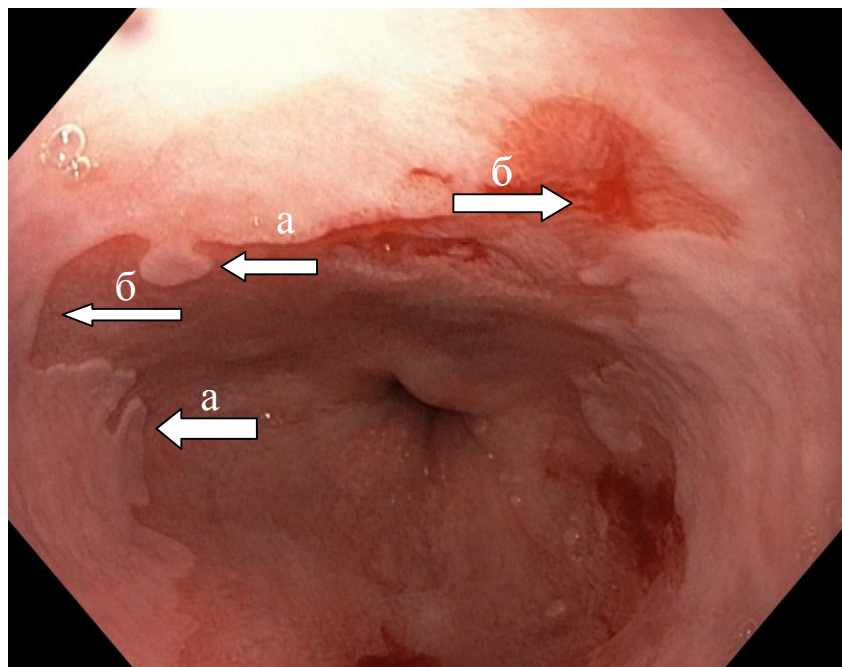


Рисунок 25 – Эзофагогастродуоденоскопия. Дистальный отдел пищевода

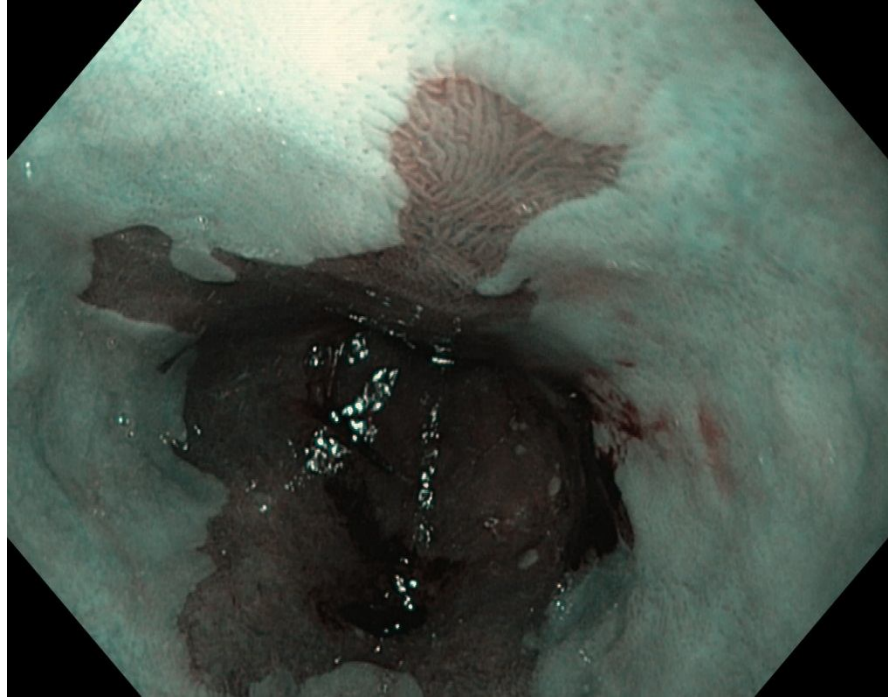


Рисунок 26 – Эзофагогастродуоденоскопия, дистальный отдел. Тот же снимок, режим nbi

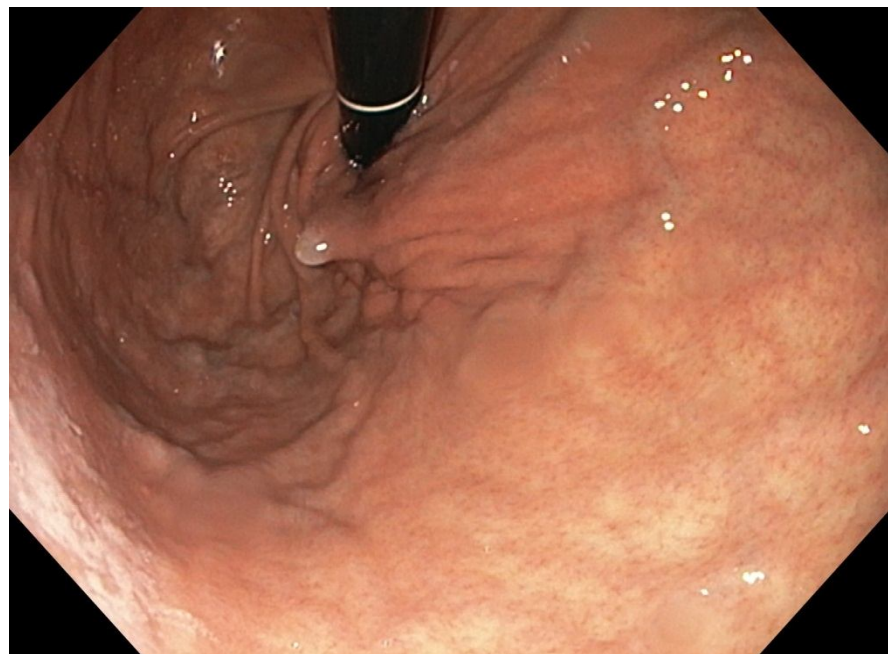
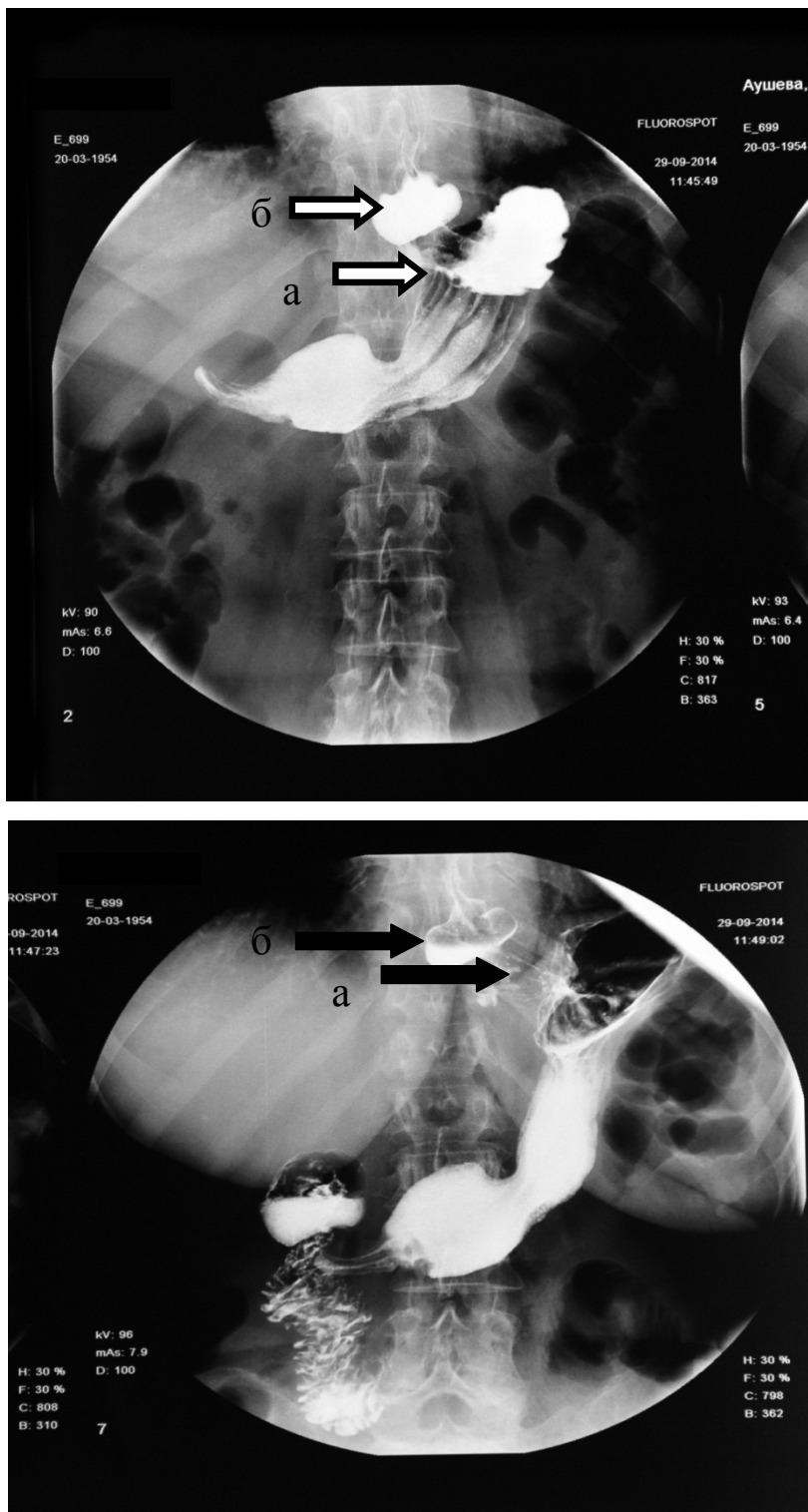


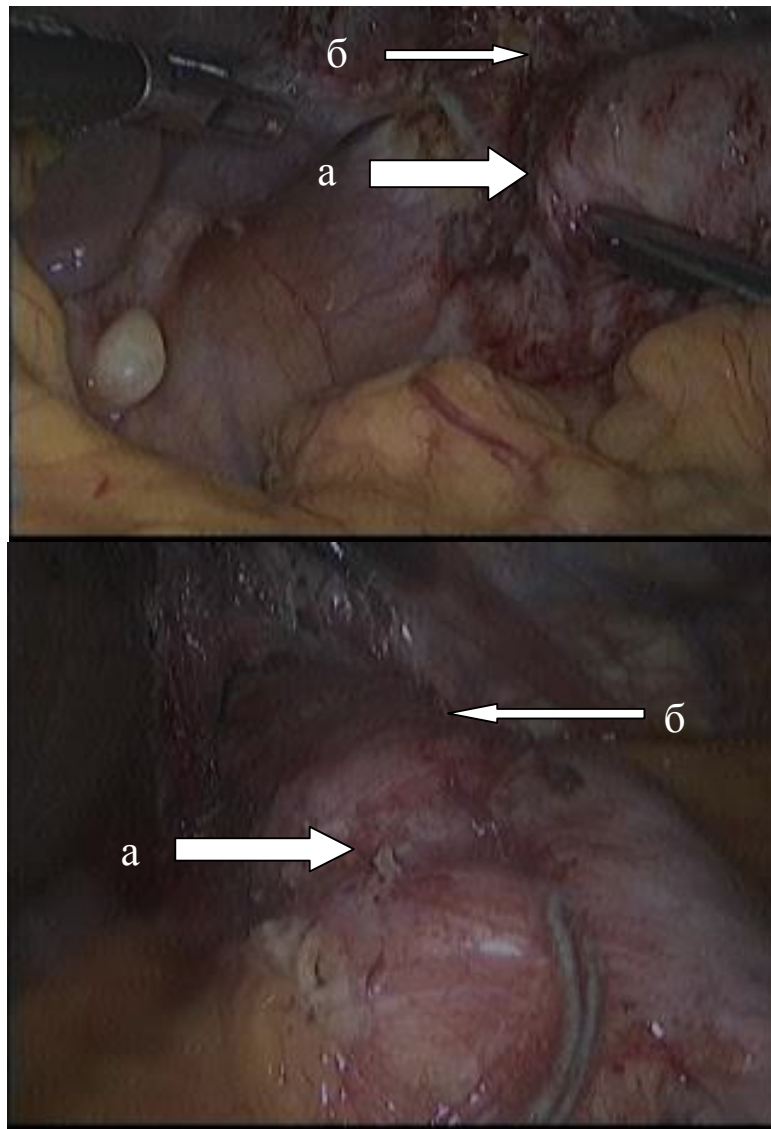
Рисунок 27 – Эзофагогастродуоденоскопия, ретрофлексия, имеется пролабирование дна желудка выше диафрагмы

По данным контрастной рентгеноскопии (рисунки 28 и 29) подтвержден рецидив ГПОД. Фундопликационная манжета наложена низко (а), выше определяется часть желудка, расположенная над диафрагмой (б).



Рисунки 28 и 29 – Контрастная рентгеноскопия до операции

Интраоперационно: манжета по Nissen наложена низко, кардия и часть желудка смещены выше манжеты и выше диафрагмы (синдром «телескопа») (рисунки 30 и 31). Разобрана конструкция (рисунок 32), выполнена аллокруроаппликация проленового сетчатого импланта с фиксацией степлером ProTask (рисунок 33), рефундопликация по Nissen с терес-пластикой (рисунки 34 и 35).



Примечание:

1. а – смещение манжеты с формированием «феномена телескопа»;
2. б – часть желудка находится выше манжеты.

Рисунки 30 и 31 – Вид ранее выполненной фундопликации

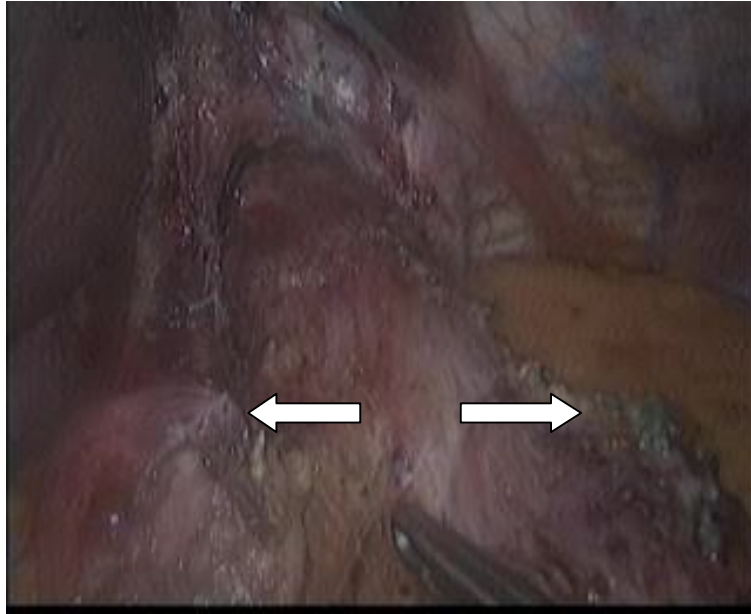


Рисунок 32 – Этап разделения фундопликационной манжеты: стрелками указаны передняя и задняя части разделенной манжеты

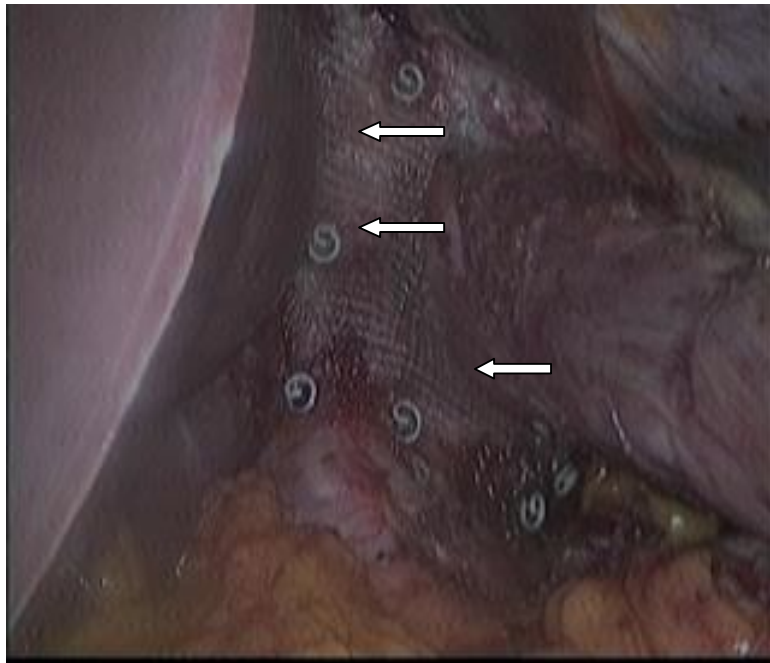


Рисунок 33 – Установка сетчатого импланта (указан стрелками)

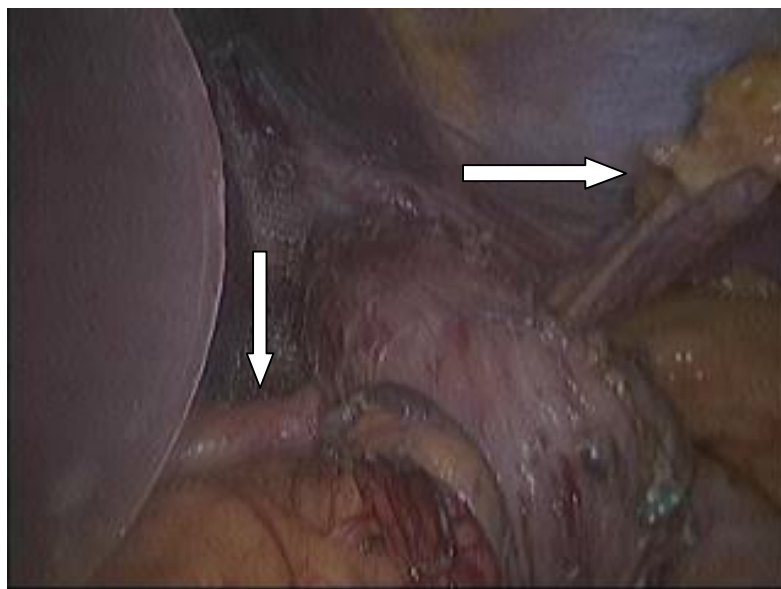
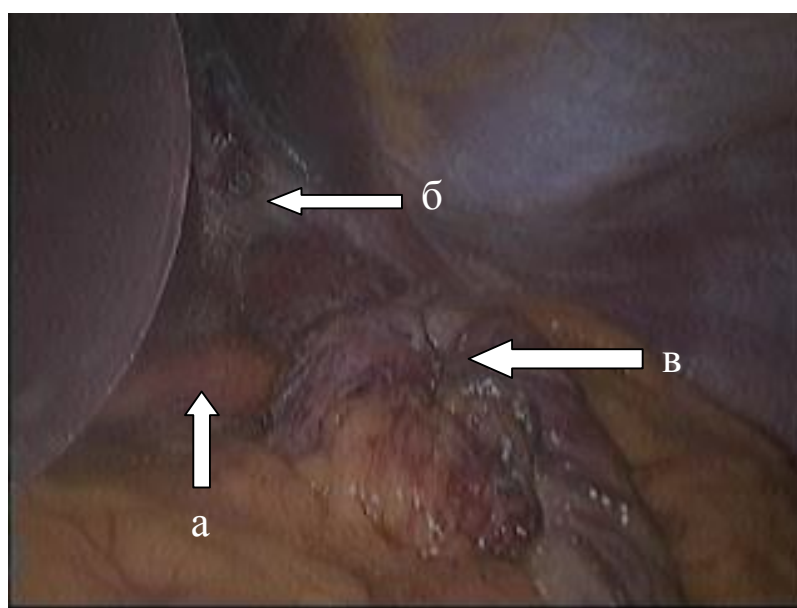


Рисунок 34 – Заведение круглой связки печени для терес-пластики: связка проведена позади пищевода, взята на зажиме, указана стрелками



Примечание:

1. а – круглая связка печени;
2. б – сетчатый имплант;
3. в – сформированная фундопликационная манжета по Nissen

Рисунок 35 – Окончание операции

На 5 сутки послеоперационного периода выполнена контрольная рентгеноскопия (рисунок 36), эвакуация контраста своевременная, абдоминальный отдел пищевода и дно желудка находятся ниже диафрагмы (а). Пациентка выписана из стационара.

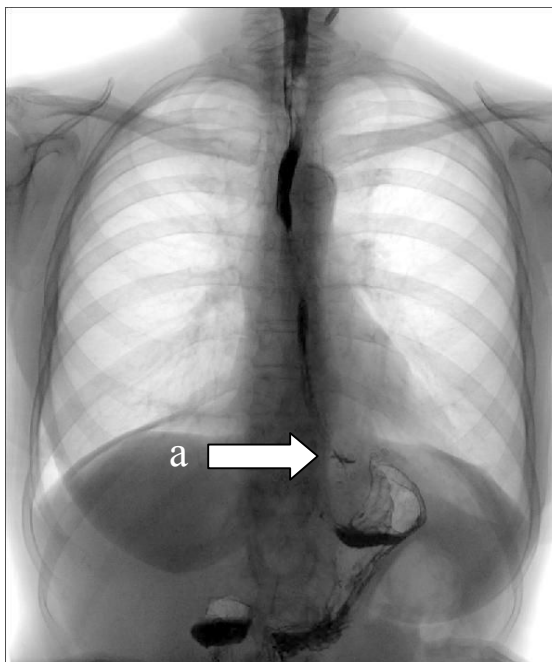


Рисунок 36 – Послеоперационная контрастная рентгеноскопия

4 ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Наиболее распространенными в настоящее время типами применяемых фундопликаций являются модификации Nissen и Toupet, поэтому в нашем исследовании рассматриваются эти операции, выполненные ранее по поводу рефлюксной болезни. При сравнительной оценке отдаленных результатов в течение 3 лет хирургического лечения 137 больных после фундопликации по Nissen-Rosetti и Toupet Lundel L. L. и соавт. (1996) показали, что обе методики надежно подавляют гастроэзофагеальный рефлюкс и имеют приблизительно одинаковый уровень рецидивов – 5 % [39], то есть уже в ближайшие годы после хирургического вмешательства. Мы не включали в рассмотрение пациентов со сроками менее 5 лет, и по результатам наших исследований выявлены незначимо более высокие показатели качества жизни пациентов после парциальных фундопликаций, но процент рецидива после данных модификаций по материалам клиники больше. Необходимо добавить, что в клинике имеется опыт более 1200 операций на кардии при рефлюксной болезни в сочетании и без грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, при этом в реконструкции кардии нуждается 0,36 % пациентов с выявленными эндоскопическими признаками рефлюкса, а из верифицированных грыж пищеводного отверстия – лишь 15 % [2] при экстраполяции на ежегодный отчет по эндоскопии в регионе необходимо оперировать до 230–250 пациентов в год. Учитывая данную статистику, необходимость исследования и оценки результатов, причин рецидива, методологии повторных вмешательств еще раз подтверждается.

При выполнении антирефлюксной операции ключевым моментом является формирование фундопликационной манжеты. По мнению многих авторов, фундопликационная манжета должна располагаться на уровне нижнего пищеводного сфинктера для ее адекватного функционирования. Длина фундопликационной манжеты в традиционном варианте фундопликации по Nissen составляет 3–4 см [39]. Еще в 1999 году В. А. Кубышкин писал о том, что манжета при полной фундопликации не должна быть длиннее 2 см, чтобы

сопротивление расслабленного вновь сформированного сфинктера было минимальным и не превышало перистальтическое давление пищевода [27]. В последние годы появилась и активно применяется фундопликация floppy Nissen, при которой протяженность манжеты составляет максимально 1,5–2,0 см [68]. В то же время А. Ф. Черноусов и соавт. [51; 52] придерживаются методики симметричной полной фундопликации с высотой манжеты 4 см с постепенным погружением пищевода в складку между передней и задней стенками дна желудка. Авторы считают данную модификацию более физиологичной, чем классический Nissen, с созданием фундопликационной манжеты, не деформирующей пищеводно-желудочный переход и не создающей каскадной деформации желудка [51]. По нашему опыту, на сегодняшний день чаще применяем традиционную методику Nissen, реже (1 к 7-8) методику Toupet, но также используем в своей практике методики floppy Nissen и модификацию А. Ф. Черноусова. Научное рассмотрение проблемы и статистическая оценка разных параметров при данной патологии и операциях ведется с 1996 года, т. е. 18 лет, при опыте более 1200 операций. За весь этот промежуток истинно «короткий пищевод», либо «серповидный желудок», нами выявлен в 19 случаях, из них операция Collis-Nissen выполнена в 9 случаях, операция Alison – в 2, Nissen в модификации IRCAD (Dolegman, автор первой лапароскопической операции) – в 8, т. е. данная проблема заняла всего 1,58 % и не является первопричиной выбора тактических решений, также не обуславливает отказ от расположения манжеты в брюшной полости. При рассмотрении причин рецидива в наших наблюдениях первично короткий пищевод не встречен.

Дискутабельным является вопрос об ушивании диафрагмальных ножек при операциях по поводу гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Большинство авторов сходятся во мнении о необходимости крурорафии как этапа предотвращения рецидива заболевания в виде формирования скользящих или параэзофагеальных грыж [39, 71, 86, 87].

Абсолютно противоположной точки зрения придерживаются А. Ф. Черноусов и соавт. [51; 52], принципиально не выполняя крурорафию.

Авторы уделяют большое внимание укорочению пищевода, которое часто остается невыявленным интраоперационно. В условиях воспалительного укорочения пищевода проведение крурорафии и низведение пищевода в интраабдоминальное положение инициирует усиление послеоперационного болевого синдрома, а впоследствии – смещение манжетки в средостение и несостоятельности крурорафического шва. Результатом ушивания диафрагмальных ножек также может стать синдром «телескопа», заключающийся в соскальзывании манжеты, особенно при отсутствии фиксации ее к пищеводу и формировании удавки в области кардии или дивертикулоподобной деформации, которые сопровождаются дисфагией и рецидивом рефлюкс-эзофагита. Таким образом, авторы основной задачей при операциях по поводу кардиальной грыжи ставят создание клапана в области кардии и ликвидацию рефлюкс-эзофагита, а не грыжи [51; 53].

Мы придерживаемся мнения о необходимости проведения крурорафии и позиционировании абдоминального отдела пищевода со сформированной фундопликационной манжетой интраабдоминально. Исключение составляют случаи выявления «короткого» пищевода, в которых оставляется возможность свободного перемещения фундопликационной манжеты выше диафрагмы путем формирования более расширенного пищеводного отверстия, чем при «стандартной» антирефлюксной операции, при этом применяем для пластики пищеводного отверстия сетчатый имплант, а уже к нему выполняем фиксацию желудка.

L. Fei at all. на базе медицинского университета Неаполя в Италии провели электронно-микроскопическое исследование образцов ткани пищеводно-диафрагмальной связки и мышечной ткани диафрагмальных ножек. В исследование были включены две группы пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Одна группа включала 33 пациента с наличием грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, вторая группа состояла из 15 пациентов без грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Пациентам выполнялся лапароскопический забор образцов ткани с последующим электронным

микроскопическим исследованием биоптатов. В группе пациентов с отсутствием грыжи пищеводного отверстия диафрагмы патологических изменений структуры тканей пищеводно-диафрагмальной связки и мышечной ткани диафрагмальных ножек не было выявлено. В группе пациентов с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы были выявлены изменения ультраструктуры мышечных образцов в 97 %, при этом в 74 % изменения носили тяжелый характер [95]. Результаты этого исследования подчеркивают недостаточную прочность мышечной ткани диафрагмальных ножек для проведения только крурорафии, без дополнительной пластики сеткой. В таких условиях очень высок риск несостоятельности крурорафии и возникновения рецидива симптоматики. Кроме того, важным является тот факт, что ушивание диафрагмальных ножек выполняется перпендикулярно ходу сосудов, что в случае натяжения может вызвать дополнительную ишемию и повысить риск рецидива. Мы дополнили данное исследование своими: провели медико-генетическую оценку стигм дисморфоэмбриогенеза – дисплазии соединительной ткани, что позволило обозначить абсолютную зависимость рецидива заболевания с наличием 3–5 и более признаков.

Несмотря на реальную диагностическую ценность имеющихся методов диагностики патологии пищеводно-желудочного перехода и эффективности антирефлюксной операции, каждый из них направлен на одну составляющую. Эндоскопическая эзофагогастродуоденоскопия оценивает состояние слизистой, контрастная рентгеноскопия пищевода – анатомическое расположение дистального отдела пищевода и дна желудка, манометрия и рН-метрия относятся к функциональным методам [7; 30; 32; 39; 51; 62; 65; 87; 90]. При этом ни один метод не позволяет оценить состояние окружающих тканей. В связи с вышесказанным, по нашему мнению, особенно после проведенных антирефлюксных вмешательств, определенную диагностическую ценность представляет эндоскопическая эхография. При этом методе ультразвуковой датчик, установленный на дистальном конце фиброэндоскопа, подводится к стенке пищевода и производится высокоразрешающее ультразвуковое

сканирование, позволяющее оценить расположение сетчатого импланта, расположение и толщину фундопликационной манжеты и ножек диафрагмы. Таким образом, применение одного исследования позволяет оценить одномоментно и наличие рефлюкса с эзофагитом, и анатомическое расположение, и состояние послеоперационной зоны дистального отдела пищевода.

Для определения рецидива ГПОД мы проанализировали данные эндосонографического метода, который ранее не применялся с этой целью. Эндосонография применяется в практике с 1957 года, при этом концентрируясь, в основном, на диагностике объемных образования пищевода, желудка, кишечника и паренхиматозных органов, доступных осмотру. Описана возможность диагностики грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, но широкого применения данного метода при этой патологии не отмечено [19].

Были проанализированы результаты эндосонографического исследования пациентам после рефундопликаций, что выполнено впервые. Полученные данные сопоставимы с данными контрастной рентгеноскопии, манометрии и клиническими симптомами. Метод позволил определить не только состояние стенки дистального отдела пищевода, но и анатомическое положение и соотношение структур пищеводно-желудочного перехода и ПОД – фундопликационной манжеты, сетчатого импланта, диафрагмальных ножек.

По данным эндосонографии мы определяли механизм рецидива: синдром «телескопа» при смещении фундопликационной манжеты выше Z-линии; параззофагеальная грыжа при расслоении диафрагмальных ножек или формировании грыжи между диафрагмальной ножкой и сетчатым имплантом; «короткий» пищевод при смещении дистального отдела пищевода с манжетой выше диафрагмы; несостоятельность манжеты; смещение сетчатого импланта. Применение эндосонографического метода позволило получить более обширную и точную информацию для определения показаний к повторной антирефлюксной операции и выбора метода оперативной коррекции.

При определении показаний и планировании антирефлюксной операции ранее не учитывалось наличие у пациента дисплазии соединительной ткани.

Мышечные волокна диафрагмальных ножек, соединительная ткань пищеводно-желудочной связки, выполняющей важную фиксирующую роль при системном вовлечении, также подвергаются деструктуризации.

Указания на проявления синдрома дисплазии соединительной ткани появились с конца XIX века. В результате мутаций в генах, кодирующих образование коллагена и эластина, происходит нарушение структуры соединительной ткани, проявляющееся патологией органов и систем. Выделяют дифференцированные (синдром Марфана, синдром Элерса-Данло и др.) и недифференцированные дисплазии соединительной ткани. В последние годы получило широкое распространение изучение наследственных нарушений структуры и функции соединительной ткани. При этом диагностика основывается на оценке внешних и внутренних фенотипических признаков, а сложность диагностики обусловлена отсутствием или недостаточным знанием фенотипических признаков и клинических проявлений НДСТ [15; 17; 22].

Основанием для отбора в группу больных с дисплазией соединительной ткани служило выявление 3 стигм дисплазии соединительной ткани и более, более 12 баллов фенотипических признаков дисплазии, а также выявление при клиническом исследовании пяти и более признаков, среди которых были: деформация грудной клетки, патология позвоночника (сколиоз, «прямая спина», гиперкифоз, гиперлордоз), долихостеномиелия, узкое высокое нёбо, гипермобильность суставов, гиперэластоз кожи, тонкая просвечивающая кожа, голубые склеры, плоскостопие, миопия, варикозное расширение вен нижних конечностей, пролапс митрального (реже трикуспидального) клапана с регургитацией I-II степени, аномальные хорды в полости левого желудочка.

При тщательном подходе к медико-генетической консультации, т. е. выявлению стигм, мы убедились, что нет никакой надобности к покупке аппаратуры, затрат на обследование, есть простой алгоритм осмотра пациента, попадающий в стандарт, но позволяющий обосновать применение сетчатых имплантов. Соответственно, пластика местными тканями в данной ситуации повышает риск рецидива ГПОД в послеоперационном периоде. Доказательствами

в пользу применения сетчатого импланта также служат наши данные о рецидивах – из 67 случаев рецидивов во всей группе после применения сетки был только в 3.

Пластика ПОД с использованием алломатериалов рассматривается многими авторами [11; 42; 48; 59; 61; 76; 82; 96; 101; 109].

Ряд авторов применяли для укрепления пищеводного отверстия диафрагмы биологические протезы, после которых был доказан большой процент рецидива и нецелесообразность их применения. Agrusa Antonio и соавт. [82] применили в своей практике частично рассасывающиеся биопротезы, в состав которых входит гликолевая кислота и триметилен карбонат, отмечая преимущества данного протеза в стимулировании образования коллагена, соединительной ткани и отсутствие осложнений в ближайшем послеоперационном периоде. Но отсутствие изучения отдаленного послеоперационного периода не позволяет оценить эффективность данной методики [82].

Вопрос о применении сетчатых имплантов в пластике ПОД в настоящее время является дискуссионным. Некоторые авторы рутинно используют сетки для закрытия диафрагмальных ножек, большинство же сходятся в показаниях к ее установке в случаях большого дефекта (5 см и более) и атрофии ножек, в том числе в пожилом возрасте. Некоторые авторы [11; 12] используют площадь поверхности пищеводного отверстия диафрагмы как критерий выбора применения сетки. В качестве структурного материала описаны различные сетки, которые нашли применение в пластике ПОД: полипропиленовые, каркасные с титаном жесткие, политетрафлюорэтиленовые облегченные, с покрытиями, препятствующими спаечному процессу – Proceed, а также сетки Экофлон и др. Форма и размеры имплантов также вариабельны в различных публикациях. Ограниченность использования сетчатых имплантов для закрытия диафрагмальных ножек объясняется наличием тяжелых осложнений, таких как эрозия пищевода, миграция сетки в просвет пищевода при использовании облегченных сеток, формирование стриктуры пищевода и грубого рубцевания при использовании жестких сеток. Но при тщательном рассмотрении чаще всего данные осложнения являются мизерными процентами, либо вообще единичными,

либо имеется дефект наложения сетки. На начальном этапе мы выполняли аллокуроаппликацию не более 15–20 % случаев, но сегодня до 60 %, при этом не имели перечисленных осложнений.

Что касается нашего опыта применяемых сетчатых имплантов, мы определили, что:

- протез не должен быть циркулярным;
- протез не должен быть резорбируемым;
- «сверхлегкие» сетки имеют тенденцию к разрыву и миграции;
- можно рекомендовать клеевую аппликацию при ушитых диафрагмальных ножках;
- предпочтительнее для фиксации сетчатого протеза использовать скобочный степлер;
- восстановление связочного аппарата кардии (кардиодиафрагмальная, фундодиафрагмальная связки) лучше проводить с помощью медицинского клея, т. е. фиксировать манжету и дно желудка к протезу и ножкам;
- предпочтительнее выполнять аллокуроаппликацию сзади пищевода (снижение опасности компрессии и пролежня стенки пищевода) по анатомическому изгибу вдоль аорты.

Более 60 % пациентов по нашим наблюдениям имели более 3 стигм дисплазии соединительной ткани, об этом свидетельствует процент использования проленовой сетки, при этом из всей группы рецидивов сетка имела только у 3 пациентов (4 % из всех рецидивов, потребовавших рефундопликации), что говорит о недостаточном рассмотрении проблем дисплазии. Более пристально мы занимаемся этим вопросом последние 5 лет и процент постановки сетки нами составил 60 %, то есть эти рецидивы на сегодняшний день было возможно избежать в большинстве случаев.

Анализируя группу пациентов с рецидивами, мы получили однотипные с мировыми данными механизмы рецидивов:

- несостоятельность фундопликационной манжеты с прорезыванием швов или растяжением;

- синдром «телескопа» (Slipped Nissen);
- миграция манжеты в заднее средостение при невыявленном интраоперационно укорочении пищевода;
- формирование стриктуры в диафрагмальном окне после циркулярной пластики сетчатым имплантом с контракцией и сдавлением пищевода
- несостоятельность крурорафии с прорезыванием крурорафического шва, расслоением ножек, формированием параззофагеальной грыжи между волокнами диафрагмальной ножки (после аллокруроаппликации между сетчатым имплантом и волокнами диафрагмальной ножки).

Мы определили трехуровневую концепцию операций при рецидивах ГЭРБ в сочетании или без ГПОД:

- при наличии первоначально парциальной фундопликации перевод манжеты в циркулярную;
- при наличии первоначально пластики с созданием циркулярной манжеты разделение манжеты и повторная циркулярная пластика (при отсутствии интраоперационных условий для полной фундопликации выполняется фундопликация по Toupet);
- фундопликация с формированием циркулярной манжеты и пластика ПОД с применением сетчатого импланта, при повторных рецидивах «удерживающая» пластика использованием сетчатого импланта или круглой связки печени.

ВЫВОДЫ

1. При анализе респондентского опроса выявлен рецидив симптоматики после фундопликаций: при Toupet изжога в 12–14 %, дисфагия в 12–14 %, при Nissen изжога в 8–12 %, дисфагия в 20–28 %. При этом в значениях индекса качества жизни существенных отличий не наблюдали.

2. Эндосонография является адекватным малоинвазивным методом верификации положения фундопликационной манжеты относительно Z-линии и диафрагмы и единственным способом определения положения сетчатого протеза. Это позволяет определить наличие синдрома «телескопа», параэзофагеальной грыжи. Совпадение с интраоперационными данными составляет 90 %.

3. Во всех случаях рецидива грыжи пищеводного отверстия диафрагмы причиной является дисплазия соединительной ткани: 3 стигмы и более (или более 12 баллов фенотипических признаков) выявлены в 100% случаев, 5 стигм (в пределах 23 баллов) в 41 % случаев, 7 стигм (24 балла и более) в 10 %.

4. Алгоритм действия на основании исследования подразумевает во всех случаях рефундопликацию по Nissen с аллокуроаппликацией, при повторном рецидиве – рефундопликацию по Nissen с «фиксирующей» пластикой применением сетчатого протеза или круглой связки печени.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При первичном осмотре пациентов и планировании антирефлюксной операции должен производиться подсчет баллов признаков дисплазии соединительной ткани.
2. Наличие 3 стигм дисплазии соединительной ткани и более является показанием к пластике с использованием сетчатого импланта.
3. В случае рецидива после проведенной антирефлюксной операции необходимо направлять пациента в специализированный стационар с наличием специалиста с большим опытом в лапароскопической хирургии или выполнять «удерживающую» пластику использованием сетчатого импланта или круглой связки печени.
4. Сетчатый имплант укладывается на диафрагмальные ножки на 2/3 поверхности вокруг пищевода-в виде «боба».
5. При невозможности верификации наличия рецидива после антирефлюксных операций при имеющихся клинических проявлениях необходимо проводить эндосонографическое исследование.
6. При рецидиве после парциальной фундопликации выполняется фундопликация по Nissen с пластикой сетчатым протезом, в случае повторных рецидивов показана «удерживающая» пластика с использованием сетчатого протеза.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГПОД	– грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
ГЭРБ	– гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
ДСТ	– дисплазия соединительной ткани
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
НПС	– нижний пищеводный сфинктер
ПОД	– пищеводное отверстие диафрагмы
ПППОД	– площадь поверхности пищеводного отверстия диафрагмы
ПТФЭ	– политетрафлюорэтилен
РЭ	– рефлюкс-эзофагит
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЭФГДС	– эзофагогастродуоденоскопия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы хирургического лечения болезней пищевода и кардии : монография / Ю. В. Чикинев [и др.]. – Новосибирск : Советская Сибирь, 2009. – 288 с.
2. Анищенко, В. В. Механизмы формирования дисфункции кардии и ее хирургическая коррекция : автореферат дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.16 / Анищенко Владимир Владимирович [Место защиты : Новосиб. гос. мед. акад.]. – Новосибирск, 2006. – 33 с.
3. Васнев, О. С. Особенности фундопликации у больных с укорочением пищевода / О. С. Васнев, А. В. Никаноров, О. В. Ищенко // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 9. – С 69–72.
4. Видеоэндоскопическая хирургия пищевода / В. И. Оскретков [и др.]. – Барнаул : Аз Бука, 2004. – 159 с.
5. Возможности трехмерной ультразвуковой визуализации в диагностике патологии грудного отдела пищевода / А. П. Кошель [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 108–114.
6. Волчкова, И. С. Лапароскопическая коррекция анатомо-функциональных нарушений при хирургических заболеваниях эзофагокардиальной зоны: дисертация ... д-ра мед. наук : 14.01.17 / Волчкова Ирина Сергеевна [Место защиты: Тюменская государственная медицинская академия]. – Астана, 2012. – 219 с.
7. Выбор способа эндохирургических антирефлюксных вмешательств у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / О. Э. Луцевич [и др.] // Альманах института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 117–118.
8. Гришина, Е. Е. Манометрия пищевода как этап комплексного обследования пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью перед антирефлюксным оперативным лечением / Е. Е. Гришина, Р. Р. Рахимов // Медицинский вестник Башкортостана. Том 8. – 2013. – № 6. – С 35–38.

9. Грубник, В. В. Анализ отдаленных результатов лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы и фундопликации по Ниссену / В. В. Грубник, А. В. Малиновский // Вестник неотложной и восстановительной медицины Т. 13. – 2013. – № 2. – С. 249–251.

10. Грубник, В. В. Варианты фундопликации по Ниссену при лапароскопических антирефлюксных операциях: проспективное исследование / В. В. Грубник, А. В. Малиновский // Украинский журнал малоинвазивной и лапароскопической хирургии. – 2009. – Т. 13, № 3. – С. 19–20.

11. Грубник, В. В. Лапароскопическая пластика гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы принципиально новым сетчатым трансплантатом / В. В. Грубник, А. В. Малиновский // Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. – 2013. – Т. 17, № 2. – С. 25–28.

12. Грубник, В. В. Лапароскопическая пластика грыж пищеводного отверстия диафрагмы: анализ отдаленных результатов в свете новой классификации и обзор литературы / В. В. Грубник, А. В. Малиновский, С. А. Узун // Украинский журнал хирургии. – 2012. – № 4 (19). – С. 34–40.

13. Девяткин, А. Я. Применение ультразвукового исследования с трехмерной объемной реконструкцией изображения в диагностике грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А. Я. Девяткин, А. Н. Чугунов, Э. Н. Гурьев // Практическая Медицина. – 2012. – № 9 (65). – С. 146–150.

14. Девяткин, А. Я. Возможности ультразвукового исследования с трехмерной объемной реконструкцией изображения в оценке состояния нижнего пищеводного сфинктера / А. Я. Девяткин, А. Н. Чугунов, Э. Н. Гурьев // Практическая медицина. – 2012. – № 5 (60). – С. 143–146.

15. Диагностика наследственных нарушений соединительной ткани. Итоги и перспективы / Э. В. Земцовский [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2013. – 102 (4). – 38–44.

16. Диагностика рефлюкс эзофагита с использованием 24-х часовой рН-метрии пищевода у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью пищевода с сахарным диабетом / З. К. Басиева [и др.] // Современные проблемы

науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 631–638.

17. Дисплазия соединительной ткани у детей и подростков : учебное пособие / А. Ф. Бабцева [и др.]. – Благовещенск, 2010. – 102 с.

18. Егиев, В. Н. Большие и гигантские грыжи пищеводного отверстия диафрагмы как отдельная хирургическая проблема / В. Н. Егиев, Е. А. Зорин, М. А. Кевин // Эндовидеохирургия диафрагмы : сб. тез.симпоз. – СПб., 2009. – С. 8–9.

19. Жерлов, Г. К. Руководство по ультразвуковой диагностике заболеваний пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Г. К. Жерлов, С. А. Соколова. – Новосибирск : Наука, 2005. – С. 34.

20. Земцовский Э.В. Недифференцированные дисплазии соединительной ткани. Попытка нового осмысления концепции // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2008. – Т. 10. – №2. – С. 8–14

21. К вопросу о показаниях к хирургическому лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и ее осложнений / Д. И. Василевский [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 10. – С. 67–70.

22. Кадурина, Т. И. Дисплазия соединительной ткани : руководство для врачей / Т. И. Кадурина, В. Н. Горбунова. – СПб. : Элби. – 2008. – 703 с.

23. Калинина, Е. А. Технические аспекты лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы: обзор литературы и собственный опыт / Е. А. Калинина, А. Н. Пряхин // Вестник ЮУрГУ. Серия : образование, здравоохранение, физическая культура. – 2014. – Том 14, № 3. – С 54–59.

24. Карпицкий, А. С. Видеолапароскопическая фундопликация как метод коррекции недостаточности нижнего пищеводного сфинктера / А. С. Карпицкий, Г. А. Журбенко, А. М. Шестюк // Новости хирургии.– 2013. – Т. 21, № 2. – С. 94–99.

25. Клеменов, А. В. Наследственные нарушения соединительной ткани: современный подход к классификации и диагностике (обзор) / А. В. Клеменов, С. С. Суслов // СТМ. – 2014. – Том 6, № 2. – С 127–137.

26. Конев, В. П. Основные морфологические феномены для секционной диагностики дисплазии соединительной ткани / В. П. Конев // Сибирский медицинский журнал – 2011. – Том 26, № 3. Выпуск 2. – С. 19–22.
27. Кубышкин, В. А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / В. А. Кубышкин, Б. С. Корняк. – М., 1999. – 208 с.
28. Лишов, А. А. Анатомия пищеводно-желудочного перехода и диафрагмы как фактор выбора метода хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / А. А. Лишов, А. А. Перминов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 4 (80). – С. 106–108.
29. Малоинвазивные хирургические технологии в лечении пищеводных осложнений ГЭРБ / Д. И. Василевский [и др.] // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2011. – № 2-3. – С. 34–36.
30. Митьков, В. В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике / В. В. Митьков. – М. : Издательский дом Видар, 2011. – С. 256–259.
31. Михальчевский, В. П. Выбор способа хирургического лечения пациентов с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / В. П. Михальчевский // Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. – 2011. – Т. 15, № 2. – С. 46–47.
32. Наследственные нарушения соединительной ткани в кардиологии. Диагностика и лечение. Российские рекомендации (I пересмотр) // Российский кардиологический журнал. – 2013. – № 1. Приложение 1. – С. 1–32.
33. Наследственные нарушения соединительной ткани. Российские рекомендации // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – № 8 (S5). – С. 2–24.
34. Опыт оперативного лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А. Г. Родин [и др.]. // Современные технологии в медицине. – 2012. – № 4. – С. 89–94.
35. Оспанов, О. Б. К обоснованию выбора методики лапароскопической фундопликации / О. Б. Оспанов, И. С. Волчкова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 80.

36. Первый опыт лапароскопической эзофагофундопликации при грыже пищеводного отверстия диафрагмы / О. А. Буслаев [и др.] // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – № 3 (67). – С. 309–310.

37. Перекальская, М. А. Наследуемые нарушения соединительной ткани с патологией волокнистых структур экстрацеллюлярного матрикса и недифференцированная дисплазия: некоторые вопросы классификации и диагностики / М. А. Перекальская // Артериальная гипертензия. – 2009. – 15 (4). – С. 481–484.

38. Применение трансиллюминационного фототензометрического зонда в лапароскопической антирефлюксной хирургии / Е. И. Сигал [и др.] // Практическая медицина. – 2013. – № 2 (67). – С. 45–48.

39. Пучков, К. В. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / К. В. Пучков, В. В. Филимонов. – М. : Медпрактика, 2003. – 172 с.

40. Рентгенодиагностика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и ее осложнений / Н. Л. Туранов [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2010. Июнь. – Сер. 11. Вып. 2. – С. 195–207.

41. Родин, А. Г. Хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы у больных пожилого возраста / А. Г. Родин, А. В. Базаев, А. И. Никитенко // Медицинский альманах. – 2014. – № 3 (33). – С. 117–120.

42. Роль полипропиленового имплантата в лечении пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / А. А. Баулин [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 655.

43. Современный взгляд на диагностику и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. М. Дурлештер [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 2. – С. 51–55.

44. Современный способ профилактики осложнений в лапароскопической хирургии / Е. И. Сигал [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 6. – С. 875–879.

45. Тябут, Т. Д. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани

/ Т. Д. Тябут, О. М. Каратыш // Современная ревматология. – 2009. – № 2. – С. 19–23.

46. Функциональные методы исследования пищевода / Э. Р. Валитова [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 10. – С. 71–74.

47. Функциональные результаты лапароскопических операций при грыжах пищевода отверстия диафрагмы / Гринцов А. Г. [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. Том 13. – 2012. – № 2. – С 242–244.

48. Хитарьян, А. Г. Оценка отдаленных результатов диафрагмокуропластики с использованием сетчатых эксплантатов при хирургическом лечении кардиальных, кардиофундальных и рецидивных грыж пищевода отверстия диафрагмы / А. Г. Хитарьян, И. А. Мизиев, С. А. Ковалев // Московский хирургический журнал. – 2011. – № 4 (20). – С. 32–37

49. Хитарьян, А. Г. Профилактика развития рецидивов и осложнений после лапароскопических операций по поводу грыж пищевода отверстия диафрагмы / А. Г. Хитарьян, С. А. Ковалев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 1. – С. 107–111.

50. Черноусов А. Ф. Хирургия пищевода: руководство для врачей / А. Ф. Черноусов, П. М. Богопольский, Ф. С. Курбанов. – М. : Медицина, 2000. – 352 с.

51. Черноусов, А. Ф. Повторные антирефлюксные операции / А. Ф. Черноусов, Т. В. Хоробрых, Ф. П. Ветшев // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2011. – № 3. – С. 4–15.

52. Черноусов, А. Ф. Хирургическое лечение больных с приобретенным коротким пищеводом / А. Ф. Черноусов, Т. В. Хоробрых, Ф. П. Ветшев // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2011. – Т. 6, № 1. – С. 28–35.

53. Черноусов, Ф. А. Результаты фундопликаций при лечении рефлюкс-эзофагита / Ф. А. Черноусов, А. Л. Шестаков, Л. К. Егорова // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2009. – № 4. – С. 64–68.

54. Япарова, Е. Д. Некоторые особенности рентгенологической картины скользящих (аксиальных) грыж пищеводного отверстия диафрагмы и их диагностика у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / Е. Д. Япарова, И. Л. Пантелеймонова, И. В. Романюха // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2012. – 1-2 (47-48). – С. 127–130.

55. A randomized multiinstitution comparison of the laparoscopic Nissen and Hill repairs / R. W. Aye [et al.] // *Ann Thorac Surg.* – 2012. – Vol. 94, N 3. – P. 951–957; discussion 957–958.

56. A simplified technique for intrathoracic stomach repair: laparoscopic fundoplication with Vicryl mesh and BioGlue crural reinforcement / J. Zehetner, [et al.] // *Surg Endosc.* – 2010. – N 24. – P. 675–679.

57. Abdel-Raouf El-Geidie, A. Secondary antireflux surgery / A. Abdel-Raouf El-Geidie, N. Gadel-Hak, O. Fathi // *International Journal of Surgery.* – 2009. – N 7. – P. 44–49.

58. Abdulzahra Hussain. Failed laparoscopic anti-reflux surgery and indications for revision. A retrospective study/ Abdulzahra Hussain [et al.] // *The surgeon.* – 2010. – N 8. – P. 7.

59. Adhesion formation of a polyvinylidenefluoride/polypropylene mesh for intra-abdominal placement in a rodent animal model / K. Junge [et al.] // *Surg Endosc.* – 2009. – N 23. – P. 327–333.

60. Allaix, M. E. Laparoscopic total fundoplication for gastroesophageal reflux disease. How I do it / M. E. Allaix, F. A. Herbella, M. G. Patti // *Journal of Gastrointestinal Surgery.* – 2013 – Vol. 17, N 4. – P. 822–828.

61. Almond, L. M. A 5-year prospective review of posterior partial fundoplication in the management of gastroesophageal reflux disease / L. M. Almond, M. S. Wadley // *International Journal of Surgery.* – 2010. – N 8. – P. 239–24.

62. Ambulatory laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease: a systematic review / C. Mariette [et al.] // *Surg Endosc.* – 2011. – Vol. 25, N 9. – P. 2859–2864.

63. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal

hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial / B. K. Oelschlager [et al.] // J. Am. Coll. Surg. – 2011. – Vol. 213, N 4. – P. 461-468.

64. Brandalise, A. The polypropylene mesh in the laparoscopic repair of large hiatal hernias: technical aspect / A. Brandalise, N. C. Aranha, N. A. Brandalise // Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva. – 2012 – Vol. 25, N 4. – P. 224–228.

65. Brian C. Allen. Role barium esophagography in evaluating dysphagia / Brian C. Allen, Mark E. Baker, Gary W. Falk // Cleveland clinic j. of med. – 2009. – Vol. 76, N 2. – P. 105–111.

66. Comparison of results from a randomized trial 1 year after laparoscopic Nissen and Toupet funduplications / O. O. Koch [et al.] // Surg Endosc. – 2013. – Vol. 27, N 7. – P. 2383–2390.

67. Complications of mesh repair in hiatal surgery: about 3 cases and review of the literature / De Moor V. [et al.] // Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques. – 2012. – Vol. 22, N 4. – P. 222–225.

68. Dallemagne, B. Twenty years of laparoscopic fundoplication for GERD / B. Dallemagne and S. Perretta // World J Surg. – 2011. – N 35. – P. 1428–1435.

69. De Meester, S. R. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: critical steps and adjunct techniques to minimize recurrence / S. R. De Meester // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2013. – N 23. – P. 429–435.

70. Degradation of mesh coatings and intraperitoneal adhesion formation in an experimental model / M. H. F. Schreinemacher [et al.] // Br J Surg. – 2009. – N 96. – P. 305–313.

71. Diaphragmatic relaxing incisions during laparoscopic paraesophageal hernia repair / C. L. Greene [et al.] // Surg Endosc. – 2013. – N 27. – P. 4532–4538.

72. Elgandashvili, D. Laparoscopic surgery of hiatal hernia and gastro-esophageal reflux disease / D. Elgandashvili, M. M. Kiladze // Georgian Med News. 2014. – Vol. 231, N 6. – P. 17–20.

73. Esophageal Sphincter Device Antireflux Surgery: Who Needs It? / Philip S. Schoenfeld [et al.] // Gastroenterology. – 2013. – Vol. 145, N 3. – P. 679–681.

74. FACS Impact of Crural Relaxing Incisions, Collis Gastroplasty, and

NoneCross-linked Human Dermal Mesh Crural Reinforcement on Early Hiatal Hernia Recurrence Rates / M. D. Evan T Alicuben [et al.] // J Am Coll Surg. – 2014. – Vol. 219, N 5. – P. 988–992.

75. Fever after redo Nissen fundoplication with hiatal hernia repair / N. E. Sharp [et al.] // J Surg Res. – 2014. – Vol. 190, N 2. – P. 594–7.

76. Furnee, E. Mesh in laparoscopic large hiatal hernia repair: A systematic review of the literature / E. Furnee, E. Hazebroek // Surg Endosc. – 2013. – Vol. 27, N 11. – P. 3998–4008.

77. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease / D. Stefanidis [et al.] // Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques. – 2010. – Vol. 24, N 11. – P. 2647–2669.

78. Guidelines for the Management of Hiatal Hernia / G. Kohn [et al.] // Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. – 2013.

79. Hazebroek, E J. Erosion of a composite PTFE/ePTFE mesh after hiatal hernia repair / E. J. Hazebroek, S. Leibman, G. S. Smith // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2009. – N 19. – P. 175–177.

80. Herniation of an abdominal antireflux fundoplication into the chest: what does it mean? / Y. Deswysen [et al.] // Eur J Cardiothorac Surg. – 2014. – Vol. 46 (1), N 7. – P. 121–126.

81. Hiatal hernia recurrence: surgical complication or disease? Electron microscope findings of the diaphragmatic pillars / L. Fei [et al.] // J Gastrointest Surg. – 2009. – N 513. – P. 459–464.

82. Hiatal hernia repair with gore bio-a tissue reinforcement: our experience / A. Antonino [et al.] // Case Rep Surg. – 2014. – N 4. – 5 p.

83. Hiatal hernia repair with mesh: a survey of SAGES members / C. T. Frantzides [et al.] // Surgical endoscopy. – 2010. – N 24. – P. 1017–1024.

84. Hiatal hernia repair with or without esophageal lengthening: is there a difference? / V. 1. Puri [et al.] // Innovations (Phila). – 2013. – Vol. 8, N 5. – P. 341–347.

85. Hiatal hernia, lower esophageal sphincter incompetence, and effectiveness of Nissen fundoplication in the spectrum of gastroesophageal reflux disease / R. V. Lord

[et al.] // J Gastrointest Surg. – 2009. – Vol. 13, N 4. – P. 602–610.

86. Hiatal hernias / C. Dean [et al.] // Surgical and Radiologic Anatomy. – 2012. – Vol. 34, N 4. – P. 291–299.

87. Hiatal hernias: why and how should they be surgically treated? / I. Braghetto [et al.] // Cirugía Española. – 2013. – Vol. 91, N 7. – P. 438–443.

88. Hyun, J. J. Clinical significance of hiatal hernia / J. J. Hyun, Y. T. Bak // Gut Liver. – 2010. – Vol. 5, N 3. – P. 267–277.

89. Identification of risk factors for postoperative dysphagia after primary anti-reflux surgery / K. Tsuboi [et al.] // Surg Endosc. – 2011. – Vol. 25, N 3. – P. 923–9.

90. Imaging findings of successful and failed fundoplication / A.I. Carbo [et al.] // Radiographics. – 2014. – Vol. 34, N 7. – P. 1873–84.

91. Immune responses to implants—a review of the implications for the design of immunomodulatory biomaterials / S. Franz [et al.] // Biomaterials. – 2011. – N 32. – P. 6692–6709.

92. Influence of the size of the hiatus on the rate of reherniation after laparoscopic fundoplication and refundoplication with mesh hiatoplasty / Oliver O. Koch [et al.] // Surgical Endoscopy April. – 2011. – Vol. 25, Issue 4. – P. 1024–103.

93. Is a circular polypropylene mesh appropriate for application at the esophageal hiatus? Results from an experimental study in a porcine model / B. P. Müller-Stich [et al.] // Surg Endosc. – 2009. – N 23. – P. 1372–1378.

94. Is there a proper way to treat shortened oesophagus? About a series of 67 patients / L. Pirard [et al.] // Acta Chir Belg. – 2010. – Vol. 110, N 3. – P. 275–9.

95. Laparoscopic hiatal hernia repair: is the mesh hiatoplasty justified? / L. Fei [et al.] // Annali Italiani di Chirurgia. – 2013. – Vol. 84, N 5. – P. 1–7.

96. Laparoscopic mesh-augmented hiatoplasty as a method to treat gastroesophageal reflux without fundoplication: single-center experience with 306 consecutive patients / P. Beat [et al.] // The American Journal of Surgery. – 2009. – Vol. 198, N 1. – P. 17–24.

97. Laparoscopic mesh-augmented hiatoplasty as a method to treat gastroesophageal reflux without fundoplication: single center experience with 306

consecutive patients / B. P. Müller-Stich [et al.] // Am J Surg. – 2009. – Vol. 198, N 1. – P. 17–24.

98. Laparoscopic Repair for Failed Antireflux Procedures / George Makdisi [et al.] // Ann Thorac Surg. – 2014. – Vol. 98, N 4. – P. 1261–1266.

99. Laparoscopic revision of failed fundoplication and hiatal herniorrhaphy / C. T. Frantzides [et al.] // J Laparoendosc Adv. Surg Tech A. – 2009. – Vol. 19, N 2. – P. 135–9.

100. Laparoscopic wedge fundectomy for Collis gastroplasty creation in patients with a foreshortened esophagus / J. Zehetner [et al.] // Ann Surg. – 2014.

101. Late mesh migration through the stomach wall after laparoscopic refundoplication using a dual-sided PTFE/ePTFE mesh. / M. Carpelan-Holmström [et al.] // Hernia. – 2011. – Vol. 15, N 2. – P. 217–220.

102. Long-term outcome of laparoscopic Nissen and laparoscopic Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease: a prospective, randomized trial / J. M. Shaw [et al.] // Surg Endosc. – 2010. – Vol. 24, N 4. – P. 924–932.

103. Long-term patient outcomes after laparoscopic anti-reflux procedures / A. Simorov [et al.] // J Gastrointest Surg. – 2014. – Vol. 18, N 1. – P. 157–62; discussion 162–3.

104. Long-term results after laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures / B. Dallemagne [et al.] // Br J Surg. – 2011. – N 98. – P. 1581–1587.

105. Long-term results of hiatal hernia mesh repair and antireflux laparoscopic surgery / E. Soricelli [et al.] // Surg Endosc. – 2009. – Vol. 23, N 11. – P. 2499–2504.

106. Lundell, L. Antireflux surgery: efficacy, side effects, and other issues / L. Lundell // Gastroenterol Hepatol. – 2011. – Vol. 7, N 3. – P. 175–178.

107. Magnetic sphincter augmentation and fundoplication for GERD in clinical practice: one-year results of a multicenter, prospective observational study / M. Riegler [et al.] // Surg Endosc. – 2014. – N 30.

108. Medical versus surgical management for gastro-oesophageal reflux disease (GORD) in adults / S. M. Wileman [et al.] // Cochrane Database Syst Rev. – 2010. – N 3. – CD003243.

109. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure: a 28-case series / R. J. Stadlhuber [et al.] // Surg. Endosc. – 2009. – N 23. – P. 1219–1226.
110. Michael Mello. Esophageal Manometry in Gastroesophageal Reflux Disease / Michael Mello, C. Prakash Gyawali // Gastroenterology Clinics of North America. – 2014. – Vol. 43, Issue 1. – P. 69–87.
111. Mitiek M. O. Giant hiatal hernia / M. O. Mitiek, R. S. Andrade // Ann Thorac Surg. – 2010. – N 89. – P. 2168–2173.
112. Nicholas R. A. Symons. Laparoscopic revision of failed antireflux surgery: a systematic review/ Nicholas R. A. Symons [et al.] // The American Journal of Surgery. – 2011. – N 22. – P. 336–343.
113. Nicolau, A. E. Laparoscopic modified partial posterior Toupet fundoplication / A. E. Nicolau // Chirurgia (Bucur). – 2010. – Vol. 105, N 2. – P. 229-34
114. Novel surgical concept in antireflux surgery: Long-term outcomes comparing 3 different laparoscopic approaches / Moreno Mucio [et al.] / Surgery. – 2012. – Vol. 151, N 1. – P. 84–93.
115. Obesity does not affect the outcome of laparoscopic antireflux surgery / Ruzica-Rosalía Luketina [et al.] // Surg Endosc. – 2014. – N 8.
116. Oelschlager B. K. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long -term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial / B. K. Oelschlager [et al.] // Journal of American college of surgeons. – 2011. – N 4. – P. 461–468.
117. Partial or total fundoplication (with or without division of the short gastric vessels): which is the best laparoscopic choice in GERD surgical treatment? / F. Tosato [et al.] // Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques. – 2010. – Vol. 20, N 6. – P. 371–7.
118. Pennathur, A. Minimally invasive redo antireflux surgery: lessons learned / A. Pennathur, O. Awaisand, J. D. Luketich // Ann Thorac Surg. – 2010. – N 89. – P. 2174–2179.
119. Permanent mesh results in long-term symptom improvement and patient

satisfaction without increasing adverse outcomes in hiatal hernia repair / Lindsay F. Petersen [et al.] // *The American Journal of Surgery* Accepted Manuscript. – 2014. – Vol. 207, N 3. – P. 445–8.

120. Polypropylene, polyester or polytetrafluoroethylene—is there an ideal material for mesh augmentation at the esophageal hiatus? Results from an experimental study in a porcine model / B. P. Müller-Stich [et al.] // *Hernia* August. – 2014. – N 8.

121. Predictors of objectively identified recurrent reflux after primary Nissen fundoplication / J. A. Broeders [et al.] // *Dis Esophagus*. – 2010. – 2343 A.

122. Preoperative predictability of the short esophagus: endoscopic criteria / F. Yano [et al.] // *Surg Endosc*. – 2009. – N 23. – P. 1308–1312.

123. Priego, P. Long-term results of giant hiatal hernia mesh repair and antireflux laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease / P. Priego, J. Ruiz-Tovar, J. Perez de Oteyza // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A*. – 2012. – N 22. – P. 139–141.

124. Quality of life after collis gastropasty for short esophagus in patients with paraesophageal hernia / K. S. Nason [et al.] // *Ann Thorac Surg*. – 2011. – Vol. 92, N 5. – P. 1854–60.

125. Quality of life after laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Preliminary study / A. E. Nicolau [et al.] // *Chirurgia (Bucur)*. – 2013. – Vol. 108, N 6. – P. 788–93.

126. Quality of life and long-term results of reinterventions performed by laparoscopy after oesophageal hiatus surgery / Inmaculada Ortiz [et al.] // *Cirugía Española*. – 2009. – Vol. 86, N 2. – P. 72–78.

127. Quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication: assessing short-term and long-term outcomes/ I. Kellokumpu [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2013. – Vol. 19, N 24. – P. 3810–3818.

128. Reoperation for Failed Antireflux Surgery: May the Outcome Results Be Predicted On the Basis of Radiologic and Endoscopic Findings? / Renato Salvador [et al.] // *Gastroenterology*. – 2009. – Vol. 136, Issue 5, Supp. 1. – P. A-901. M1581.

129. Re-operation for failed gastro-esophageal fundoplication. What results to

expect? / J. C. Vignal [et al.] // Journal of Visceral Surgery. – 2012. – Vol. 149, Issue 1. – P. 61–65.

130. Reoperation rates after laparoscopic fundoplication / T. 1. Zhou, [et al.] // Surg Endosc. – 2014. – N 2.

131. Reoperative Antireflux Surgery for Failed Fundoplication: An Analysis of Outcomes in 275 Patients / Omar Awais [et al.] // The Annals of Thoracic Surgery. – 2011. – Vol. 92, Issue 3. – P. 1083–1090.

132. Results of surgical treatment of hiatal hernia / C. W. Schildberg [et al.] // Zentralbl Chir. – 2012. – Vol. 139, N 1. – P. 66–71.

133. Rune, S. Nationwide survey of long-term results of laparoscopic antireflux surgery in Sweden / S. Rune, S. Magnus, J. Scand // Gastroenterol. – 2010. – N 45. – P. 15-20.

134. Salminen, P. The laparoscopic Nissen fundoplication—a better operation? / P. Salminen // Surgeon. – 2009. – Vol. 7, N 4. – P. 224–227.

135. Simple suture or prosthesis hiatal closure in laparoscopic repair of paraesophageal hernia: a retrospective cohort study / N. Gouvas [et al.] // Dis Esophagus. – 2011. – N 24. – P. 69–78.

136. Stavros A. Antoniou. Hiatal surface area as a basis for a new classification of hiatal hernia / Stavros A. Antoniou, Rudolph Pointner, Frank-Alexander Granderath // Surgical Endoscopy. – 2014. – Vol. 28, Issue 4 – P. 1384–1385.

137. Surgical reintervention after failed antireflux surgery: a systematic review of the literature / E. J. Furnee [et al.] // J Gastrointest Surg. – 2009. – Vol. 13, N 8. – P. 1539–1549.

138. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen (posterior total) versus Toupet (posterior partial) fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease / J. A. Broeders [et al.] // Br J Surg. – 2010. – N 97 (9). – P. 1318–30.

139. Systematic review of endoscopic treatments for gastro-oesophageal reflux disease / D. Chen [et al.] // Br J Surg. – 2009. – Vol. 96, N 2. – P. 128–36.

140. Tan, G. Meta-analysis of laparoscopic total (Nissen) versus posterior (Toupet) fundoplication for gastrooesophageal reflux disease based on randomized

clinical trials / G. Tan, Z. Yang, Z. Wang // ANZ J Surg. – 2011. – Vol. 81, N 4. – P. 246–252.

141. Transmural gastric migration of dual-sided PTFE/ePTFEE mesh after laparoscopic surgery for a recurrent hiatal hernia with dysphagia: case report / D. Acin-Gandara [et al.] // Chirurgia (Bucur). – 2014. – Vol. 109, N 4. – P. 538–541.

142. Utilization and outcomes of laparoscopic versus open paraesophageal hernia repair / N. T. Nguyen [et al.] // Am. Surg. – 2011. – Vol. 77, N 10. – P. 1353–1357.

143. Van Beek D. B. A comprehensive review of laparoscopic redo fundoplication / D. B. Van Beek, E. D. Auyang and N. J. Soper // Surg Endosc. – 2011. – N 25. – P. 706–712.

144. Varela, J. E. Laparoscopic fundoplication compared with laparoscopic gastric bypass in morbidly obese patients with gastroesophageal reflux disease / J. E. Varela, M. W. Hinojosa, N. T. Nguyen // Surg Obes Relat Dis. – 2009. – Vol. 5, N 2. – P. 139–143.

145. Vassiliou, M. C. Recent advances in endoscopic anti reflux techniques / M. C. Vassiliou, D. von Renteln, R. I. Rothstein // Gastrointest Endosc Clin N Am. – 2010. – Vol. 20, N 1. – P. 89–101.

146. Velanovich V. Commentary on the SAGES Guidelines for Surgical Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease / V. Velanovich // Surg Endosc. – 2010. – Vol. 24, N 11. – P. 2645–6.

147. Wileman, S. M. Laparoscopic fundoplication is better than medical management for some quality-of-life measures in GERD / S. M. Wileman // Ann Intern Med. – 2010. – Vol. 153, N 6. – P. JC3–10.

148. Wilshire, C. L. Surgical management of gastroesophageal reflux disease / C. L. Wilshire, T. J. Watson // Gastroenterol Clin North Am. – 2013. – Vol. 42, N 1. – P. 119–131.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

1	Рисунок 1 – Виды рецидивов после антирефлюксных операций.....	С. 31
2	Рисунок 2 – Схема фундопликации по Nissen.....	С. 39
3	Рисунок 3 – Схема фундопликации по Toupet.....	С. 40
4	Рисунок 4 – Схема фундопликации с пластикой сетчатым имплантом.	С. 41
5	Рисунок 5 – Выраженность изжоги после полных и парциальных фундопликаций.....	С. 46
6	Рисунок 6 – Выраженность дисфагии после полных и парциальных фундопликаций.....	С. 47
7	Рисунок 7 – Нарушения стула после полных и парциальных фундопликаций.....	С. 47
8	Рисунок 8 – Процент отрыжки после полных и парциальных фундопликаций.....	С. 48
9	Рисунок 9 – Отсутствие жалоб после антирефлюксной первичной операции.....	С. 48
10	Рисунок 10 – Несостоятельность (расхождение швов) манжеты.....	С. 49
11	Рисунок 11 – Синдром «телескопа» – смещение манжеты ниже кардиального отдела пищевода со смещением последнего и зоны пищеводно-желудочного перехода выше диафрагмы.....	С. 50
12	Рисунок 12 – «Короткий пищевод» – миграция манжеты в заднее средостение.....	С. 50
13	Рисунок 13 – Формирование параэзофагеальной грыжи.....	С. 51
14	Рисунок 14 – Стриктура в диафрагмальном окне.....	С. 51
15	Рисунок 15 – Сформированная фундопликационная манжета на пищеводно-желудочном комплексе свиньи.....	С. 60
16	Рисунок 16 – Положение датчика в дистальном отделе пищевода выше фундопликационной манжеты.....	С. 61
17	Рисунок 17 – Сканограмма стенки пищевода на уровне выше фундопликационной манжеты.....	С. 62

18	Рисунок 18 – Датчик эндосонографа установлен в дистальном отделе пищевода на уровне сформированной фундопликационной манжеты, сканирование производится через стенку пищевода.....	С. 62
19	Рисунок 19 – Сканограмма дистального отдела пищевода на уровне сформированной фундопликационной манжеты.....	С. 63
20	Рисунок 20 – Сканограмма на уровне диафрагмальных ножек. Курсорами обозначен имплант с характерной сетчатой структурой.....	С. 63
21	Рисунок 21 – Структура первично выполненных операций.....	С. 67
22	Рисунок 22 – Структура повторно выполненных операций.....	С. 67
23	Рисунок 23 – Наиболее частые стигмы дисплазии, выявленные при первичном осмотре.....	С. 68
24	Рисунок 24 – Лечебно-диагностический алгоритм при рецидиве ГПОД.....	С. 71
25	Рисунок 25 – Эзофагогастродуоденоскопия. Дистальный отдел пищевода.....	С. 72
26	Рисунок 26 – Эзофагогастродуоденоскопия, дистальный отдел. Тот же снимок, режим nbi.....	С. 73
27	Рисунок 27 – Эзофагогастродуоденоскопия, ретрофлексия, имеется пролабирование дна желудка выше диафрагмы.....	С. 73
28	Рисунки 28 – Контрастная рентгеноскопия до операции.....	С. 74
29	Рисунки 29 – Контрастная рентгеноскопия до операции.....	С. 74
30	Рисунки 30 – Вид ранее выполненной фундопликации.....	С. 75
31	Рисунки 31 – Вид ранее выполненной фундопликации.....	С. 75
32	Рисунок 32 – Этап разделения фундопликационной манжеты: стрелками указаны передняя и задняя части разделенной манжеты.....	С. 76
33	Рисунок 33 – Установка сетчатого импланта (указан стрелками).....	С. 76
34	Рисунок 34 – Заведение круглой связки печени для терес-пластики: связка проведена позади пищевода, взята на зажиме, указана стрелками.....	С. 77
35	Рисунок 35 – Окончание операции.....	С. 77

36	Рисунок 36 – Послеоперационная контрастная рентгеноскопия.....	С. 78
37	Таблица 1 – Диагностические критерии дисплазии соединительной ткани.....	С. 14
38	Таблица 2 – Балльная оценка значимости отдельных фенотипических признаков в оценке степени тяжести дисплазии соединительной ткани.....	С. 14
39	Таблица 3 – Часто встречающиеся стигмы дизэмбриогенеза при дисплазии соединительной ткани.....	С. 16
40	Таблица 4 – Типы выполненных операций в зависимости от механизма несостоятельности.....	С. 31
41	Таблица 5 – Причины рецидива клинической симптоматики после антирефлюксных операций.....	С. 32
42	Таблица 6 – Распределение больных по возрасту.....	С. 35
43	Таблица 7 – Параметры, оцениваемые при манометрии.....	С. 38
44	Таблица 8 – Результаты анкетирования GIQLI, представленные в зависимости от срока послеоперационного периода.....	С. 43
45	Таблица 9 – Результаты анкетирования GIQLI, разделенные по видам антирефлюксной операции.....	С. 45
46	Таблица 10 – Сопоставление первичной и повторной антирефлюксной операции и механизма несостоятельности фундопликационной манжеты.....	С. 52
47	Таблица 11 – Сопоставление первичной и повторной операций у пациентов с укорочением пищевода.....	С. 54
48	Таблица 12 – Сопоставление первичных фундопликаций с повторными и типом несостоятельности крурорафии.....	С. 54
49	Таблица 13 – Результаты анкетирования GERD-HRQL.....	С. 57
50	Таблица 14 – Полученные измерения толщины мягких тканей.....	С. 64
51	Таблица 15 – Сравнение данных эндосонографии с данными манометрии пищевода, рентгеноскопии пищевода, желудка и клиническими симптомами.....	С. 64

Приложение А

(справочное)

Анкета для гастроэнтерологического пациента (GIQLI)

Дата заполнения анкеты:				
Фамилия	Имя	Отчество	Возраст	Пол

1. Как часто за последние 2 недели у Вас были боли в животе?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

2. Как часто за последние 2 недели у Вас было чувство переполнения в верхней части живота?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

3. Как часто за последние 2 недели у Вас было вздутие живота (чувство, что очень много газов в животе)?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

4. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоило чрезмерное выделение газов через задний проход?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

5. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила сильная отрыжка?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

6. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоило урчание в животе?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

7. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоил частый стул?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

8. Как часто за последние 2 недели еда была для Вас удовольствием?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

9. В какой мере из-за болезни Вы ограничиваете какие-либо пищевые продукты?

Очень сильно ☐ Сильно ☐ В некоторой степени ☐ Немного ☐ Нет ☐

10. Насколько успешно Вы справлялись с ежедневными стрессами за последние 2 недели?

Очень плохо ☐ Плохо ☐ Умеренно ☐ Хорошо ☐ Очень хорошо ☐

11. Как часто за последние 2 недели Вы были огорчены тем, что Вы больны?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

12. Как часто за последние 2 недели Вы нервничали или тревожились о Вашем заболевании?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

13. Как часто за последние 2 недели Вы были счастливы жизнью в общем?

Ни разу ☐ Редко ☐ Иногда ☐ Большую часть времени ☐ Всегда ☐

14. Как часто за последние 2 недели Вы были расстраивались из-за своей болезни?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

15. Как часто за последние 2 недели Вы чувствовали усталость или слабость?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

16. Как часто за последние 2 недели Вы чувствовали себя нездоровым?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

17. Как часто за последнюю неделю Вы просыпались ночью?

Каждую ночь ☐ 5-6 ночей ☐ 3-4 ночи ☐ 1-2 ночи ☐ Нет ☐

18. С тех пор, как Вы заболели, Вас беспокоили изменения Вашей внешности?

Значительно ☐ Умеренно ☐ В некоторой степени ☐ Незначительно ☐ Нет ☐

19. Из-за Вашей болезни сколько физической силы Вы потеряли?

Значительно ☐ Умеренно ☐ В некоторой степени ☐ Незначительно ☐ Нет ☐

20. В какой мере Вы потеряли выносливость из-за Вашей болезни?

Значительно ☐ Умеренно ☐ В некоторой степени ☐ Незначительно ☐ Нет ☐

21. Из-за Вашей болезни в какой мере Вы чувствуете себя ненужным (бесполезным)?

Значительно ☐ Умеренно ☐ В некоторой степени ☐ Незначительно ☐ Нет ☐

22. Как часто за последние 2 недели Вы справлялись с обычными ежедневными нагрузками (учеба, работа, домашние дела)?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

23. Как часто за последние 2 недели Вы были способны участвовать в проведении обычного для Вас отдыха и развлечениях?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

24. За последние 2 недели насколько Вы были обеспокоены медицинским лечением Вашего заболевания?

Очень сильно ☐ Сильно ☐ В некоторой степени ☐ Немного ☐ Нет ☐

25. В какой мере Ваши личные отношения с близкими Вам людьми (семья или друзья) ухудшились из-за Вашей болезни?

Очень сильно ☐ Сильно ☐ В некоторой степени ☐ Немного ☐ Нет ☐

26. В какой мере Ваша сексуальная жизнь нарушилась из-за Вашей болезни?

Очень сильно ☐ Сильно ☐ В некоторой степени ☐ Немного ☐ Нет ☐

27. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила отрыжка (срыгивание) жидкостью или пищей?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

28. Как часто за последние 2 недели Вы чувствовали себя некомфортно из-за медленной скорости еды?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

29. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоили трудности при глотании пищи?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

30. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила необходимость быстро идти в туалет по большому?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

31. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоил жидкий стул?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

32. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоили запоры?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

33. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила тошнота?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

34. Как часто за последние 2 недели Вы замечали кровь в стуле?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

35. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила изжога?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

36. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоило недержание кала?

Всегда ☐ Большую часть времени ☐ Иногда ☐ Редко ☐ Ни разу ☐

Подчеркните ответы:

Испытываете Вы изжогу – часто; раз в день; раз в неделю; редко

Принимаете препараты от изжоги – постоянно; редко; по необходимости

Имеете ли Вы проблемы со стулом: запоры; нормально; учащенный стул; диарея

Бывает ли у Вас отрыжка : часто; редко; с неприятным запахом; пищей при наклоне

Возникает тяжесть после еды: да; нет

Возникают проблемы с глотанием: да; нет

Обращались ли Вы к гастроэнтерологу или хирургу после операции на пищеводе: да; нет.

Считаете ли Вы правильным, что обратились за хирургической помощью по поводу Вашего заболевания – да; нет

Понравилось ли отношение к Вам в нашей клинике – да; нет; можно лучше; как обычно в других клиниках.

Укажите Ваш контактный телефон, e-mail

Желаем Вам здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Опросник качества жизни пациента с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (GERD-HRQL, Velanovich)

Вопросы по симптомам (кружком выбирается только один ответ: лучший показатель (здоровья) 0, а худший показатель (нездоровья) 5)						
1. Как сильно выражена изжога?	0	1	2	3	4	5
2. Бывает ли изжога, когда ложитесь?	0	1	2	3	4	5
3. Бывает ли изжога, когда встаете утром?	0	1	2	3	4	5
4. Есть ли изжога после еды?	0	1	2	3	4	5
5. Влияет ли изжога на ваш выбор питания?	0	1	2	3	4	5
6. Вызывает ли изжога нарушение сна (просыпаетесь ли от изжоги)?	0	1	2	3	4	5
7. Бывает ли у вас трудное глотание (нарушение глотания)?	0	1	2	3	4	5
8. Бывает ли у вас боли при глотании?	0	1	2	3	4	5
9. Чувствуете ли вы вздутие или распирающие ощущения вверху живота?	0	1	2	3	4	5
10. Если вы принимаете лекарства, то эффективны ли они на весь день?	0	1	2	3	4	5
11. Как вы оцениваете удовлетворенность вашим настоящим состоянием, самочувствием (поставить x или v)	удовлетворен		нейтрально		Не удовлетворен	

Шкала самооценки симптомов ГЭРБ:

0 = отсутствие симптомов;

1 = симптомы замечены, но они не беспокоят пациента;

2 = симптомы замечены и беспокоят, но появляются не каждый день;

3 = симптомы беспокоят каждый день;

4 = симптомы влияют на дневную активность пациента;

5 = симптомы нестерпимые - делают невозможной (ограничивают) дневную активность пациента.