

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

На правах рукописи

Митько Никита Игоревич

МАЛОИНВАЗИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ АХАЛАЗИИ КАРДИИ III-IV СТАДИИ

3.1.9. Хирургия

Диссертация на соискание
ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Дробязгин Евгений Александрович

Новосибирск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.	5
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.	13
1.1 Определение понятия.	13
1.2 История изучения заболевания.	14
1.3 Эпидемиология ахалазии кардии.	14
1.4 Этиология и патогенез ахалазии кардии.	15
1.5 Клиническая картина ахалазии кардии.	17
1.6 Диагностика и классификация ахалазии кардии.	20
1.7 Лечение пациентов с ахалазией кардии.	29
1.7.1 Фармакологическая терапия.	29
1.7.2 Инъекции ботулотоксина.	30
1.7.3 Баллонная дилатация кардии.	31
1.7.4 Кардиомиотомия.	32
1.7.5 Экстирпация пищевода.	33
1.7.6 Кардиопластика.	34
1.7.7 Пероральная эндоскопическая миотомия.	37
1.7.8 Пероральная эндоскопическая миотомия у больных с III и IV стадией ахалазии кардии.	43
1.8 Оценка результатов лечения пациентов с ахалазией кардии.	46
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	48
2.1 Дизайн исследования.	48
2.2 Общая характеристика клинических наблюдений.	49
2.3 Методы обследования и лечения.	53
2.3.1 Рентгенологическое исследование.	53
2.3.2 Видеоэзофагогастродуоденоскопия.	54
2.3.3 Оценка по Шкале Eckardt.	58
2.4 Пероральная эндоскопическая миотомия.	58
2.5 Эзофагокардиофундопластика.	67

2.6 Оценка результатов.	70
2.6.1 Оценка уровня качества жизни после эзофагопластики.	71
2.6.2. Оценка гастроэзофагеального рефлюкса.	71
2.6.3 Оценка тяжести осложнений в послеоперационном периоде.	72
2.7 Статистический анализ.	72
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	73
3.1 Оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III стадии (подгруппа 1.1).	73
3.1.1 Общая характеристика пациентов.	73
3.1.2 Течение периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии III стадии (подгруппа 1.1).	75
3.1.3 Оценка дисфагии, рефлюкса и уровня качества жизни пациентов до операции и в послеоперационном периоде.	80
3.2 Оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии IV стадии (подгруппа 1.2).	89
3.2.1 Общая характеристика подгруппы 1.2.	89
3.2.2 Течение периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии IV стадии.	91
3.2.3 Оценка дисфагии, частоты рефлюкса и уровня качества жизни пациентов до операции и в послеоперационном периоде.	95
ГЛАВА 4 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С АХАЛАЗИЕЙ КАРДИИ.	105
4.1 Сравнительная оценка результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии (подгруппы 1.1 и 1.2).	105
4.1.1 Сравнительная оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии	

III и IV стадии (подгруппы 1.1 и 1.2).	105
4.1.2 Сравнительная оценка жалоб пациентов, данных эндоскопического и рентгенологического исследований в группах пациентов после пероральной эндоскопической миотомии.	110
4.1.3 Сравнительная оценка данных опросников Eckardt и GERD-HRQL в подгруппах пациентов после пероральной эндоскопической миотомии.	113
4.1.4 Сравнительная оценка уровня качества жизни после пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии подгрупп 1.1 и 1.2.	114
4.2 Сравнительная оценка периоперационного периода и отдаленных результатов у пациентов с ахалазией кардии после пероральной эндоскопической миотомии и эндоскопической кардиофундопластики.	118
4.2.1 Сравнительная оценка периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии после пероральной эндоскопической миотомии и эндоскопической кардиофундопластики.	118
4.2.2 Сравнительная оценка через 6 месяцев после вмешательств.	119
4.2.3 Сравнительная оценка отдаленных результатов (более чем 1 год) вмешательств в подгруппах пациентов.	121
ОБСУЖДЕНИЕ.	124
ВЫВОДЫ.	136
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.	138
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.	139
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	140
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) ОПРОСНИК SF-36.	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Анкета для гастроэнтерологического пациента (GIQLI)	173
ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Опросник GERD – HRQL.	176
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Классификация хирургических осложнений по Clavien – Dindo.	177

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность избранной темы

Ахалазия кардии (АК) – хроническое прогрессирующее нервно-мышечное заболевание, характеризующееся нарушением моторики пищевода, отсутствием его перистальтики и нарушением расслабления нижнего пищеводного сфинктера. Это приводит к нарушению прохождения пищи и жидкости по пищеводу, дисфагии, срыгиваю пищи, боли в грудной клетке, снижению массы тела [32; 115].

Несмотря на прогресс в диагностике многих заболеваний, этиология заболевания неизвестна, а все применяемые в настоящее время методы лечения направлены исключительно на купирование симптомов заболевания и включают в себя медикаментозные, эндоскопические и хирургические методы [10; 60; 111; 142; 193; 240].

Баллонная дилатация кардии, применяемая долгое время, уступает по эффективности и отдаленным результатам более инвазивным вариантам лечения [7; 24; 125; 142; 201; 229].

Проблема в выборе метода более эффективного лечения возникает на любой стадии заболевания, а прогрессирование АК приводит к возникновению III и IV стадиям заболевания, при которых эндоскопическая баллонная дилатация кардии или применение ботулотоксина являются малоэффективными [11; 18; 166; 180; 191; 227], что может потребовать экстирпации пищевода [73; 95; 153; 254].

В настоящее время предпочтение отдается различным малоинвазивным вмешательствам, которые характеризуются высокой результативностью, низкой частотой интра- и послеоперационных осложнений [7; 29; 31; 33; 159].

С 2010 года все большее внимание уделяется применению в лечении пациентов с АК пероральной эндоскопической миотомии (ПОЭМ), которая является относительно безопасным и высокоэффективным вмешательством [87; 99]. В работах отечественных и зарубежных авторов приводятся результаты лечения пациентов с АК путем ПОЭМ [24; 36; 71; 139; 141; 160].

Однако выбор способа метода лечения пациентов с АК продолжает оставаться предметом дискуссии среди специалистов гибкой эндоскопии и эндохирургии. Среди лапароскопических способов лечения наибольшее распространение получила миотомия по Геллеру и различные варианты эзофагокардиофундопластики (ЭКФП) [30; 31; 33; 135; 196; 240; 241; 245].

Сторонники этих вмешательств указывают на низкую по сравнению с ПОЭМ частоту гастроэзофагеального рефлюкса в послеоперационном периоде, а также относительно низкую эффективность этого вмешательства у пациентов с IV стадией заболевания [16; 67; 71; 109; 124; 131; 215; 230]. При этом следует учитывать, что при лапароскопических вариантах вмешательства возможно выполнение недостаточной миотомии, что приводит к рецидиву заболевания в течение первого года после операции [160; 229].

Степень разработанности темы диссертации

В связи с высоким развитием малоинвазивной и органосохраняющей эндоскопической хирургии, особое внимание уделяют оценке качества жизни (КЖ) пациентов, и высказывают мнение о сохранении пищевода и его экстирпации только при невозможности либо неэффективности малоинвазивных технологий [227; 245]. Применение ПОЭМ у пациентов с АК с III и IV стадией заболевания при возникновении стойкого спазма и формированием рубцовых изменений в области пищеводно-желудочного перехода остается предметом дискуссии [32; 216].

Публикаций, в которых проводится сравнение ближайших и отдаленных результатов различных вариантов малоинвазивного лечения АК, мало. Чаще сравнительной оценке подвергаются длительность операции, частота интраоперационных осложнений, рецидива [82; 245]. При этом нет данных о сравнении периоперационного периода у пациентов с АК III и IV стадии с оценкой ближайших и отдаленных результатов. Также нет детального упоминания о сравнительной оценке периоперационного периода, ближайших и отдаленных

результатов, уровня качества жизни пациентов с АК III и IV стадии после ПОЭМ, в том числе в сравнении с малоинвазивными вмешательствами [210].

Цель исследования

Улучшение результатов лечения пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии за счет использования малоинвазивных технологий.

Задачи исследования

1. Изучить техническую возможность, периоперационный период и результаты пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III стадии, в т.ч. по шкале эффективности лечения Eckardt, с использованием опросников SF-36 и GIQLI.
2. Оценить техническую возможность, периоперационный период и результаты пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии IV стадии, в т.ч. по шкале эффективности лечения Eckardt, с использованием опросников SF-36 и GIQLI.
3. Сравнить периоперационный период и ближайшие (до 12 месяцев) результаты пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии.
4. Провести сравнение периоперационного периода, ближайших (до 1 года) и отдаленных (более 1 года) результатов пероральной эндоскопической миотомии и эзофагокардиофундопластики.

Научная новизна

В представленной работе впервые проведена сравнительная оценка периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии.

Впервые проведена сравнительная оценка уровня качества жизни пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии до и после выполнения пероральной эндоскопической миотомии с использованием опросника GIQLI.

Проведено сравнение периоперационного периода и результатов при

пероральной эндоскопической миотомии и авторской операции – лапароскопической эзофагокардиофудопластики с передней парциальной фундопликацией по Hill, в т. ч. на основании анализа специфических опросников GERD-HRQL, GIQLI и шкалы Eckardt.

На основании оценки уровня качества жизни, данных инструментальных исследований, опросников доказана высокая эффективность пероральной эндоскопической миотомии в ближайшем (до 1 года) и отдаленном (более 1 года) послеоперационных периодах по сравнению с лапароскопической эзофагокардиофудопластикой с передней парциальной фундопликацией по Hill.

Теоретическая и практическая значимость работы

В работе показана высокая эффективность и низкая частота интра- и послеоперационных осложнений пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии.

Пероральная эндоскопическая миотомия у пациентов с ахалазией кардии IV стадии позволяет достигнуть достоверно лучших результатов уровня качества жизни во всех случаях с низкой частотой рецидива дисфагии и возникновения эрозивного эзофагита.

Выполнение пероральной эндоскопической миотомии в сравнении с эзофагокардиофундопластикой по результатам исследования значительно снижает операционные риски, уменьшает длительность госпитализации пациента в стационаре, позволяет достигнуть достоверно лучших результатов уровня качества жизни во всех случаях при III и IV стадии ахалазии кардии в сроки до 1 года.

Выполнение пероральной эндоскопической миотомии по сравнению с эзофагокардиофундопластикой по результатам проведенного исследования позволяет достигнуть достоверно лучших результатов уровня качества жизни во всех случаях при III и IV стадии ахалазии кардии в позднем послеоперационном периоде (1 год и более).

Методология и методы диссертационного исследования

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-исследовательском уровне с использованием сертифицированного современного оборудования и применением стандартизированных методов обследования. Результаты исследования получены в результате анализа большого количества клинического материала. Обработка полученных данных осуществлялась при помощи актуальных методов статистической обработки данных.

Положения, выносимые на защиту

1. Применение пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с IV стадией ахалазии кардии технически возможно, не приводит к достоверно значимому росту числа интра- и послеоперационных осложнений.
2. Выполнение пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии IV стадии позволяет достичь более значительного улучшения качества жизни, которое не отличается от такового у пациентов с III стадией заболевания.
3. Уровень качества жизни пациентов с ахалазией кардии IV стадии по опросникам GIQLI и шкале Eckardt через 12 месяцев после пероральной эндоскопической миотомии значимо не отличается от таковых при ахалазии кардии III стадии.
4. Ближайшие (до 1 года) и отдаленные (1 год и более) результаты эффективности лечения после выполнения пероральной эндоскопической миотомии лучше, чем после лапароскопической эзофагокардиофундопластики по данным шкалы Eckardt, GERD-HRQL и GIQLI.

Степень достоверности

Методы сбора и обработки информации актуальны, достоверность результатов диссертации основывается на обследовании и лечении 155 пациентов с АК III–IV стадии. Группы пациентов и дизайн исследования соответствуют поставленным задачам. Положения диссертационного исследования, выносимые

на защиту, выводы и практические рекомендации базируются на достаточном объеме клинических данных, глубокой теоретической разработке методологии исследования на основе принципов доказательной медицины. При статистической обработке полученных в ходе исследования данных использовались актуальные методы статистического анализа и современное программное обеспечение.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы представлены и обсуждены на: 3-й, 4-й и 6-й Сибирской эндоскопической конференции (Барнаул, 2022, 2023, Красноярск, 2025); 1-м и 3-м Томском эндоскопическом форуме (Томск, 2023, 2025); 13-й, 14-й и 15-й научно-практической конференции «Актуальные вопросы эндоскопии» (Санкт-Петербург, 2022, 2023, 2024); 14-м съезде хирургов России (Москва, 2022); 15-м съезде хирургов России и IX конгрессе Московских хирургов (Москва, 2023); 14-й Российской (итоговой) научно-практической конкурс-конференции с международным участием студентов и молодых ученых «АВИЦЕННА-2023», посвященной 100-летию со дня рождения проф. В. Е. Яворовской (Новосибирск, 2023); 16-й Российской (итоговой) научно-практической конкурс-конференции с международным участием студентов и молодых ученых «АВИЦЕННА-2025», посвященной 90-летию Новосибирского государственного медицинского университета (Новосибирск, 2025); 14-м международном конгрессе «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 2025).

Диссертационная работа апробирована на заседании проблемной комиссии «Актуальные проблемы хирургических методов лечения заболеваний» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Новосибирск, 2025).

Диссертационная работа выполнена в соответствии с утвержденным направлением научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России по теме: «Разработка и совершенствование методов профилактики, раннего выявления и

хирургического лечения повреждений и заболеваний органов грудной и брюшной полости, органов головы, шеи и опорно-двигательного аппарата», номер государственной регистрации 121061700005-9.

Внедрение результатов исследования

Результаты проведенного исследования применены в практической деятельности отделений торакальной хирургии и эндоскопии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», а также используются в учебном процессе на кафедре госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 7 статей в научных журналах и изданиях, включённых в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из них 4 статьи в журналах, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования Scopus.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 177 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, обсуждения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложений. Список литературы представлен 260 источниками, из которых 223 в зарубежных изданиях. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 40 таблиц и 46 рисунков.

Личный вклад автора

Весь материал, представленный в диссертации, собран, обработан и

проанализирован лично автором. Все этапы исследовательской работы – анализ литературных данных, формирование целей и задач исследования, формирование дизайна исследования, определение методологических основ исследования, обработка полученных данных и обобщение их в выводы и практические рекомендации выполнены лично автором. Автор принимал непосредственное участие в лечении больных и выполнении оперативного этапа лечения в качестве ассистента, а также в периоперационном ведении больных.

Статистическая обработка первичных данных, интерпретация и анализ полученных результатов, написание и оформление рукописи диссертации осуществлялись соискателем лично. Основные положения диссертации представлены в виде научных публикаций и докладов на научно-практических мероприятиях соискателем как лично, так и в соавторстве. Опубликованные статьи написаны автором в соавторстве.

ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Определение понятия

Под ахалазией кардии (АК) – подразумевают первичное нервно-мышечное заболевание пищевода, имеющее хроническое медленно прогрессирующее течение, характеризующееся появлением нарушений нормальной перистальтики пищевода (от дискоординации до его отсутствия) и раскрытия нижнего пищеводного сфинктера при глотании, что приводит к возникновению функциональной и механической непроходимости пищевода [8; 28; 93; 119; 207; 219].

Существует большое количество разных синонимов этого заболевания: дистония пищевода, ахалазия пищевода (АП), кардиоспазм, дискинезия пищевода, дистония пищевода, хиатоспазм, кардиостеноз френоспазм, мегаэзофагус, долихоэзофагус, что вносит некоторую путаницу и связано, в том числе, с изменением формы и размеров пищевода на поздних стадиях заболевания [2; 4; 28; 53; 141; 157; 259].

В частности, термин «кардиоспазм» (от греч. *καρία* – вход в желудок + *σπασμος* – непроизвольное сокращение) был введен в клиническую практику в 1882 г J. Mikulich, который изучил это состояние при помощи «ригидной» эндоскопии [29].

Большинство этих терминов представляют не более чем исторический интерес, но это приводит к затруднению использования единых подходов в диагностике и лечения этого заболевания. При этом в литературе продолжают активно использоваться такие термины как АК, АП, кардиоспазм и мегаэзофагус [93; 72; 119; 219; 231].

В большинстве иностранных англоязычных источников используется именно термин – «esophageal achalasia» или просто «achalasia», а в отечественной литературе можно встретить два понятия «ахалазия пищевода» или «ахалазия кардии» [16; 33].

1.2 История изучения заболевания

В 1674 г член Лондонского Королевского научного общества Томас Уиллис (T. Willis) впервые описал дисфагию неопухолевого генеза и предложил способ лечения этого состояния с использованием китового уса со специальным покрытием, на дистальном конце которого была закреплена губка. Это было прототипом пищевода бужа и первой попыткой патогенетического лечения АК, путем «расширения» участка сужения [8].

Термин «ахалазия» был введен в медицинскую практику Херстом в 1927 г. Он наблюдал за пациентами с 1914 г. и предположил, что такое расстройство может быть связано с отсутствием нормального расслабления НПС, возможно, в результате органических изменений в сплетении Ауэрбаха [110]. По другой версии этот термин был предложен Купером Перри (C. Perry) и впервые озвучен в статье A. Hurst «Treatment of achalasia of the cardia (so-called «cardiospasm»» [8].

Термин «кардиоспазм» чаще использовался в немецкой и русской медицинской литературе и продолжает использоваться гастроэнтерологами [28].

1.3 Эпидемиология ахалазии кардии

Частота встречаемости АК составляет 10 человек на 100 000 в популяции, а заболеваемость составляет 0,5 человека на 100 000 жителей в год, и 0,18 – на 100 000 человек в год у детей младше 16 лет [72; 102; 119; 219; 257].

Как причина дисфагии АК занимает третье место после рака и постожоговых стриктур пищевода, что составляет от 3 до 20 % всей патологии пищевода [174; 207]. В структуре нейромышечных заболеваний пищевода АК является наиболее распространенной и составляет 4,5 % всех пациентов, обращающихся за медицинской помощью с дисфагией [47; 62; 119; 231].

Заболевание встречается одинаково у мужчин и женщин. При этом нет различий по расовой принадлежности, но отмечено увеличение случаев заболевания в старшей возрастной группе у представителей европеоидной расы

[48; 219].

Первые клинические проявления заболевания могут возникнуть в любом возрасте, но крайне редко встречается у пациентов, не достигших 20 лет [62; 119; 219]. Ряд исследователей указывают, что средний возраст пациентов при постановке диагноза составляет 50 лет [111; 207; 219; 252].

Особенностями АК является поздняя диагностика и обращаемость пациентов за медицинской помощью: от момента первого обращения по поводу симптомов до постановки правильного диагноза проходит в среднем 2–3 года [29; 61; 74; 111], а сроки обращения пациентов в стационар при появлении первых симптомов заболевания составляют от 2 до 10 лет, что приводит к прогрессированию заболевания и поступлению в стационар пациентов с III и IV стадиями [22; 38; 49; 73; 74; 163; 184; 254].

1.4 Этиология и патогенез ахалазии кардии

Этиология АК остается неизвестной. Продолжается поиск причины, которая приводит к возникновению и прогрессированию нарушений нервно-мышечной передачи [4; 119; 219; 252].

Бытует мнение о том, что в развитии АК может иметь место стрессовая ситуация, о которой сообщают более 75 % пациентов. При этом они очень четко указывают связь этого состояния и возникновения затруднений при прохождении пищи по пищеводу [1; 72].

В настоящее время принято считать, что под термином АК следует понимать группу заболеваний, при которых возникает функциональное нарушение расслабления нижнего пищеводного сфинктера, что приводит к нарушению эвакуации из пищевода, а также отсутствию нормальной первичной перистальтики самого пищевода [4; 47; 62; 119].

Ведущим в патогенезе заболевания является повреждение межмышечного сплетения пищевода со значительное уменьшением количества или полным исчезновением моторных нейронов межмышечного сплетения и исчезновением

нитроэргических нейронов, что приводит к уменьшению ингибирующих влияний оксида азота NO и кишечинального вазоактивного пептида и ведет к невозможности расслабления нижнего пищевода сфинктера и сокращению мышц пищевода [74; 110; 231]. В этой ситуации поступление пищи в желудок происходит за счет механического открытия кардии под давлением столба пищи в пищеводе.

Основными теориями возникновения АК являются: генетическая, вирусная и аутоиммунная [28; 219; 247].

Генетическая теория является одной из доказанных при АК. В частности, описанный синдром Allgrow (ахалазия, алакримия, адреналовая недостаточность), связанный с полиморфизмом гена AAAS, кодирующего регуляторный белок ALADIN, и семейная ахалазия [55; 188; 225; 252].

К другим генетическим состояниям, приводящим к возникновению АК относятся: полиморфизм гена VIPR, нарушение кодировки NO-синтетазы, ассоциация между АК и болезнью Гиршпрунга, связь ахалазии с синдромом Дауна и болезнью Паркинсона и многое другое [44; 51; 110; 219].

Многие исследования предполагают возможную связь между АК и инфекциями, включая паразитарные и вирусные: болезнь Шагаса, вирус простого герпеса, вирусы папилломы человека и кори [50; 63; 91; 110].

В последнее время новый подход к оценке молекулярной патологии у пациентов с АК усилил рассмотрение ахалазии как аутоиммунного воспалительного заболевания на основании изучения иммуногистохимических образцов пациентов с АК контрольными образцами биопсий эзофагэктомии от пациентов с проксимальным раком пищевода [50].

Подтверждением аутоиммунной теории служит тот факт, что у пациентов с АК риск развития аутоиммунных заболеваний примерно в 3,6 раза выше, чем в общей популяции. Результаты исследований в этой области свидетельствуют о наиболее частом сочетании АК и патологии щитовидной железы, которая в 20–25 % случаев представлена гипотиреозом [28].

В патогенезе заболевания определяющее значение имеет развитие

хронического неспецифического воспаления мышечной оболочки пищевода с повреждением и последующей утратой ганглионарных клеток и фиброзом нервов мышечной оболочки [156].

В следствии указанных выше изменений, в нервном аппарате пищевода, развиваются классические изменения при АК: гипертонус нижнего пищеводного сфинктера (НПС), отсутствие его рефлекторного раскрытия, уменьшение перистальтики пищевода вплоть до полного ее отсутствия и исходно повышенное давление пищевода [4; 43; 72; 119; 155; 231].

1.5 Клиническая картина ахалазии кардии

Заболевание имеет классическую триаду симптомов: дисфагия при употреблении любой пищи и жидкостей, загрудинные боли и регургитация, которая может привести к аспирации [207; 219; 252]. «Дополнительными» симптомами заболевания являются кашель, рецидивирующие бронхиты и снижение массы тела.

Основным постоянным симптомом АК является дисфагия при употреблении любой пищи и жидкости [207]. Все остальные симптомы являются следствием или сопутствующими ей проявлениями. Дисфагия чаще возникает постепенно и имеет изначально кратковременный характер, связанный с нарушениями прохождения твердой пищи, проходит самостоятельно с тенденцией к ухудшению вплоть до полной непроходимости пищи и жидкости. Другим вариантом течения дисфагии является ее внезапное начало с быстрой прогрессией, напоминающей течение кардиоэзофагеального рака или рака пищевода [110; 119].

Выделяют типичную дисфагию, которая проявляется нарушением прохождения твердой пищи и лучшим прохождением жидкой пищи и жидкости и парадоксальную или избирательную дисфагию, так называемый симптом Лихтенштерна, при которой жидкости проходят по пищеводу хуже, чем твердая пища [8]. Парадоксальная дисфагия связана с тем, что твердая пища в силу своей тяжести перемещается по пищеводу и попадает в желудок, по сути «бужируя»

область нижнего пищеводного сфинктера [29].

При большой длительности дисфагии, во время выполнения эндоскопического исследования в просвете пищевода может быть обнаружена пища и жидкость [119].

Периодическое усиление и ослабление явлений дисфагии является фактором, объясняющим позднее обращение пациентов в стационар за медицинской помощью и высокую частоту диагностирования III и IV стадий заболевания [38; 49; 74; 163; 184].

Выраженность дисфагии не всегда зависит от длительности заболевания. На начальных стадиях заболевания, явления дисфагии могут быть мучительными для пациентов, а при IV стадии заболевания носить абсолютно невыраженный характер, хотя в просвете пищевода может находиться большое количество пищи и жидкости. По-видимому, это определяется видом нарушения моторики как самого пищевода, так и нижнего пищеводного сфинктера [38; 163; 184].

При этом, каждый пациент прибегает к различным приемам, которые позволяют облегчить прохождение пищи по пищеводу (проглатывание дополнительного количества воды или воздуха и повторных глотательных движений и другие), которые направлены на увеличение внутригрудного, внутрипищеводного давления и давления на нижний пищеводный сфинктер [8].

Регургитация является вторым симптомом АК и проявляется пассивным излитием непереваренных пищевых масс и жидкости из пищевода ротовую полость. Это состояние так называемая «пищеводная рвота». Появление регургитации связано с раскрытием глоточно-пищеводного сфинктера под давлением столба накопившихся в пищевода пищевых масс и жидкости без какой-либо перистальтики [8; 17]. Частота время и характер ее возникновения зависят от степени расширения пищевода и давности заболевания. Непродолжительная регургитация, которая чаще возникает или непосредственно после еды отмечается у пациентов с I–II стадиями заболевания. По мере прогрессирования заболевания частота, объем и время ее возникновения меняются. Чаще регургитация возникает в ночное время – «симптом мокрой подушки» или при наклоне вперед «симптом

шнурков» [156; 207].

Дисфагия и регургитация у большинства пациентов приводят к снижению массы тела, что может привести к значительному истощению организма и выраженным белковым и водно-солевым нарушениям [92; 203].

Боли являются третьим симптомом АК. Болевой синдром у пациентов АК не является постоянным и может носить гетерогенный характер с различными вариантами интенсивности и локализации.

Симптом Тешендорфа – один из предвестников заболевания. Он характеризуется появлением за грудиных болей, которые доходят до глотки и локализуется по ходу пищевода с иррадиацией в межлопаточную область. Его причинами является дискоординация перистальтики пищевода. С целью купирования этого вида боли пациенты могут использовать прием небольшого количества теплой или холодной жидкости. Важным является тот факт, что этот болевой синдром может сохраниться после вмешательства, изменившись при этом по интенсивности и частоте [28].

Другой причиной болевого синдрома является длительная задержка в просвете пищевода пищевых масс и жидкости, что приводит к перерастяжению его просвета, компрессии соседних органов. В этом случае боли не выражены и носят распирающий характер с локализацией в эпигастральной области, нарастая после приема пищи и быстро проходят после регургитации [8; 17].

Жгучие боли за грудиной или в подложечной области, напоминающие стенокардитические, также могут быть у пациентов с АК. Их причиной является избыточный рост бактерий, из-за задержки пищевых масс и закисления просвета пищевода продуктами их жизнедеятельности, что провоцирует развитие эзофагита, а при длительном течении, и возникновение периэзофагита. Это состояние требует проведения дифференциальной диагностики с ГЭРБ, так как ранние симптомы могут быть не выражены, а ГЭРБ может являться сопутствующим состоянием на ранней стадии заболевания [129]. У части пациентов может не быть «классического» болевого синдрома, но может быть дискомфорт или жжение [1; 2].

Бронхолегочные проявления являются характерными для пациентов с АК и связаны с компрессией расширенным пищеводом трахеи и бронхов, аспирацией содержимым пищевода в ночное время, что приводит к возникновению кашля и одышки в ночное время. Их тяжесть может варьировать от явлений бронхита, до пневмонии, в том числе, с формированием абсцесса легкого [203].

Снижение массы тела отмечается у 35–55 % пациентов и развивается длительно и постепенно. Но у более чем половины масса тела может оставаться нормальной, что может быть связано с использованием специальных приемов, облегчающих прохождение пищи или изменением питания: переход на жидкую или полужидкую пищу [2].

1.6 Диагностика и классификация ахалазии кардии

Помимо сбора анамнеза и жалоб в стандарт диагностики пациента с АК входит рентгеноскопия пищевода и желудка с контрастным веществом, эндоскопическое исследование и манометрия высокого разрешения. Несмотря на то, что манометрия является «золотым стандартом», из-за высокой стоимости устройств, их небольшого количества на территории России, чаще всего пациентам выполняется рентгеноскопия пищевода и желудка с последующим проведением эзофагогастродуоденоскопии. Два вышеуказанных метода дают возможность поставить диагноз АК [34; 96; 119; 126].

Важным является классифицировать имеющуюся у пациента дисфагию. Для этого могут использоваться классификации Bown S. G. и Чернявского А. А. [13].

К недостаткам данных классификаций следует отнести невозможность адекватной оценки состояния пациентов с АК ввиду изолированной дисфагии без других симптомов заболевания, что является важным в определении рецидива заболевания после проведенного лечения.

Наиболее удобным является опросник V. F. Eckardt, который является «золотым стандартом», позволяя провести индивидуальную оценку жалоб при ахалазии, из-за максимальной простоты, доступности и «специфичности» и

представляет собой шкалу для оценки симптоматики, в которой суммарно в баллах от 0 до 12 оценивается степень дисфагии, регургитации, загрудинных болей, похудения [77].

В 2005 г. D. R. Urbach и соавт. предложили специфический опросник «Disease-Specific Health-Related Quality of Life for Achalasia», указывая на его простоту и высокую эффективность [40]. Эффективность «Disease-Specific Health-Related Quality of Life for Achalasia» и его сравнение с опросником с V. F. Eckardt показана в работах некоторых авторов [42].

Рентгеновское исследование широко используется для диагностики АК. Для его проведения используется сульфат бария или реже водорастворимые контрастные вещества [8; 28; 119; 161].

Классическими признаками АК, выявляемыми при рентгенологическом исследовании, являются [119; 161; 250]:

- расширение пищевода;
- задержка контрастного вещества в пищеводе;
- отсутствие первичной перистальтики;
- изменение его формы в виде «штопора» или отсутствие сокращений тела пищевода;
- отсутствие газового пузыря в желудке;
- деформация дистального отдела пищевода по типу «птичьего клюва» или «мышинного хвоста»;
- протяженность суженного сегмента менее 3,5 см;
- С или S-образная форма пищевода.

Контрастное исследование фиксируется на 1-й, 2-й и 5-й минутах после приема бария с оценкой степени опорожнения пищевода, а также временем задержки бариевой взвеси в пищеводе, что является важным параметром оценки эффективности оперативного лечения и оценки адекватности проводимой терапии [62; 119; 249]. При IV стадии заболевания задержка контрастного вещества может достигать 40–50 минут.

Согласно данным рентгеноскопии проводится стадирование АК по

Б. В. Петровскому, но это не позволяет получить сведения о патологических процессах в стенке пищевода и кардии и отсутствует прямая корреляция между величиной расширения тени пищевода и выраженностью дегенеративных процессов в его стенке [8; 17; 28].

Для оценки проходимости кардии при отсутствии эвакуации контрастного вещества в желудок возможно выполнение пробы Хурста (заполнение пищевода контрастом до уровня дуги аорты) или пробы Коны (прием дополнительно около 500 мл контраста). В этих ситуациях происходит усиление гидростатического давления на область кардии, которая рефлекторно раскрывается в ответ на данное воздействие, но количество и выраженность признаков АК часто не коррелирует со степенью расширения самого пищевода [1].

Эндоскопическое исследование (эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС)) является вторым важным методом диагностики АК, позволяя оценить наличие в просвете пищевода содержимого, состояние слизистой оболочки, наличие спастических сокращений, проходимость кардии [8; 17; 119; 252].

Эзофагогастродуоденоскопия позволяет провести дифференциальную диагностику с другой патологией пищевода (ГЭРБ и связанных с ним изменений, рак пищевода и кардиального отдела желудка с переходом на пищевод, сужений пищевода) [113; 243; 250; 252]. Выполнение биопсии при эндоскопическом исследовании может подтвердить наличие изменений слизистой оболочки пищевода (воспаление, кандидоз), а также дифференцировать эозинофильный эзофагит [126].

При эндоскопическом исследовании у пациентов с АК на I–II стадии (по классификации Б. В. Петровского) специфическая картина может отсутствовать, и большую ценность имеет рентгеновское исследование, но у пациентов с III–IV стадиями эндоскопическое исследование имеет высокую диагностическую ценность [10].

В 1999 году Ю. И. Галлингером и Э. А. Годжелло была опубликована типичная эндоскопическая картина при каждой стадии ахалазии по Б. В. Петровскому, которая основана на оценке выраженности расширения

пищевода, наличия содержимого в его просвете, состояния слизистой оболочки пищевода, положения кардии и ее раскрытия [1].

Современные возможности видеоэндоскопического оборудования позволяют выявлять ранние признаки АК, такие «знак гинко» – специфический сосудистый рисунок палисадных сосудов нижней трети пищевода, который определяется у больных с АК, в отличие от сосудистого рисунка у здоровых больных [113; 126; 204; 207].

Комбинация рентгенологического и эндоскопического исследований позволяет получить специфичность в постановке диагноза АК не более 50 % [113; 207; 243].

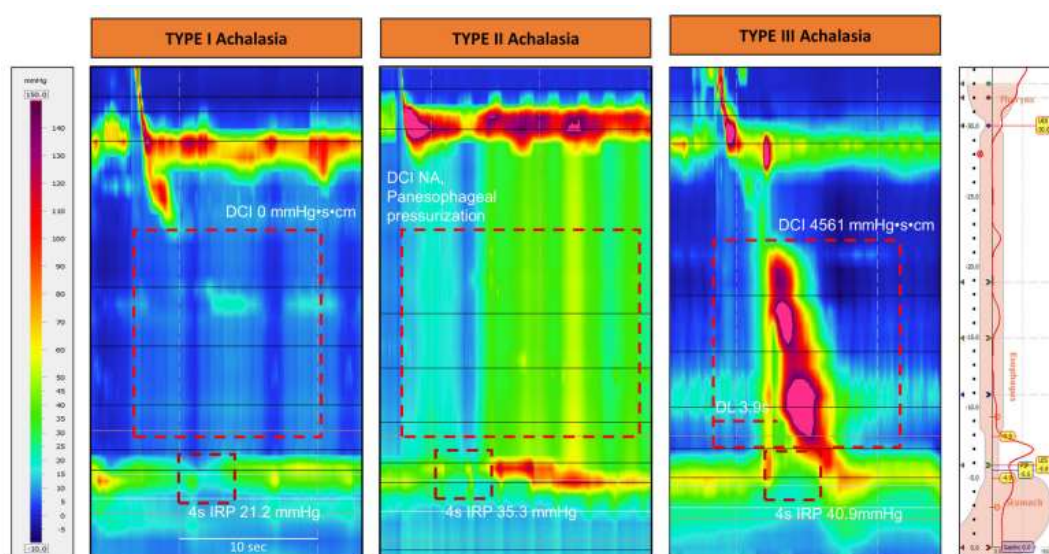
В настоящее время «золотым стандартом» обследования пациентов при подозрении на ахалазию кардии следует считать манометрию высокого разрешения (MBP) [25]. Рентгеноскопия пищевода с использованием сульфата бария является менее чувствительным исследованием, по сравнению с MBP, но ее использование возможно, если MBP недоступна [8; 72; 96; 203; 207].

Все чаще для исследования двигательной функции пищевода используются методы открытых катетеров (водно-перфузионная манометрия), и манометрия высокой разрешающей способности (high resolution manometry – HRM) и объемная 3D-манометрия, которые имеют явные преимущества по сравнению с манометрией, выполняемой с помощью 4- или 8-канального водно-перфузионного катетера. Использование многоканальных катетеров при манометрии высокой разрешающей способности позволяет избежать подобных ошибок [24; 72; 128; 156; 207].

В 2009 году на основании изучения параметров нормальной перистальтики, и патологической моторики была создана новая классификация нарушений моторики пищевода, основанной на единственном методе диагностики – манометрии высокого разрешения (чикагской классификации). В дальнейшем классификация пересматривалась, и в настоящее время действует версия 4.0 от 2021 г. (Chicago classification v4.0) [93].

Рядом авторов делаются указания на использование Чикагской

классификации нарушений моторики пищевода, согласно которой выделяют три типа АК в зависимости от выявленных изменений двигательной активности грудного отдела пищевода, что дает возможность более точно прогнозировать эффективность лечения [14; 78; 93]. Общим для всех типов АК характерны повышение суммарного давления расслабления (выше 15 мм рт. ст.) и отсутствие перистальтической волны сокращения грудного отдела пищевода, при этом давление покоя (Resting Pressure) может быть повышено или в пределах нормальных значений (норма 10–35 мм рт. ст.) [219; 252] (Рисунок 1).



Примечание: рисунок взят из статьи Yadlapati R, и соавт. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0. *Neurogastroenterol Motil.* 2021;33(1):e14058.).

Рисунок 1 – Чикагская классификация АК

При I типе (классическая ахалазия кардии) при 100 % влажных глотков отсутствует любая перистальтика грудного отдела пищевода. Проявление аганглиоза выявлено в I типе ахалазии, по сравнению со II, что указывает на то, что I тип ахалазии может являться более поздней стадией прогрессирования заболевания [119]. При первом типе АК характерно формирование дилатации пищевода, что соответствует рентгенологической картине при II–IV стадии по

Петровскому. Он является конечным видом типа II, возникающим на фоне длительного блока и также характеризующийся отсутствием сокращений в продольной мускулатуре пищевода [93; 119].

При ахалазии кардии II типа отсутствует нормальная перистальтическая волна сокращения, однако наблюдается равномерное спастическое сокращение умеренной интенсивности по всей длине пищевода от верхнего до нижнего пищеводного сфинктера более чем при 20 % влажных глотков и манометрический паттерн в виде вертикального «столба» повышенного давления [14; 28]. Этот тип АК можно наиболее успешно лечить, как медикаментозно, так и хирургически [43; 93; 127].

При АК и III типа нормальная перистальтическая волна отсутствует, определяются отдельные эпизоды перистальтики в грудном отделе пищевода или преждевременными спастическими сокращениями (дистальный эзофагоспазм), зарегистрированными более чем при 20 % влажных глотков [119]. По данным S. Park и соавт. в 2018 г. [108] при спастической АК III манометрического типа уменьшается толщина мышцы, рано закрывается просвет пищевода в ответ на глоток и сегментируется болюс.

Среди типов АК наилучшему ответу на любой тип лечения подвержен тип II [65; 119]. Наихудшим вариантом с точки зрения перспективы лечения является тип III из-за функциональной обструкции, которая охватывает не только НПС но и дистальный отдел пищевода и практически полностью противодействует эффективной пропульсии [65; 108; 119; 160].

При этом боли за грудиной значительно реже встречаются у пациентов с АК I типа, чем у типа II и III. Существует предположение, что происхождение боли больше связано с ростом давления в пищеводе, чем с его дилатацией [93; 119; 252].

Но все же, имеются и некоторые ограничения Чикагской классификации в интерпретации данных, полученных при использовании манометрии высокого разрешения. В частности, у пациентов с АК не выявлено высокое интегральное давление расслабления НПС (IRP), превышающее 15 мм рт. ст. По мнению ряда

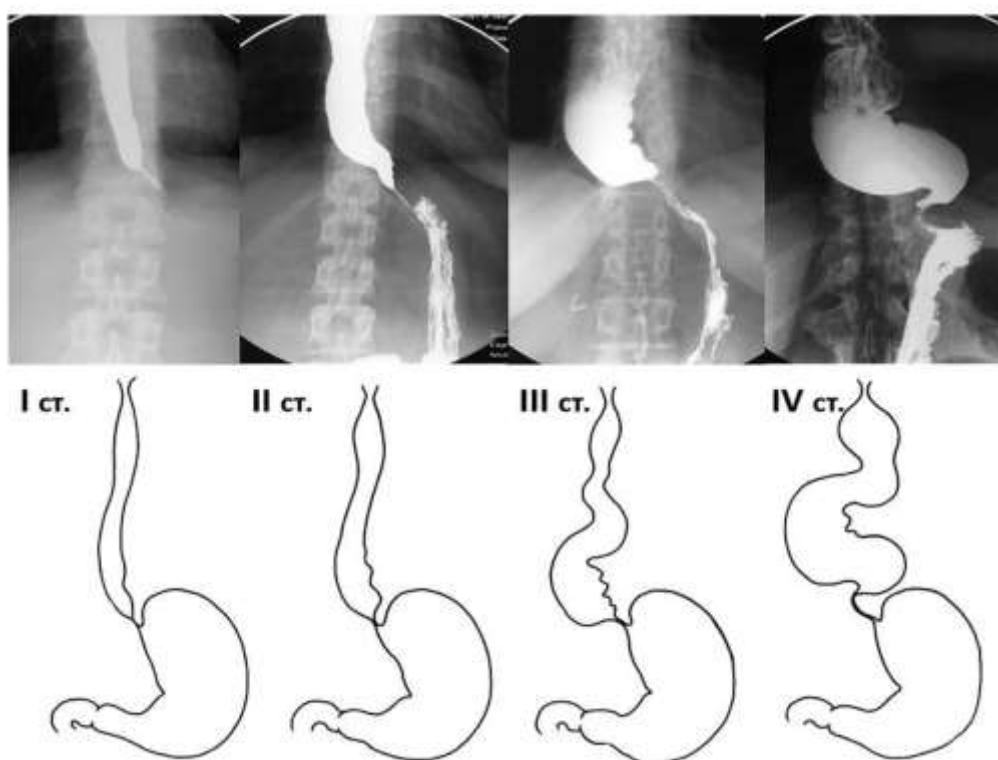
авторов [39; 65], это встречается у пациентов с I типом заболевания. Этим пациентам все равно оперировали, как правило, с хорошим результатом, что косвенно поддерживало правильность диагноза [45].

К недостаткам чикагской классификации (ЧК) следует отнести невозможность ее широкого использования за территории РФ из-за высокой стоимости оборудования и его присутствие в ограниченном количестве лечебных учреждений, что, безусловно, затрудняет постановку диагноза на основании этой классификации [8; 17]. Методами, позволяющими заменить ЧК, являются рентгеноскопия пищевода и эндоскопическое исследование. При исследованиях возможно оценить расширение пищевода, наличие его спастических сокращений, кардию и ее проходимость для бариевой взвеси и эндоскопа [72; 203; 207].

С научной точки зрения возможно применение эндоскопической ультрасонографии для определения утолщения мышечного слоя в зоне повышенного давления [252]. Показанием к эндоскопической ультрасонографии может быть подозрение на опухоли пищевода, средостения, вызывающие обструкцию пищевода, в частности у пациентов пожилого возраста с недавно возникшей и быстро прогрессирующей дисфагией [120].

Имеющиеся на сегодняшний момент классификации АК основаны на каком-то одном клиническом, рентгенологическом или же манометрическом признаке и не несут в своей структуре абсолютных показаний выбору метода лечения, что свидетельствует в пользу отсутствия общепринятой и исчерпывающей классификации удобной как в научном, так и в клиническом использовании. В литературе имеются предложения и алгоритмы по выбору способа лечения в зависимости от результатов манометрии высокого разрешения на основании Чикагской классификации.

В России остается актуальной классификация Б. В. Петровского (1962 г.), которая является клинко-рентгенологической и отражает постепенные морфологические процессы, происходящие в стенке пищевода, кардии и окружающих тканях [8; 17] (Рисунок 2).



Примечание: рисунок взят из интернет

https://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2Favatars.dzeninfra.ru%2Fgetzen_doc%2F271828%2Fpub_65a3e1dcf36a964210dda760_65a3e1f5c7e99d6f6e2eb08c%2Fscale_1200&lr=65&pos=0&rpt=simage&source=serp&text=%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%B0%D1%85%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%B8%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%B8.

Рисунок 2 – Классификация АК по Б. В. Петровскому

Клинико-анатомическая классификация АК Б. В. Петровского выделяет 4 стадии заболевания: I стадия – функциональный периодический спазм кардии без расширения пищевода; II стадия – стойкий спазм с умеренным расширением пищевода; III стадия – рубцовые изменения мышечных слоев кардии с выраженным расширением пищевода; IV стадия – кардиостеноз с большим расширением и «S»-образным искривлением пищевода.

На I стадии макроскопические или микроскопические изменения не определяются, и эта стадия может быть предположена и поставлена лишь клинически и практически никогда первично не диагностируется.

Во II стадию отмечается стойкий спазм кардии, сопровождающийся расширением пищевода до 3 см. При патоморфологическом исследовании имеется некоторое полнокровие сосудов, перивазальная инфильтрация лимфоидных и плазматических клеток, гипертрофия и отек мышечных волокон. В нервных сплетениях определяется дистрофия клеток, дегенерация и лизис волокон, деструкция ганглиев и отдельных нервных стволов.

При III стадии кардия спазмирована, а пищевод может быть расширен до 5 см. При патоморфологическом исследовании слизистая оболочка утолщенная, отечная, гиперемированная. Подслизистый и мышечный слои утолщены в 2–3 раза с преобладанием периневрального склероза, фиброза эндонервия, гипоганглиоза, внутриклеточной дистрофии.

При IV стадии в кардии возникают грубые рубцовые изменения. Пищевод расширен более чем до 5 см, сигмовидно искривлен, может содержать большое количество жидкости и пищевых масс. При патоморфологическом исследовании определяется атрофия и дистрофия мышечных волокон, нарушение трофики и иннервации вплоть до полного аганглиоза. Также характерно развитие периэзофагита. Интраоперационно часто выявляются спайки с медиастинальной плеврой, отек или склероз клетчатки, окружающей пищевод с развитием склероза пищеводного отверстия диафрагмы.

Эта классификация указывает и подразумевает на переход от одной стадии к другой, с более выраженными изменениями, и не предполагает возможности появления первично III или IV стадии. При этом невозможно оценить морфологические изменения стенки пищевода и его сокращения [13; 29].

За рубежом более принятой является классификация Rezende's, которая ориентирована на форму измененного пищевода и ширину его дилатации, разработана для болезни Чагаса, хотя она активно используется хирургами для стадирования идиопатической АК [136].

Также ряд авторов разделяют типы девиации пищевода при IV стадии АК на «С»- и «S»-образный [166].

Дифференциальную диагностику АК проводят с пептическими

стриктурами, субэпителиальными опухолями пищевода, опиоид-индуцированной дисфагией, «псевдоахалазией» [22; 28; 70; 158; 203].

Причинами пептических стриктур, чаще развивающимися в дистальной части пищевода, является длительно существующая и некупируемая ГЭРБ. Отличием от АК будет отсутствие симптома «проваливания» пищи в желудок и присутствие одинофагии, отсутствие пробы Хурста при рентгеноскопии пищевода и желудка [22; 28]. В эндоскопической картине пептическим стриктурам нередко сопутствуют эрозивные эзофагиты.

Причинами «псевдоахалазии» являются рак пищевода или рак кардиального отдела желудка с переходом на пищевод, лимфопролиферативные заболевания, метастазы рака и мелкоклеточный рак легкого [134; 156]. Это состояние встречается менее чем у 5 % пациентов, у которых подозревается АК [8; 156].

1.7 Лечение пациентов с ахалазией кардии

Эволюция методов лечения АК претерпела значительные метаморфозы от попыток фармакологической терапии и механического расширения кардии до операции Геллера, эзофагофундопластики, экстирпации пищевода и пероральной эндоскопической миотомии [8; 11; 17; 32; 173; 219].

1.7.1 Фармакологическая терапия

Целью фармакологической терапии является снижение давления НПС. При этом ее эффекты кратковременные и сопряжены с рядом нежелательных явлений: головная боль, головокружение, артериальная гипотензия [119].

Из препаратов, применяемых в лечении АК используются относятся блокаторы кальциевых каналов и длительно действующие нитраты [255] и антихолинергические препараты (атропин, дицикломин), β_2 -агонисты (тербуталин), теofilлин, ингибитор 5-фосфодиэстеразы (силденафил), которые являются препаратами «второй» линии [252].

Механизм действия блокаторов связан со снижением содержания внутриклеточного кальция. Действие нитратов связано с высвобождением NO, который является ингибирующим нейротрансмиттером для сокращения гладкой мускулатуры пищевода. При этом экспертные сообщества негативно относятся к медикаментозному лечению пациентов с АК [96; 119].

В настоящее время фармакологическое лечение применяется при невозможности выполнения баллонной дилатации, хирургических вмешательств и при отсутствии эффекта от применения ботулотоксина [11; 199; 252].

1.7.2 Инъекции ботулотоксина

Применение ботулотоксина в настоящее время используется только у пациентов с тяжелыми сопутствующими соматическими патологическими состояниями, которым невозможно выполнить эндоскопическое или хирургическое лечение [9; 119; 126; 182; 219; 250].

Механизм действия препарата основан на его воздействии на белок SNAP-25, что препятствует экзоцитозу ацетилхолина в синаптическую щель, и приводит к блокированию активирующего нейронального влияния и, в конечном итоге, снижает тонус НПС, однако это не исключает миогенного компонента повышенного тонуса. Методика заключается в инъекции ботулотоксина в мышцы в зоне НПС по окружности пищевода в дозе не более 100 ЕД с помощью иглы для инъекций [72; 119].

Частота побочных эффектов составляет 16–25 % и включают аллергическую реакцию, головную боль, крайне редко – медиастинит [94]. К отрицательным моментам применения ботулотоксина относятся возникновение воспалительного процесса и фиброзных изменений стенки пищевода в местах введения, что увеличивает частоту интраоперационных осложнений [3; 199; 207; 219].

При непосредственном клиническом эффекте у 70 % пациентов, лишь у 40 % отмечали отсутствие дисфагии [258]. В то же время эффект от ботулинотерапии не превышает 12 месяцев из-за с реиннервации области

инъекции, что требует проведения дополнительного лечения у 50 % пациентов в течение 6–24 месяцев [18; 72; 119; 131; 174].

1.7.3 Баллонная дилатация кардии

Баллонная дилатация (БД) может быть выполнена пневматическим или гидравлическим способом и в настоящее время является самым результативным нехирургическим методом лечения АК за счет разрушения мышечных волокон в зоне высокого давления [10].

Баллонная дилатация может проводиться как в условиях общего наркоза, так и под местной анестезией, под эндоскопическим и рентгенологическим контролем для оценки правильного расположения баллона и контроля целостности стенки пищевода с установкой баллона-дилататора в зону пищеводно-желудочного перехода по струне-проводнику. БД выполняется в несколько этапов с применением баллонов разного диаметра (30, 35 и 40 мм) с экспозицией баллона 3–5 минут [10].

Противопоказаниями к БД являются: воспалительные изменения стенки пищевода, грубые рубцовые изменения пищеводно-желудочного перехода и нижней трети пищевода, IV стадия АК по классификации Б. В. Петровского [10]

Курс БД эффективнее, чем однократная дилатация с непосредственной клинической эффективностью у 53–90 % пациентов [43; 181; 199]. Наблюдения на протяжении длительного периода времени (более 6 лет) показали, что однократная процедура приводит к успеху в 28 % случаев, а курс дилатаций – в 44 % [10; 143; 194]. БД эффективна у пациентов женского пола, старше 40–45 лет, при отсутствии расширения пищевода и АК 2 типа.

Осложнениями баллонной дилатации могут быть боли за грудиной, кровотечение, аспирационная пневмония, субфебрильная температура тела и ГЭРБ.

Частота возникновения ГЭРБ составляет 15–35 % и в перспективе может привести к возникновению сужения в нижней трети пищевода и усугубить

симптомы дисфагии. При симптомах рефлюкса назначение блокаторов протонной помпы может быть методом профилактики этого состояния [100; 214].

Разрыв стенки пищевода является самым грозным осложнением с частотой возникновения от 0,5 до 5 % случаев [60; 63; 214; 219; 252].

Факторами, предрасполагающими к возникновению разрыва, являются: пожилой возраст пациентов, использование баллона большого диаметра при первых сеансах дилатации [63]. В случае выявления разрыва тактика зависит от протяженности участка повреждения: от антибактериальной терапии и наблюдения до ушивания разрыва с дренированием средостения [63].

Следует обратить внимание, что частота рецидива дисфагии после курсов лечения в течение 4–6 лет составляет более 30 % [173; 209]. Кроме того, 2-летняя/5-летняя эффективность БД ниже, чем при ПОЭМ [79; 244]. В настоящее время БД может быть применена для пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями или тех, кто проживает в регионе, где миотомия не может быть выполнена [119; 204].

1.7.4 Кардиомиотомия

Кардиомиотомия (КМ) относится к хирургическому вмешательству, принципом которого является рассечение мышечных волокон в нижней трети пищевода и НПС.

Первое описание КМ принадлежит Е. Heller, который в 1913 году опубликовал статью «Extramucöse Cardiaplastik beim Chronischen Cardiospasmus mit Dilatation des Oesophagus» в которой описал случай лечения пациента 49 лет, страдающего дисфагией 30 лет, которому выполнил продольную кардиомиотомию лапаротомным доступом, как передней, так и задней стенки пищевода и кардиального отдела желудка до слизистой оболочки, без нарушения ее целостности на протяжении 8–10 см [203].

Эффективность КМ составляет от 64 до 90 %, при длительности наблюдения после вмешательства от 1 года до более чем 30 лет [116; 135].

Основным типом миотомии, по мнению большинства авторов, является лапароскопический вариант миотомии по Геллеру [6; 11; 17; 37; 54; 124; 156]. Варианты миотомии посредством лапаротомии, торакотомии и торакоскопии, не применяются в настоящее время из-за высокой травматичности и большей частоты осложнений. По данным Vaezi M. F. et al. [252]. результативность хирургических доступов составила для лапаротомии 85 %, торакотомии 83 %, торакоскопии 78 % и лапароскопии 89 %, что говорит о более высокой эффективности миотомии по Геллеру.

С целью профилактики возникновения ГЭРБ в послеоперационном периоде ГЭРБ, вмешательство дополняется фундопликацией [116; 152]. Наибольшей эффективностью обладает фундопликация по Ниссену (360°) по сравнению с частичными фундопликациями по Дору (180°) или по Тупе (180...270°), но частота дисфагии после операции Ниссена достигает 15 %, а патологический рефлюкс, по данным рН-метрии, чаще встречается после фундопликации по Дору, чем после операции Тупе (41 % случаев против 21 %) [11; 104; 218]. Частота перфорации слизистой оболочки не превышает 1 % и не приводит к грозным осложнениям [170; 221].

При этом операция Геллера не имеет эффективности при спастической ахалазии, а ее слабая эффективность отмечена у пациентов с АК II и III типа из-за невозможности выполнения «длинной» миотомии с высокой частотой рецидива [5; 147; 156; 170; 173; 242].

1.7.5 Экстирпация пищевода

При IV стадии АК по Б. В. Петровскому (мегаэзофагус, сигмовидный пищевод) просвет пищевода дилатирован и извит, что, по мнению ряда авторов, является показанием к экстирпации пищевода из-за невысокой эффективности других методов лечения (баллонная дилатация, операция Геллера) [27; 35; 117; 163; 238; 254].

По мнению Д. В. Ручкина [27] экстирпация пищевода сопровождается 1,7 %

летальностью, с частотой ранних послеоперационных осложнений 15 % и возникновением стриктуры эзофагогастроанастомозов у 29,2 % больных, что ведет к увеличению частоты выполнения бужирования или дилатации эзофагогастроанастомоза. Предпочтение отдается пластике желудочным стеблем из-за лучшего клинического результата [27; 90; 95; 163].

С развитием малоинвазивных технологии предложен торако-лапароскопический вариант экстирпации пищевода с эзофагопластикой с низкой частотой интра- и послеоперационных осложнений и хорошими клиническими результатами [248].

Несмотря на публикации [95; 150; 153; 200], показывающие хорошую клиническую эффективность экстирпации при АК и низкую частоту летальных исходов, ее применение может быть оправдано при отсутствии эффекта от малоинвазивных методов: баллонной дилатации, эндоскопической или хирургической миотомии [73; 170; 135; 237; 243; 248].

В частности, в статье V. Tassi и соавт. «Quality of Life After Operation for End-Stage Achalasia: Pull-Down Heller-Dor Versus Esophagectomy», опубликованной в 2022 году, проводится сравнение уровня качества жизни пациентов, которым выполнена операция Геллера и экстирпация пищевода. Авторами сделан вывод о том, что операция Геллера может быть первой линией лечения пациента с терминальной стадией АК у пациентов с нулевым или низким риском рака или после рецидивирующей дисфагии, вызванной недостаточной миотомией.

1.7.6 Кардиопластика

Следует также остановиться на кардиопластиках – попытках создания обходного пути движения пищи из пищевода в желудок мимо кардии [12; 30; 76; 136; 137]. Среди них наиболее известны операции Венделя (W. Wendel, 1910), Гейровски (H. Heyrovsky, 1913) и Грёндаля (N. Gröndahl, 1916), Церра-Дориа и Таля.

«Операция Венделя напоминает пилоропластику по Гейнике – Микуличу и заключается в выполнении продольного разреза через все слои нижнего сегмента пищевода и кардии и зашивании дефекта в поперечном направлении. Ввиду высокой частоты рецидива дисфагии, эта операция не получила широкого распространения [13].

Суть операция Гейровски и Грёндаля заключается в создании анастомоза между абдоминальной частью расширенного пищевода и дном желудка. Выполнение подобных операций чревато высокой частотой рефлюкса, что привело к тому, что все больше хирургов стали отказываться от данной операции в пользу кардиомиотомии по Геллеру [13].

В 1965 году А. Р. Thal и соавт. описали тип кардиоластики, который создает антирефлюксный механизм. Изначально это вмешательство использовалось для реконструкции при дистальном разрыве или стенозе пищевода, но позже стало использоваться при АК и заключается в полностенном рассечении кардии с последующим ее ушиванием за счет транспозиции дна желудка [13].

В 2014 году А. Р. Alves и соавт. [148] описали свой опыт использования модифицированной процедуры Таля при ахалазии. Из 29 пациентов у 86 % наблюдалось разрешение всех симптомов, но у половины пациентов при оценке рН-метрии наблюдался патологический рефлюкс.

Возобновлением интереса к кардиопластике, явилась разработка в 2000 году лапароскопической методики формирования чрезгастрального пищеводно-желудочного анастомоза, дополненного передней парциальной фундопликацией по типу Dor с фиксацией к преаортальной фасции, которая получила название эзофагокардиофундопластика (ЭКФП) [19]. При данном вмешательстве проводится формирование линейного аппаратного анастомоза длиной в 6 см через гастротомическое отверстие на передней стенке между левой стенкой пищевода и правой стенкой дна желудка, проходящего через кардиальный сфинктер [19; 30]. Это попытка «апгрейда» операции Грёндаля. По мнению ряда авторов, подобное вмешательство может использоваться у пациентов после

неудачно неоднократно выполненной кардиомиотомии по Геллеру и/или многократных сеансов дилатации, перед операцией ЭП при IV стадии болезни и сигмовидной девиации пищевода [132; 137].

Определенный четкий упор при лапароскопической кардиомиотомии или кардиоластики делается на выполнение широкой мобилизации ГЭП и качественного выполнения диссекции внутрихиалярного отдела пищевода с его максимальным низведением и попыткой распрямления. При этом возможно выполнение ЭКФП без фундопликации из-за риска рецидива дисфагии, а при появлении клинических симптомов гастроэзофагеального рефлюкса возможно назначение ИПП [76; 132; 136; 137]

В 2021 году Senra F. [133] сообщили о своем опыте лапароскопической кардиоластики. Длительность пребывания в клинике не превышала 2 суток, а осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечено. При оценке отдаленных результатов у всех пациентов наблюдался гастроэзофагеальный рефлюкс.

Griffiths E. A. [136] Опубликовали свою серию случаев лапароскопической кардиоластики. У всех трех обследованных пациентов наблюдалось облегчение симптомов и хороший клиренс пищевода, но двух из них потребовалось назначение антирефлюксных препаратов. Dehn T. C. [137] также указали на высокую частоту гастроэзофагеального рефлюкса в послеоперационном периоде.

Aquino et al. [76] указывают на высокую эффективность кардиоластики с частотой осложнений 26,3 %, включая пневмонию и несостоятельность анастомоза. Braghetto et al. [123] указывали о 25 % частоте несостоятельности анастомоза, но без смертности со снижением выраженности дисфагии и увеличением массы тела у 11 из 12 пациентов.

Кардиоластика в настоящее время рассматривается как альтернатива экстирпации пищевода у пациентов с АК III-IV стадии, а также при попытке кардиомиотомии после множественных перфораций слизистой оболочки. [76; 132; 137].

1.7.7 Пероральная эндоскопическая миотомия

Первые попытки выполнения эндоскопической миотомии до ПОЭМ предпринимались J. A. Ortega и соавт и P. J. Pasricha в 2007 г. [236] и показали свою эффективность.

Методика, известная всему миру как «Пероральная эндоскопическая миотомия» (ПОЭМ) берет свое начало с 2009 г., когда Н. В. Inoue и соавт. впервые использовали эндоскопическую тоннельную методику для лечения АК у человека [98]. В 2010 году в журнале Endoscopy были опубликованы результаты этого вмешательства у 17 больных со средним периодом наблюдения после операции 5 мес. [178]. Авторами не выявлены значимые интраоперационные и послеоперационные осложнения и рецидив дисфагии за указанный период времени. Рефлюкс-эзофагит В Лос-Анджелесской классификации был отмечен только у одного пациента.

Суть вмешательства заключается в выполнении разреза слизистой оболочки пищевода по передней или задней стенкам после предварительной инъекции раствора в подслизистый слой, проведением эндоскопа под слизистую оболочку, формированием тоннеля через зону пищеводно-желудочного перехода до желудка (на 2–3 см), рассечением мышц циркулярного слоя или полностенной миотомией и закрытием иницирующего разреза эндоскопическими клипсами [178].

В 2011–2013 годах появились сообщения о небольших сериях (от 1 до 35 пациентов) применения ПОЭМ в лечении пациентов с АК [179; 187; 239] с отсутствием значимых интраоперационных осложнений.

Первая опыт применения ПОЭМ при лечении пациентов с АК в России была опубликован в 2012 году [20]. В 2015 году Е. Д. Федоров и соавт. [21] опубликовали данные о четырех вмешательствах, выполненных Н. Inoue, а также под его руководством, с хорошим клиническим результатом.

Сравнения ПОЭМ с другими методами лечения пациентов в ряде публикаций показывает лучшие или одинаковые по эффективности результаты [81; 85; 117; 164; 173; 203; 211; 241]. Одной из первых публикаций по сравнению

ПОЭМ и операции Геллера была статья Hungness E. S. и соавт. в которой сравнили непосредственные результаты применения ПОЭМ у 18 пациентов и операцией Геллера, которая была выполнена 55 пациентам. Непосредственные результаты вмешательств оказались одинаково эффективны.

В 2024 году J. Sobral и соавт. [48] на основании 20 ретроспективных наблюдательных исследований с 5 139 пациентами, которым выполнены ПОЭМ и операция Геллера не обнаружил статистически значимой разницы с точки зрения интра и послеоперационных осложнений, частоты повторных вмешательств, возникновения симптомов ГЭРБ, качества жизни при ГЭРБ, использования ингибиторов протонной помпы и эзофагита между группами ПОЭМ и операции Геллера. При этом ПОЭМ демонстрирует лучшие результаты с точки зрения клинического успеха, времени операции, продолжительности пребывания, послеоперационной боли и низкой частоты рецидива.

Положительными сторонами ПОЭМ являются: малая инвазивность и травматичность, высокая эффективность при любом типе ахалазии и других нарушениях моторики пищевода, низкая частота рецидива, возможность выполнения повторного вмешательства при рецидиве заболевания [66, 28; 235; 205; 240], применения при других спастических состояниях пищевода [80; 118; 202].

Эффективность ПОЭМ при лечении пациентов с АК в течение первого года после операции колеблется от 91 до 98 % [156; 186; 243], а при АК I и II типа является самой высокой и составляет до 98–99 % [47; 60; 65; 144; 156; 219].

Выполнение ПОЭМ возможно и без уточнения типа АК по Чикагской классификации [182; 251]. У 352 из 500 пациентов АК не была классифицирована, а по данным рентгеноскопии и КТ у 77 больных был S-образный пищевод. Частота нежелательных событий была у 3,2 % пациентов. Важным являлась оценка результатов выполненного вмешательства: 423 больных в первый, 289 во второй и 61 в третий год. Симптомы рефлюкса были обнаружены у 16,8, 19,4 и 21,3 % больных соответственно. По данным эндоскопического контроля, который проведен у 414 пациентов в течение первого года после операции, у 191 пациента

через 2 года и у 16 пациентов через 3 года, рефлюкс-эзофагит выявлен у 64,7, 59,2 и 56,3 % соответственно [182].

Публикации крупных одноцентровых исследований и метаанализы показывают преимущества ПОЭМ перед баллонной дилатацией и операцией Геллера, в т. ч. после ранее проведенного лечения [48; 144; 154; 159; 192; 224; 240].

Группой авторов под руководством Z. Nabi в 2023 году [190] проанализирован опыт лечения 3 591 пациента с АК по данным 17 исследований. Объединенная средняя продолжительность наблюдения составила 48,9 месяца с показателем клинического успеха при среднесрочном наблюдении составил 87 %, а при долгосрочном – 84 %. Частота ГЭРБ составила 23 %, эрозивного эзофагита 27 %, что позволило сделать выводы о том, ПОЭМ является долгосрочным вариантом лечения в случаях ахалазии [228].

Выбор стенки для миотомии продолжает оставаться предметом дискуссии. Автором операции H. Inoue и соавт. [178] ПОЭМ выполнялась по передней стенке, что вошло в практику многих хирургов [57; 142; 205]. В 2012 г. Z. Ren и соавт. впервые написали о формировании тоннеля по задней стенке.

В публикации Stavropoulos S. N. et al. в большинстве центров [59] предпочитали выполнять миотомию по передней стенке пищевода и лишь в трех центрах, имеющих наибольший опыт миотомии ее предпочитали выполнять по задней стенке с рассечением как циркулярных, так и продольных волокон.

При сравнительной оценке результатов ПОЭМ по передней и задней стенке у 150 пациентов, M. A. Khashab и соавт. [199] выявили, что технический успех был достигнут у 71 пациента (97,3 %) при ПОЭМ по передней стенке, и у 77 пациентов (100 %) при ПОЭМ по задней стенке, частота неблагоприятных явлений, явления ГЭР были статистически незначимы. В обеих группах КЖ улучшилось после ПОЭМ по всем пунктам опросника SF-36 и было схожим в обеих группах. Были сделаны выводы о том, задняя миотомия при ПОЭМ не уступала передней миотомии с точки зрения эффективности и безопасности при лечении пациентов с АК. Аналогичные данные были получены и в других крупных исследованиях [56; 64; 169].

Одним из преимуществ выполнения миотомии по задней стенке является меньшая длительность вмешательства и меньшая частота интраоперационных осложнений [58; 168].

Отдельно следует сказать о высокой эффективности при лечении пациентов с АК в том числе при рецидиве после операции Геллера [23; 75; 84; 134; 142; 176; 196].

По мнению ряда авторов [49; 189; 213; 253] частота рецидивов симптомов АК после операции Геллера составляет 10–24 %, что является показанием к повторному вмешательству. При этом симптомы заболевания могут сохраняться у 69 % пациентов [46; 212].

Причинами рецидива после операции Геллера являются: недостаточная миотомия, фиброз околопищеводных тканей, неполное рассечение нижнего пищеводного сфинктера, сдавление фундопликационной манжетой и эпифренальный дивертикул [176; 256]. У этой категории пациентов отмечены хорошие результаты по данным опросников и исследований, а также отсутствие значимых осложнений [75; 171; 196; 213; 253], но эффективность ПОЭМ после операции Геллера снижается [41; 146; 253].

Пероральная эндоскопическая миотомия с успехом может быть выполнена у пациентов с рецидивом заболевания после операции Геллера, но ее продолжительность была дольше, что связано с фиброзом в подслизистом слое после ранее выполненных операций, а частота интраоперационных осложнений не превышала 5 % [32; 36; 84; 86; 149; 221].

Так по данным Tyberg A. [41] технический успех при ПОЭМ после операции Геллера был достигнут у 46 (100 %) пациентов, клинический успех у 41 пациента (85 %). Средний балл по шкале Эккардт после ПОЭМ составил $1,64 \pm 1,67$, со значимой разницей в 2,58 ($P < 0,00001$).

По мнению Attaar M и соавт [67] преимущества перед операцией Геллера заключались в возможности выполнения длинной миотомии, снижении длительности вмешательства, меньшей интраоперационной кровопотерей и частотой интраоперационных осложнений, меньшей длительностью пребывания в

стационаре (в среднем 1 сутки против 2 суток). Кроме того, пациенты в группе ПОЭМ имели более низкую интенсивность болевого синдрома при выписке, более раннее прекращение приема наркотических обезболивающих препаратов и возвращение к повседневной деятельности, чем пациенты после операции Геллера (все $p < 0,05$).

М. Ujiki и соавт. сравнили качество жизни 21 пациента после операции Геллера и 18 пациентов после ПОЭМ, и выявили, что среднее время возвращения к активному образу жизни после эндоскопической операции составило в среднем 2,2 дня, в то же время после лапароскопической операции этот показатель был равен 6,4 дня; необходимость в наркотических анальгетиках – 26 мг и 90 мг соответственно [183].

В публикации И. Ю. Недолужко, К. В. Шишина и соавт. [31; 33] приведены сравнительные результаты ПОЭМ и операции Геллера. Убедительно доказано, что при отсутствии осложнений после обоих типов вмешательств время оперативного вмешательства при ПОЭМ и продолжительность госпитализации после ПОЭМ были значительно меньше, чем у больных, оперированных лапароскопическим доступом.

В целом следует обратить внимание на факторы, которые могут снизить эффективность ПОЭМ. В недавно опубликованном мета-анализе Shou Y. и соавт [230] в который были включены 27 исследований, включающих в себя результаты лечения 9 371 пациентов с АК и выявлено, что IV стадия заболевания, I и III типы ахалазии, ранее проводимое лечение (операция Геллера, баллонная дилатация) связаны с худшими результатами ПОЭМ. Это же подтверждается данными других авторов [26; 97; 145].

Несмотря на положительные моменты ПОЭМ, встречаются упоминания об осложнениях, возникающих в ходе вмешательства или в раннем послеоперационном периоде [69; 72]. В частности, ряд авторов [180], указывают на высокую частоту возникновения карбоксиперитонеума (30–50 %), что потребовало выполнения пункции и эвакуации газа. Данная ситуация может быть расценена как нежелательное явление и чаще связана с выполнением

полностенной миотомии в зоне пищеводно-желудочного перехода [22].

К другим осложнениям ПОЭМ следует отнести подкожную эмфизему, гидроторакс, воспаление легких, отсроченное кровотечение в подслизистый тоннель и пневмоторакс [72; 156; 180; 243]. Частота осложнений не превышает 1–3 %, что ниже, чем при других способах лечения пациентов с АК [8; 156; 203].

Частота возникновения рефлюкс-эзофагита составляет от 25 до 60 % [71; 109; 112; 124; 215; 234]. Так, по данным Wessels E. M. [122] симптомы рефлюкса через 1 год после операции были у 52 % пациентов, а тяжелый эрозивный эзофагит (степень C и D) у 12 % пациентов.

По мнению Z. Nabi [160] факторами риска возникновения ГЭР в послеоперационном периоде являются: женский пол, возраст старше 65 лет, наличие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, ожирение, давление нижнего пищеводного сфинктера менее 45 мм рт. ст. до операции, длина миотомии по пищеводу более 7 см, длина миотомии в желудке более 1 см, полностенная миотомия, повреждение слинг-волокон при миотомии, выполнение миотомии по задней стенке, отсутствие выполнения фундопликации.

Мнения о частоте рефлюкса в зависимости от стенки по которой выполняется миотомия, разнятся от сравнимого до более высокого, составляющего более 50 % [88; 223]. В частности, по данным ряда авторов на основании сравнения технического и клинического успеха, нежелательные события, 24 рН-импедансометрии, эндоскопического исследования и клинической картины после вмешательства, статистически значимой разницы между доступами не получено [56; 60; 88; 169; 217].

Это же касается и протяженности миотомии. По данным ряда исследований [172; 206] протяжённость миотомии позволила уменьшить длительность вмешательства, но не привела к снижению частоты гастроэзофагеального рефлюкса в послеоперационном периоде. По данным Abu-Nuwar MR и соавт., 2023 [109] протяженность миотомии по желудку также не является значимым фактором для возникновения ГЭРБ.

При сравнении ПОЭМ и операции Геллера том числе по частоте

возникновения ГЭРБ на основании данных 31 исследования, которые включали в себя 13 914 пациентов, частота ГЭРБ была на 28 % выше в ранние сроки после ПОЭМ, но не отличалась в поздние сроки после операции [105]

В то же самое время, большинство авторов сходятся во мнении, что прием ингибиторов протонной помпы позволяет эффективно купировать симптомы ГЭРБ и эндоскопические проявления гастроэзофагеального рефлюкса [101; 102; 103; 109; 124; 144; 198].

1.7.8 Пероральная эндоскопическая миотомия у больных с III и IV стадией ахалазии кардии

Особое внимание уделяется лечению пациентов с запущенными стадиями заболевания (III и IV стадии), при которых отмечаются выраженные рубцовые изменения в зоне пищеводно-желудочного перехода, происходит выраженное расширение просвета пищевода в том числе с возникновением S-образной деформации и [15; 29; 52; 83; 166]. Этот интерес обусловлен неоднозначными ближайшими и отдаленными результатами, которые получают авторы.

Применение баллонной дилатации и других методик лечения имеет не высокую эффективность и сопряжено с высокой частотой осложнений. Предлагаемая в качестве метода лечения экстирпация пищевода, сопряжена с тяжелыми осложнениями и высокой частотой летальных исходов, особенно у пациентов с сопутствующими заболеваниями, а эффективность операции Геллера колеблется в диапазоне от 54 до 100 % и составляет в среднем значении 79 % [117; 196; 213; 233].

Первые упоминания о возможности ПОЭМ у этих пациентов были в публикации Н. Inoue «Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia» [178], в которой делается акцент на возможность выполнения ПОЭМ у этой категории пациентов из-за хорошего результата со снижением оценки по шкале Eckardt ниже 3 баллов.

В этой же публикации приводится классификация деформации пищевода на

основании данных Р-КТ органов грудной клетки как S1 и S2, делая акцент, что наличие двухпросветного пищевода за счет выраженного искривления при типе S2, является противопоказанием к ПОЭМ [178].

В настоящее время необходимость ПОЭМ у этих пациентов является предметом дискуссии. С одной стороны имеются указания за высокую эффективность ПОЭМ у пациентов [83; 166; 172; 177; 184; 227]. По мнению Vaezi M. F. и соавт. [252]. ПОЭМ может быть вариантом лечения пациентов с ахалазией пищевода, а вопрос о выполнении экстирпации пищевода может быть рассмотрен при отсутствии эффекта после ее выполнения.

Особенностями вмешательств у этой категории пациентов являются: трудности позиционирования аппарата из-за выраженного расширения и извитости просвета, эксцентричное расположение кардии, значительное утолщение слизистой оболочки, что затрудняет закрытие инцизирующего разреза [66; 160; 184; 216], приводит к изменению техники операции [130].

Данные вмешательства требуют подготовки пациента и специалиста. Из-за длительного расширения просвета пищевода и застоя в его просвете пищи и жидкости возникают воспалительные изменения слизистой оболочки с возникновением эрозий и язв. Течение заболевания может осложниться присоединением кандидозного эзофагита, что требует медикаментозного лечения. После заживления эрозий и язв на фоне хронического воспаления возможно возникновение выраженного фиброза в подслизистом слое, делает невозможным создание гидравлической подушки в тоннеле, увеличивает риск возникновения осложнений в ходе вмешательства и в послеоперационном периоде, а также может привести к невозможности выполнения ПОЭМ [66; 71; 183; 216]. В частности, в публикации [26] операция при ахалазии IV степени была эффективна лишь в 35 % случаев.

В. Е. Louie и соавт. [121] указывают на удлинение времени вмешательства почти в 2 раза по сравнению с ПОЭМ при «стандартной АК».

Для повышения эффективности вмешательств у этих пациентов, предлагаются различные модификации вмешательств: расширение тоннеля при

его формирования вплоть до 1/2 просвета [137], уменьшения длины тоннеля и протяженности миотомии [185], выполнения вмешательства с формированием двух тоннелей двух тоннелей, в одном из которых выполняют миотомию с рассечением НПС, а во втором – рассекают мышечную стенку пищевода в месте его наибольшего изгиба для его уменьшения) [130], поиск оптимального места для инициирующего разреза [28]. Другими вариантами являются: выполнение операции без формирования тоннеля: полнослойное рассечение пищевода на всем протяжении миотомии, без клипирования образовавшегося дефекта стенки и слизистой оболочки, формирование тоннеля между слоями мышц с последующей миотомией из-за выраженного фиброза в подслизистом слое [151]. Авторы указывают на положительный результат операций, который выражался в уменьшении выраженности дисфагии и отсутствии послеоперационных осложнений.

В то же самое время имеются данные о высокой частоте повреждения слизистой оболочки пищевода из-за фиброза [185; 216]. По данным Yeniova A. Ö. [260] выраженные фиброзные изменения в подслизистом слое являются причиной повреждения слизистой оболочки и интраоперационного кровотечения, а в ряде случаев является причиной невозможности сформировать тоннель и выполнить миотомию. Кроме этого, воспалительные изменения слизистой оболочки считаются одним из независимых факторов возникновения осложнений, в том числе кровотечениями при инициирующем разрезе.

Убедительно доказано, что пациентов с IV стадией заболевания характерны более тяжелые фиброзные изменения подслизистого слоя, влияющие на снижение скорости выполнения операции, увеличение частоты интраоперационных осложнений, в частности кровотечений [15; 29].

Также имеются указания на высокую частоту рецидива АК у этой категории пациентов как в раннем, так и в отсроченном периоде [167; 169; 230], высокую частоту развития эрозивного рефлюкс-эзофагита [224], что требует дальнейшего изучения ближайших и отдаленных результатов ПОЭМ у этих пациентов.

1.8 Оценка результатов лечения пациентов с ахалазией кардии

Оценке результатов лечения у пациентов с АК уделяется большое значение. Как правило, оценке подвергается выраженность дисфагии по шкале Eckardt, показатели МВР и эндоскопические данные [144].

При этом оценке уровня КЖ не уделяется должного внимания. Уровень качества жизни – это многомерная конструкция, на которую влияют физическое здоровье, психологическое здоровье, функциональное состояние и социальные обстоятельства, которые можно классифицировать как специфические для заболевания или общие [235]. Отсутствие улучшения уровня качества жизни после операции или его снижение через какое-то время могут свидетельствовать о рецидиве заболевания [42; 68].

Результаты обследования в послеоперационном периоде всегда позволяют оценить эффективность выполненного вмешательства, поскольку не учитывают состояние пациента. По мнению С. Zhong [209], уровень КЖ не менее важен, чем инструментальная оценка после выполненного вмешательства.

Стандартно для оценки уровня КЖ у пациентов с АК применяется опросник SF-36 и шкала Eckardt [42; 138; 209; 246].

В ряде публикаций, отражающих эффективность выполненного оперативного вмешательства, применяется корреляции шкалы Eckardt с SF-36 [165] в том числе ее модификации [162].

При этом полученные данные довольно противоречивы от улучшения состояния уже на первый и 6 месяцы после вмешательства [246], до значимых изменений только через 1 год и более после выполненного вмешательства [140]. В частности Н. Evensen и соавт [210] на основании данных опроса 50 пациентов со средним возрастом 47 лет (18–76) не было обнаружено существенных различий в уровне качества жизни, за исключением усталости и тошноты/рвоты. Клинически значимое увеличение уровня качества жизни наблюдалось у $\geq 50\%$ пациентов за исключением физического и ролевого функционирования, а значимые улучшения связаны с данными шкалы Eckardt ($p < 0,05$), а не с объективными результатами.

Следует обратить внимание, что опросник GERD-HRQL для оценки результатов ПОЭМ практически не используется [89], несмотря на высокую частоту ГЭР о которой было сказано ранее, а при оценке уровня КЖ применяются неспецифические опросники, не отражающие функцию органов желудочно-кишечного тракта до и после вмешательства, что является существенным.

Отдельно следует остановиться на опроснике GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index), который широко применяется в зарубежной клинической практике для оценки результатов оперативных вмешательств при патологии желудочно-кишечного тракта и ГЭРБ [107; 220; 222].

В частности имеются публикации о применении данного опросника для оценки уровня КЖ после бариатрических операций, лапароскопической холецистэктомии [114], вмешательств на толстой и прямой кишке [106] и антирефлюксных вмешательствах. Для оценки послеоперационного состояния этот опросник также использован у пациентов после эзофагопластики [208], лечения пациентов с перфорацией пищевода [226], при сравнительной оценке операции Геллера и баллонной дилатации у пациентов с АК [115].

Суммируя вышеизложенное, следует отметить, что, несмотря на активное применение ПОЭМ при лечении пациентов с АК, необходимость ее использования у пациентов с АК III и IV стадии, продолжает оставаться предметом обсуждения, поскольку отсутствует сравнительная оценка периоперационного периода и результатов вмешательства, частоты интра- и послеоперационных осложнений и эрозивно-язвенных поражений. Недостаточно данных об оценке уровня качества жизни пациентов с АК при использовании специфических опросников, позволяющих достоверно оценить функцию желудочно-кишечного тракта. Несмотря на использование ЭКФП при лечении пациентов с АК, нет сравнения ее ближайших и отдаленных результатов с результатами ПОЭМ.

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования

Данное исследование выполнено в рамках темы «Разработка и совершенствование методов профилактики, раннего выявления и хирургического лечения повреждений и заболеваний органов грудной и брюшной полости, органов головы, шеи и опорно-двигательного аппарата» на кафедре госпитальной и детской хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, номер государственной регистрации 121061700005–9.

Исследование одобрено комитетом по этике ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (протокол № 1 от 09.04.2024). Дизайн исследования представлен на Рисунке 3.



Рисунок 3 – Дизайн исследования

Критерии включения пациентов в исследование:

1. клинико-диагностическое подтверждение диагноза ахалазии кардии III-IV стадии в стационаре;
2. возраст пациентов старше 18 лет.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. клинико-диагностическое подтверждение диагноза ахалазии кардии I и II стадии;
2. возраст пациентов меньше 18 лет;
3. сочетание АК с дивертикулом средней или нижней трети пищевода;
4. заболевания крови: патология системы гемостаза (гипокоагуляция, тромбоцитопения, наследственный дефицит факторов гемостаза), опухоли кроветворной системы (лимфома, лимфогранулематоз, лейкоз);
5. хроническая болезнь почек III–V стадии, требующая проведения заместительной почечной терапии;
6. вирусный гепатит В и С в стадии высокой активности.

2.2 Общая характеристика клинических наблюдений

На первом этапе (проспективная часть) в исследование включены 104 пациента с АК III и IV стадии (группа 1), которые находились на лечении в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» в период с 2015 по 2023 годы. Среди них мужчин было 44 (42,3 %), женщин 60 (57,7 %). Возраст пациентов находился в диапазоне от 20 до 72 лет и в среднем составил 44,5 (40,0; 64,0) лет (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст (годы)	Мужчины		Женщины		Всего	
	количество	%	количество	%	n	%
20–30	8	7,69	11	10,57	19	18,26
31–40	11	10,57	15	14,42	26	25
41–50	13	12,5	15	14,42	28	26,92
51–60	6	5,77	9	8,65	15	14,42
61–70	5	4,8	8	7,69	13	12,5
Более 70	1	0,96	2	1,92	3	2,9
Всего	44	42,3	60	57,7	104	100

Таким образом, пик заболеваемости проходил на пациентов в возрасте от 20 до 50 лет (73 пациента– 70,19 %), т. е. трудоспособное население.

Таблица 2 – Распределение пациентов по стадиям по классификации Б. В. Петровского

Стадия заболевания	Мужчины		Женщины		Всего	
	количество	%	количество	%	n	%
III	32	30,76	43	41,34	75	44,95
IV	12	11,53	17	16,34	29	22,93
Всего	44	42,3	60	57,7	109	100

Таблица 3 – Жалобы пациентов до вмешательства

Жалобы		Всего	
		n	%
Дисфагия	твердая пища	19	18,26
	жидкая и полужидкая пища	29	27,88
	любая пища и жидкость	56	53,86
Болевой синдром	за грудиной	44	42,3
	эпигастральная область	21	20,19
	сочетание болей	19	18,26
Регургитация пищи и жидкости		90	86,53
Снижение массы тела		36	34,61
Примечание: * у некоторых пациентов было несколько жалоб.			

Жалобы на дисфагию различной выраженности предъявляли все пациенты, болевой синдром имел место более чем у 80 % пациентов, регургитация была более чем у 85 % пациентов, жалобы на снижение массы тела предъявляли более 30 % пациентов.

В зависимости от стадии заболевания пациенты были распределены на 2 подгруппы: подгруппа 1.1.: пациенты с АК III стадии по классификации Б. В. Петровского (75 пациентов); подгруппа 1.2.: пациенты с АК IV стадии по классификации Б. В. Петровского (29 пациентов).

Таблица 4 – Групповое распределение пациентов по возрасту, давности заболевания, результатам опросника по шкале Eckardt

Параметры	Подгруппа 1.1 (n = 75) (Me (25 %; 75 %))	Подгруппа 1.2 (n = 29) (Me (25 %; 75 %))	p
Возраст на момент операции (лет)	42,0 (36,0; 60,0)	46,5 (41,0; 59,5)	0,69
Давность заболевания (лет)	4,5 (1,75; 7,5)	10,0 (3,0; 15,0)	0,001
Шкала Eckardt (баллы)	11,2 (9,0; 11,0)	10,5 (10,0; 12,0)	0,84

Статистически значимое различие было лишь по длительности заболевания. Всем пациентам выполнена пероральная эндоскопическая миотомия.

С целью оценки эффективности ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадии проведено сравнение ее эффективности с данными о ближайших и отдаленных результатах лапароскопического вмешательства лапароскопическая эзофагокардиофудопластика с передней парциальной фундопликацией по Hill (ЭКФП) (группа 2) из диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Ковгана Ю. М [13], в котором продемонстрирована высокая эффективность ЭКФП у пациентов с АК III и IV стадии как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периоде. Группы пациентов были сопоставимы (Таблица 5).

Таблица 5 – Распределение пациентов в группах на момент операции по стадиям заболевания

Стадии	Группа 1 ПОЭМ (n = 104)	Группа 2 ЭКФП (n = 51)	p
АК III стадии	75	27	0,2
АК IV стадии	29	24	0,11

В группе после ПОЭМ (у 72,11 % пациентов была III стадия АК, у 27,19 % IV стадии). В группе пациентов после ЭКФП АК III стадии была у 52,94 % пациентов, АК IV стадии у 47,6 %). При этом при межгрупповом сравнении статистических различий по стадиям заболевания не отмечено ($p < 0,05$). Таким образом, группы являются сопоставимыми (Таблица 6).

Таблица 6 – Распределение пациентов по возрасту на момент проведения оперативного вмешательства и времени после вмешательства

Параметры	Группа 1 (n = 104)	Группа 2 (n = 51)	P
Возраст пациентов до операции (лет)	$44,5 \pm 1,5$	$40,7 \pm 1,9$	0,99
Давность заболевания (лет)	$5,5 \pm 0,7$	$5,8 \pm 0,8$	0,67

Как следует из Таблицы 6. статистически значимых различий по возрасту и длительность заболевания между группами пациентов не отмечено.

Для сравнительной оценки двух малоинвазивных методик через 6 месяцев после операции в группе 2 выделена подгруппа 2.1, в которую вошли 21 пациент и проведено сравнение результатов вмешательства с группой 1.

В сроки более 1 года после вмешательства (от 1 года до 5 лет) проведена сравнительная оценка результатов оперативных вмешательств у 84 пациентов с АК III-IV стадии, которым выполнена пероральная эндоскопическая миотомия или лапароскопическая эзофагокардиофудопластика с передней парциальной фундопликацией по Hill (ЭКФП). Среди пациентов 32 мужчины и 52 женщины в возрасте от 18 до 76 лет.

В зависимости от вида вмешательства, пациенты были разделены на две группы: подгруппа 1.3 – основная (пациентам выполнена пероральная

эндоскопическая миотомия по задней стенке), подгруппа 2.2 – сравнения (Таблица 7).

Таблица 7 – Распределение пациентов в группах по стадиям заболевания в период оценки более 1 года

Стадии заболевания	Подгруппа 1.3 (n = 45)	Подгруппа 2.2 (n = 39)	P
III стадия	23	20	p = 0,89
IV стадия	22	19	p = 0,98

Как следует из Таблицы 6, группы сопоставимы по стадии заболевания и гендерным признакам.

Таким образом, общее количество пациентов, включенных в исследование, составило 155.

2.3 Методы обследования и лечения

2.3.1 Рентгенологическое исследование

Всем больным выполняли рентгеноскопию пищевода взвесью сульфата бария с целью оценки акта глотания, диаметра просвета пищевода, скорости продвижения контрастного вещества по пищеводу и его эвакуации в желудок, выявления S-образной деформации пищевода. Основными рентгенологическими признаками ахалазии кардии являлись: симптом «птичьего клюва» или «пламени перевернутой свечи» – клиновидное сужение дистального отдела пищевода в области нижнего пищеводного сфинктера, расширение просвета пищевода и задержка эвакуации содержимого пищевода в желудок. Стадию АК оценивали по классификации Б. В. Петровского (Рисунок 4).

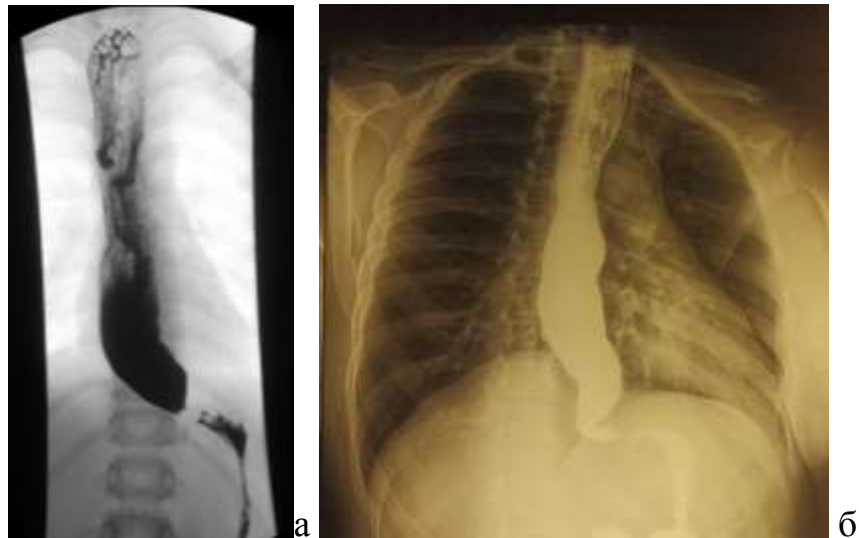


Рисунок 4 – Рентгеноскопия пищевода при III (а) и IV (б) стадиях ахалазии кардии

В первые сутки после операции рентгеноскопия пищевода выполнялась для оценки проходимости контрастного вещества в желудок и определения его «затеков» в зоне клипированной слизистой оболочки. Для этого использовали водорастворимое контрастное вещество (76 % Урографин).

2.3.2 Видеоэзофагогастродуоденоскопия

Эндоскопическое исследование пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки производили видеоэндоскопами «Olympus» (Япония) и «Pentax» (Япония) и видеоэндоскопическими системы Evis Exera II CV-180 и «Olympus» (Япония), i7010 «Pentax» (Япония) всем больным перед операцией.

Исследование проводилось по стандартной методике с оценкой двигательной способности пищевода, расширения его просвета и девиации, наличия в просвете пищевых масс, жидкости, слизи, состояния его слизистой оболочки на протяжении (воспалительные, рубцовые, пролиферативные, грибковые процессы). Также оценке подвергалась зона кардии: расположение, проходимость для эндоскопа, изменения слизистой оболочки: эрозии, язвы, утолщения слизистой оболочки (Рисунки 5, 6, 7, 8 и 9).



Рисунок 5 – Эндофото. Резкое расширение просвета пищевода с наличием жидкости в просвете



Рисунок 6 – Эндофото. Умеренное расширение просвета пищевода с наличием спастических (непродуктивных) сокращений его стенок



Рисунок 7 – Эндофото. Спазм в области нижнего пищеводного сфинктера



Рисунок 8 – Эндофото. Резкое расширение просвета пищевода с эксцентричным расположением кардии



Рисунок 9 – Эндофото. Осмотр в инверсии. Определяется плотное смыкание кардии тубуса эндоскопа

Основными задачами предоперационного исследования являлся осмотр слизистой оболочки пищевода, оценка наличия остаточного содержимого в пищеводе, осмотр области кардии.

Осмотр области кардии из желудка был обязательным с оценкой плотности ее смыкания вокруг эндоскопа, как одного из симптомов ахалазии кардии. Также оценивали состояние слизистой оболочки желудка, луковицы и постбульбарного отдела двенадцатиперстной кишки для исключения эрозивно-язвенного поражения, опухолей и сужений.

Контрольное эндоскопическое исследование пациентам после ПОЭМ производили через 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства. Оценивали расширение просвета пищевода, наличие содержимого и его характера, смыкание кардии и ее субъективную проходимость для аппарата с осмотром в ретрофлексии. Также проводили тотальный осмотр слизистой оболочки для оценки явлений хронического эзофагита. В дистальных отделах пищевода оценивали наличие эрозивного рефлюкс-эзофагита, описывали по классификации Los Angeles: степень А – одно (или более) поражение слизистой оболочки (эрозия или изъязвление) длиной менее 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки; степень В – одно (или более) поражение слизистой оболочки длиной

более 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки; степень С – поражение слизистой оболочки распространяется на 2 и более складки слизистой оболочки, но занимает менее 75 % окружности пищевода; степень D – поражение слизистой оболочки распространяется на 75 % и более окружности пищевода.

2.3.3 Оценка по Шкале Eckardt

Жалобы каждого больного оценивали по шкале Eckardt (Таблица 8). В настоящее время большее распространение получила балльная оценка от 0 до 12 в зависимости от выраженности каждого из симптомов, без указания стадии; максимальная оценка каждого из 4 симптомов составляла 3 балла. Сумма, полученная в итоге, являлась оценкой состояния до и сроки 3, 6 и 12 месяцев и более 1 года после вмешательства. Результат после вмешательства оценивали как удовлетворительный, если количество баллов находилось в диапазоне от 0 до 3. При количестве баллов более 3 баллов считали неэффективным ранее проведенное лечение.

Таблица 8 – Шкала оценки тяжести симптомов ахалазии

Баллы	Симптомы			
	похудение	дисфагия	боль за грудиной	регрurgитация
0	нет	нет	нет	нет
1	меньше 5 кг	редко	редко	редко
2	5–10 кг	ежедневно	ежедневно	ежедневно
3	больше 10 кг	каждый прием пищи	каждый прием пищи	каждый прием пищи

2.4 Пероральная эндоскопическая миотомия

Вмешательство выполняли на видеоэндоскопических системах Pentax i7010 с высоким разрешением качества изображения и имеющих возможность видеозаписи всего вмешательства, стандартными видеоэндоскопами Pentax 29-i10

(Япония), диаметром 9,8 мм и диаметром рабочего канала 3,2 мм, имеющим дополнительный канал для подачи стерильной жидкости.

Все операции производили под интубационным наркозом в положении пациента на спине, с инсуффляцией медицинского углекислого газа, который подавался на эндоскоп через CO₂ инсуффлятор фирмы Endostars (Россия). Подача стерильной жидкости в дополнительный канал эндоскопа помпой Endostars (Россия).

Для выполнения эндоскопического вмешательства использовали электрохирургические блоки Bowa ARC 400 (Германия) или Фотек Оных (Россия). В равном количестве случаев использовали многоразовые или одноразовые нейтральные электроды этих же производителей.

Для улучшения обзора и облегчения манипуляций в тоннеле на дистальный конец эндоскопа в обязательном порядке устанавливали силиконовый колпачок с боковыми отверстиями FineMedix (Ю. Корея).

При операции использовали электрохирургический нож Q-type фирмы FineMedix (Ю. Корея). Для гидропрепаровки подслизистого слоя использовали иглу эндоскопическую для инъекций. В качестве раствора для введения в подслизистый слой использовали изотонический раствор хлорида натрия, который подкрашивался стерильным раствором индигокармина в пропорции 500 : 3 мл соответственно таким образом, чтобы получался светло-голубой раствор [29].

Для рассечения подслизистого и мышечного слоев использовали смешанные режимы настройки.

Все оперативные вмешательства выполнялись по задней стенке. Стандартно доступ в подслизистый слой проводили на 11–12 см выше уровня нижнего пищеводного сфинктера, который определяли эндоскопически во время операции.

После инъекции указанного выше раствора в объеме 5–10 мл в подслизистый слой (Рисунок 10) в зоне максимального лифтинга проводили разрез длиной 1,5–2,5 см, достаточный для введения эндоскопа (Рисунок 11). Далее после предварительного расширения подслизистого слоя за счет вводимого

через канал ножа раствора формировали тоннель в подслизистом слое (Рисунок 12).



Рисунок 10 – Интраоперационное фото. Введение раствора в подслизистый слой



Рисунок 11 – Интраоперационное фото. Разрез слизистой оболочки

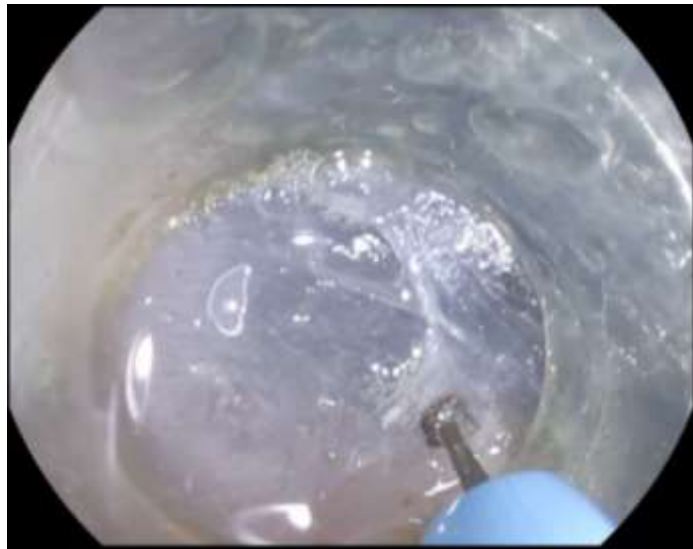


Рисунок 12 – Интраоперационное фото. Формирование тоннеля
в подслизистом слое

Уровень нижнего пищеводного сфинктера определяли по таким признакам, как стойкий спазм в нижней трети пищевода с сужением просвета пищевода и затруднение проведения эндоскопа в желудок, сужение тоннеля, наличие палисадных сосудов, определяемых на уровне нижнего пищеводного сфинктера, утолщения мышечного слоя пищевода, определяемых при формировании тоннеля (Рисунки 13 и 14).

Сразу после прохождения сужения в тоннеле определяли дистальную часть нижнего пищеводного сфинктера на границе с резким расширением подслизистого слоя (верхняя треть тела желудка). После продвижения в подслизистый слой верхней трети тела желудка формирование тоннеля продолжали на протяжении 2–3 см в дистальном направлении с выделением мышечного слоя (Рисунок 15). Далее проводили рассечение мышечного слоя пищевода, которое стандартно начинали на 2 см ниже дистального края разреза слизистой оболочки (Рисунок 16).

При выполнении гемостаза использовали режимы мягкой коагуляции. Для обработки крупных сосудов (1–3 мм) и остановки струйных кровотечений

использовались щипцы для горячей биопсии Endoflex (Германия) в режиме мягкой коагуляции.

Стандартная миотомия (10–12 см) выполнялась у пациентов с наличием спазма в зоне пищеводно-желудочного перехода и расширением его просвета. Наиболее протяженная миотомия выполнялась в случаях наличия спастических или/и непродуктивных сокращений стенок пищевода. Протяженность миотомии в таких случаях составляла от 13–14 до 17–18 см. Считали необходимым рассечение циркулярных мышечных волокон на всем протяжении предполагаемой миотомии (Рисунок 17). При повреждении или расслоении продольного мышечного слоя, данную ситуацию не считали осложнением (Рисунок 18). При выполнении миотомии в нижней трети пищевода и зоне пищеводно-желудочного перехода старались выполнять полнослойную миотомию. В обязательном порядке после миотомии пищевода и нижнего пищеводного сфинктера, рассекали мышечный слой желудка минимально на 2 см (Рисунок 19).



Рисунок 13 – Интраоперационное фото. Формирование тоннеля в области нижнего пищеводного сфинктера

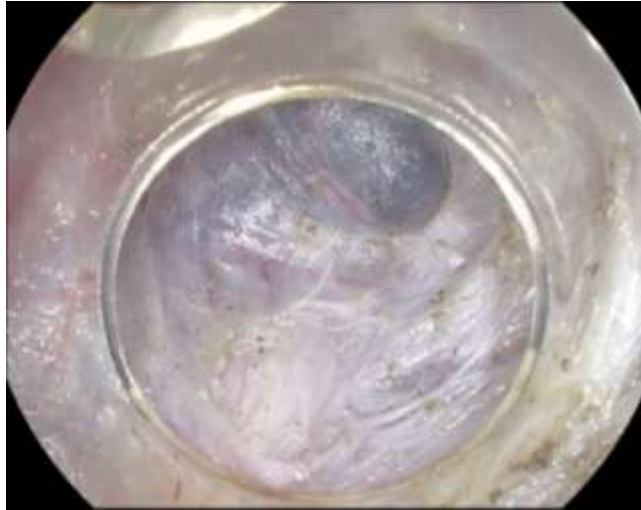


Рисунок 14 – Интраоперационное фото. Выделение мышечного слоя на желудке

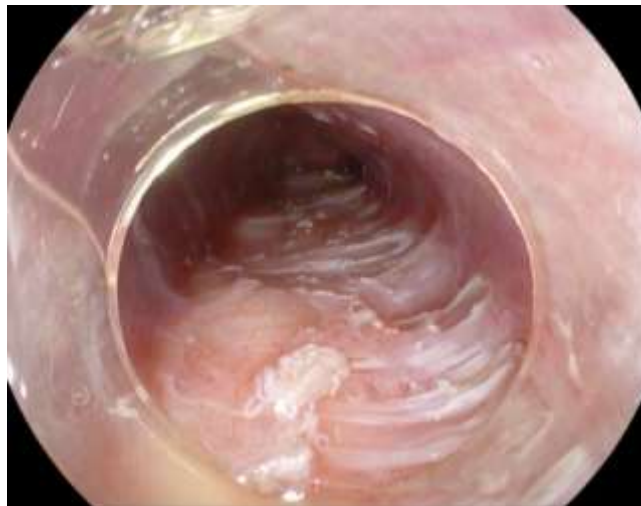


Рисунок 15 – Интраоперационное фото. Тоннель сформирован

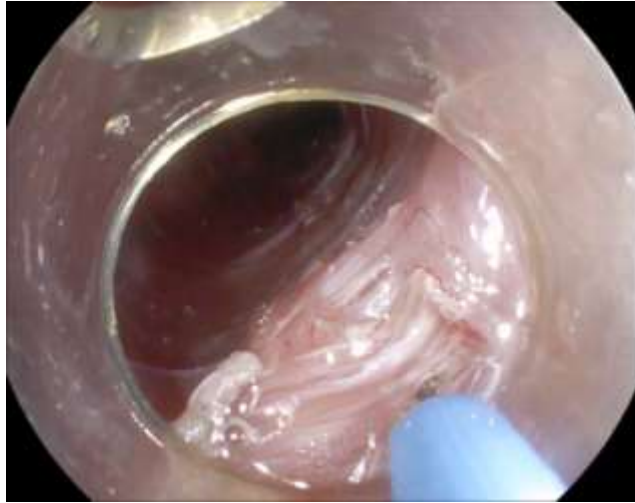


Рисунок 16 – Интраоперационное фото. Начало этапа миотомии



Рисунок 17 – Интраоперационное фото. Этап миотомии.

Расщечение циркулярных мышц стенки пищевода

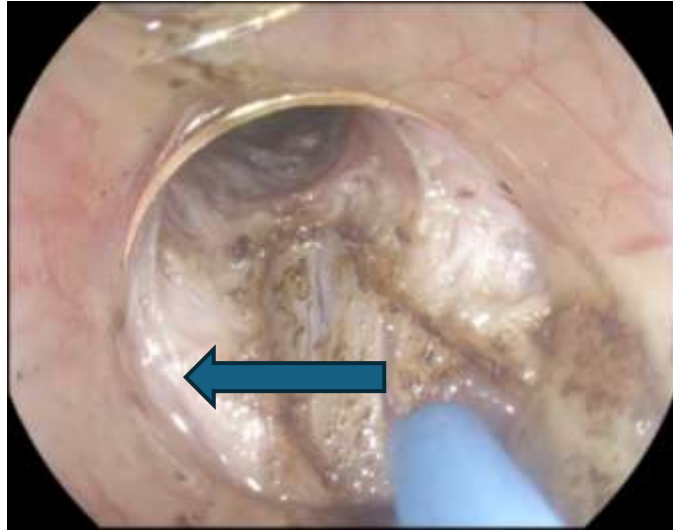


Рисунок 18 – Интраоперационное фото. Расслоение продольного мышечного слоя стенки пищевода (указано стрелкой)

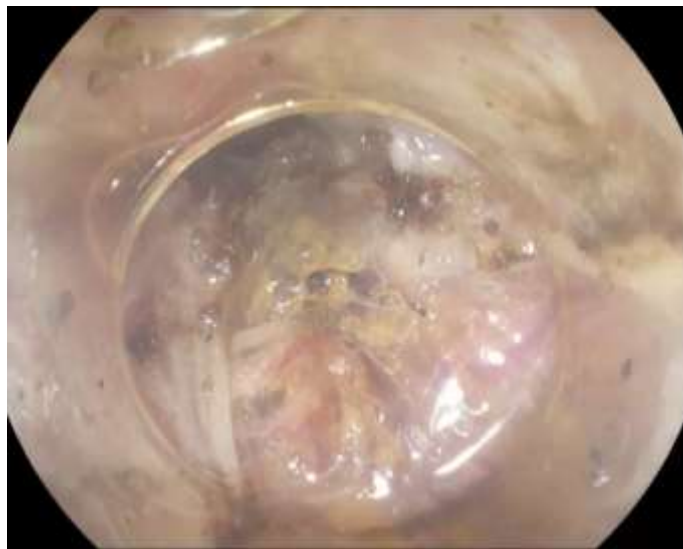


Рисунок 19 – Интраоперационное фото.
Вид после рассечения мышц стенки желудка



Рисунок 20 – Интраоперационное фото. Гемостаз после миотомии с помощью щипцов для горячей биопсии

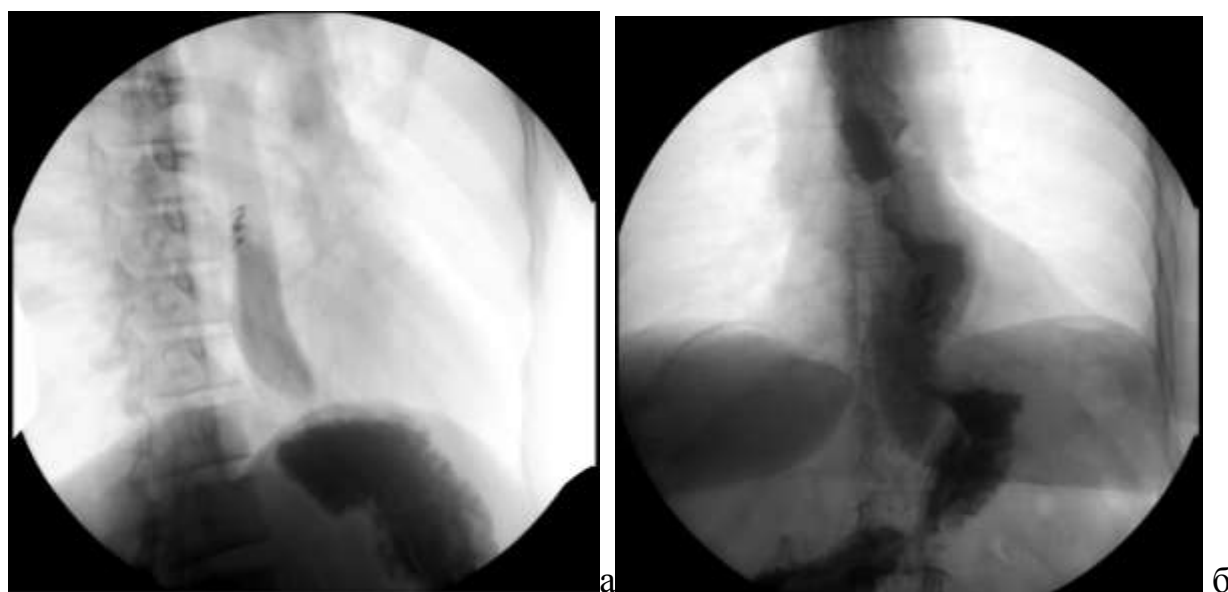


Рисунок 21 – Интраоперационное фото. Вид после клипирования разреза слизистой оболочки

Эффективность вмешательства оценивали при видимом при эндоскопии расширении просвета пищевода в области кардии (по сравнению с дооперационными размерами), свободное проведение эндоскопа в желудок через зону пищеводно-желудочного перехода, неплотный охват эндоскопа в кардии при ретроградном осмотре.

Далее проводили контроль гемостаза (Рисунок 20) с помощью щипцов для горячей биопсии по ходу сформированного тоннеля и выполненной миотомии и закрывали разрез слизистой оболочки эндоскопическими клипсами (Рисунок 21).

На первые сутки после операции выполняли рентгеноскопию пищевода и желудка (Рисунок 22). Прием жидкости начинали при отсутствии «затека» водорастворимого контрастного вещества. Со следующих суток начинали прием полужидкой пищи.



Примечание: а – при III стадии АК; б – при IV стадии АК). Затеков контрастного вещества в области клипс не определяется. Контрастное вещество свободно попадает в желудок.

Рисунок 22 – Рентгеноскопия пищевода и желудка в первые сутки после операции

2.5 Эзофагокардиофундопластика

Методика оперативного вмешательства подробно изложена в кандидатской диссертации Ю. М. Ковгана [13].

Вмешательство проводилось в условиях тотальной внутривенной анестезией с искусственной вентиляцией легких. Схема расстановки троакаров в

количестве пяти после наложения пневмоперитонеума представлена на Рисунке 23.

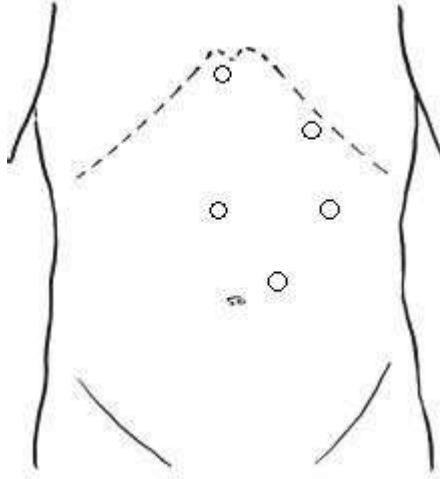
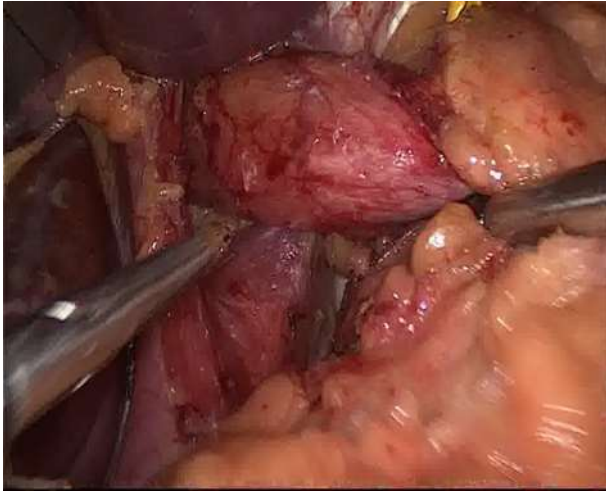
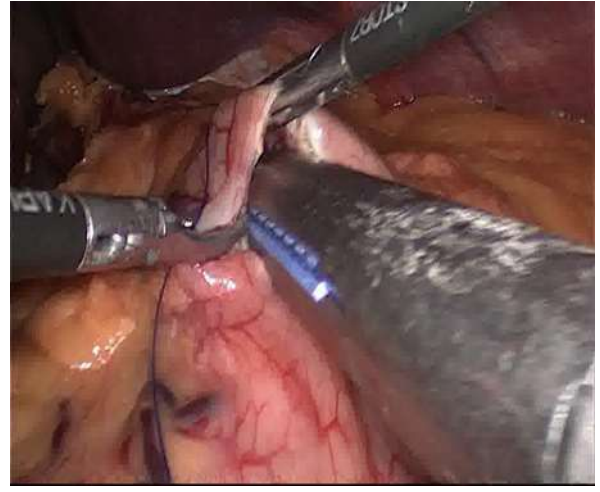


Рисунок 23 – Пример расстановки портов [13]

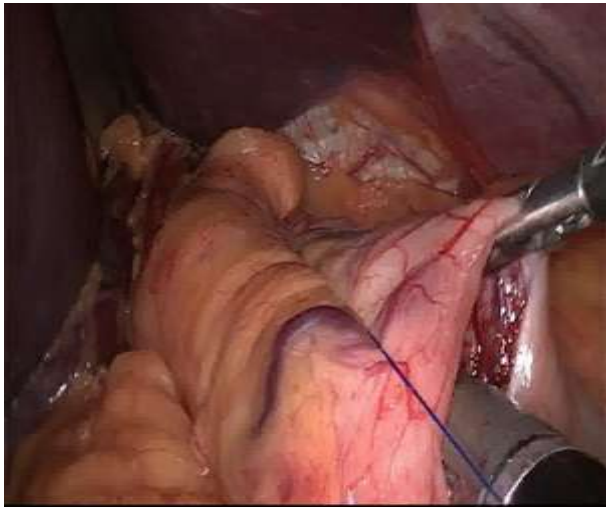
Этапы операции заключались в мобилизации удерживающего аппарата абдоминального отдела пищевода и пищеводно-желудочного перехода, пересечения желудочно-селезеночной связки с несколькими короткими желудочными сосудами, прошивания нити-турникета области пищеводно-желудочного перехода и ее проведения вокруг пищевода, гастротомии размером около 1,5–2 см и проведения 60 мм линейный сшивающий аппарат с рассекателем, чтобы одна его, более тонкая, бранша находилась в пищеводе, а другая, более толстая, – в дне желудка, прошивания, с последующим ушиванием зоны гастротомического отверстия непрерывным швом проленовой нитью 3/0, выполнения передней парициальной фундопликации типа Hill непрерывным швом (Рисунок 24).



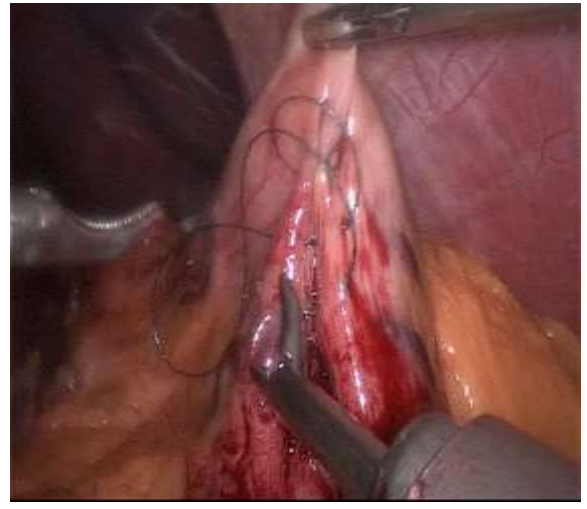
a



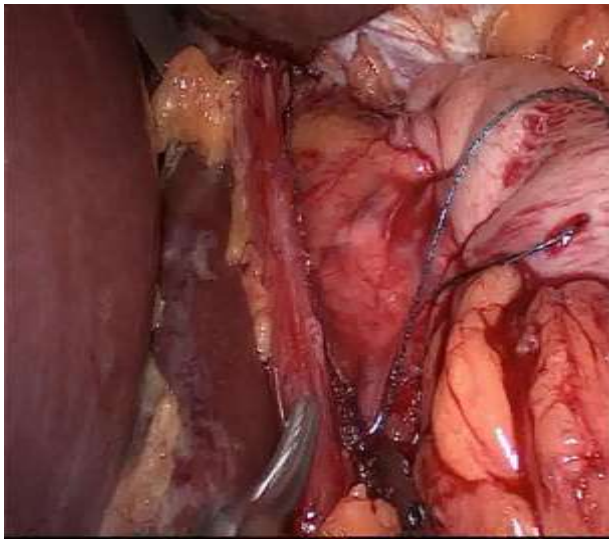
б



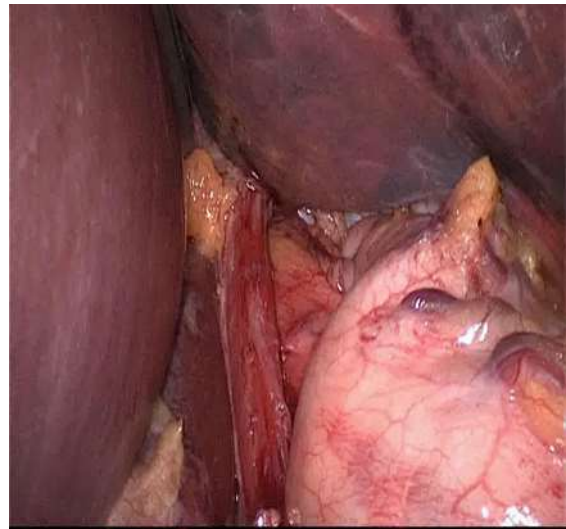
B



Г



д



е

Примечание: а – после мобилизации абдоминального отдела пищевода; б – проведение сшивающего аппарата через гастротомическое отверстие; в – проведения бранш сшивающего аппарата в пищевод и дно желудка; г – ушивание гастротомического отверстия; д – фомирование фундопликационной манжеты; е – окончательный вид [13].

Рисунок 24 – Этапы кардиофундопластики

2.6 Оценка результатов

Межгрупповой оценке подвергались: длительность операции, протяженность сформированного тоннеля и миотомии, интраоперационные и послеоперационные осложнения, в том числе частота возникновения эрозивного рефлюкс-эзофагита, длительность послеоперационного периода, данные эндоскопического и рентгенологического исследований, жалоб пациентов, выраженности дисфагии по опроснику Eckardt, уровня качества жизни, рефлюкса.

При анализе ближайших и отдаленных результатов между группами ПОЭМ и ЭКФ оценке подвергались: длительность операции, интраоперационные и послеоперационные осложнения, в том числе частота возникновения эрозивного рефлюкс-эзофагита, длительность послеоперационного периода и госпитализации, выраженности дисфагии по опроснику Eckardt, уровня качества жизни, рефлюкса.

2.6.1 Оценка уровня качества жизни после эзофагопластики

Оценка уровня качества жизни проведена у 104 пациентов с АК перед оперативным вмешательством и далее в сроки 1, 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства.

В качестве опросника использовался широко известный «MOS 36 – item Short-Form Health Survey» (SF-36) (Приложение А).

Помимо неспецифического опросника SF-36, для изучения уровня качества жизни так же использовали анкету E. Eypasch (GIQLI – Gastrointestinal Quality of Life Index), которая состоит из 36 вопросов и предназначена для изучения, как общего уровня качества жизни, так и его отдельных компонентов (Приложение Б). Наилучший результат определяется суммой всех баллов по пяти параметрам и составляет 144 балла, с установленным нормативным числом баллов – 125,8 (95 % доверительный интервал: 121,5–127,5) для здоровых субъектов [181].

2.5.2 Оценка гастроэзофагеального рефлюкса

Также для уточнения наличия у пациентов в послеоперационном периоде гастроэзофагеального рефлюкса проводили анкетирование с использованием опросника GERD-HRQL, который применяется для пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, а также прооперированных на области кардии. Опросник GERD-HRQL включает в себя 10 вопросов, каждый из которых оценивается по степени выраженности от 0 баллов – минимальное проявление симптомов или его отсутствие, до 5 баллов – максимальное. Наихудший результат определяется максимальным значением суммы и составляет 50 баллов (Приложение В).

2.6.3 Оценка тяжести осложнений в послеоперационном периоде

Для классификации осложнений, возникших в раннем послеоперационном периоде, использовалась классификация хирургических осложнений по Clavien – Dindo (Приложение Г).

2.7 Статистический анализ

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программ SPSS 11.5, Statistica 7.0, MS Excel из пакета MS Office 2016.

Распределение показателей в группах проверено на нормальность с использованием критерия Шапиро – Уилка. Значения представлены в виде $M \pm \sigma$ (M – среднее значение показателей в исследуемой группе; σ – среднеквадратическое отклонение). Для оценки достоверности различий показателей в группах использовали t -критерий Стьюдента. При обработке материала непараметрическим методом для парных сравнений в группах и оценки взаимного влияния признаков использованы критерии Краскела – Уоллиса, Манна – Уитни и критерия χ^2 . Для сравнения частот качественного показателя в двух независимых группах использовали точный критерий Фишера (ТКФ). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принят равным 0,05. Характеристики выборок представлены в виде медианных значений с интерквартильными размахами 25 % и 75 %.

Графическое представление результатов осуществлено программами SPSS 11.5, Statistica 7.0, MS Excel из пакета MS Office 2016.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III стадии (подгруппа 1.1)

3.1.1 Общая характеристика пациентов

В эту подгруппу вошли 75 пациентов (32 – мужчин, 43 – женщин) в возрасте от 20 до 72 лет (средний возраст пациентов 42,0 (36,0; 60,0) (Таблица 9) с давностью заболевания от 1 года до 18 лет (среднее значение 4,5 (1,75; 7,5) лет (Рисунок 25).

Таблица 9 – Распределение пациентов в подгруппе 1.1 по возрасту

Распределение по возрасту (лет)	Количество человек (n)	Процентное соотношение (%)
20–30	15	20
31–40	22	29,3
41–50	18	24
51–60	10	21,4
61–70	9	13,3
Более 70	1	1,2
Всего	75	100



Рисунок 25 – Распределение пациентов подгруппы 1.1
по длительности заболевания

Основную долю (55–73,3 %) составили пациенты в возрасте до 50 лет, с давностью заболевания до 6 лет (57–76 %).

Среднее значение дисфагии по шкале Eckardt составило 11,18 (9,0; 11,0) баллов (Таблица 10).

Таблица 10 – Распределение пациентов по степени дисфагии по шкале Eckardt

Выраженность дисфагии (баллы)	Количество человек (n)	Процентное соотношение (%)
8	5	6,7
9	9	12
10	6	8
11	26	34,7
12	31	41,3
Всего	75	100

Как следует из Таблицы 10, основную долю (63–84 %) составили пациенты с выраженностью дисфагии 10 и более баллов.

3.1.2 Течение периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии III стадии (подгруппа 1.1)

Продолжительность оперативного вмешательства составила от 50 до 190 минут (среднее значение 97,5 (75,0; 120,0) минуты). Данные по длительности оперативного вмешательства представлены на Рисунке 26.



Рисунок 26 – Распределение пациентов по длительности оперативного вмешательства

У 45 (60 %) пациентов общая продолжительность оперативного вмешательства составила от 50 до 100 минут.

Протяженность длина тоннеля составила от 9 до 25 см (15,0 (14,0; 18,0) см). Данные по длине тоннеля представлены на Рисунке 27.

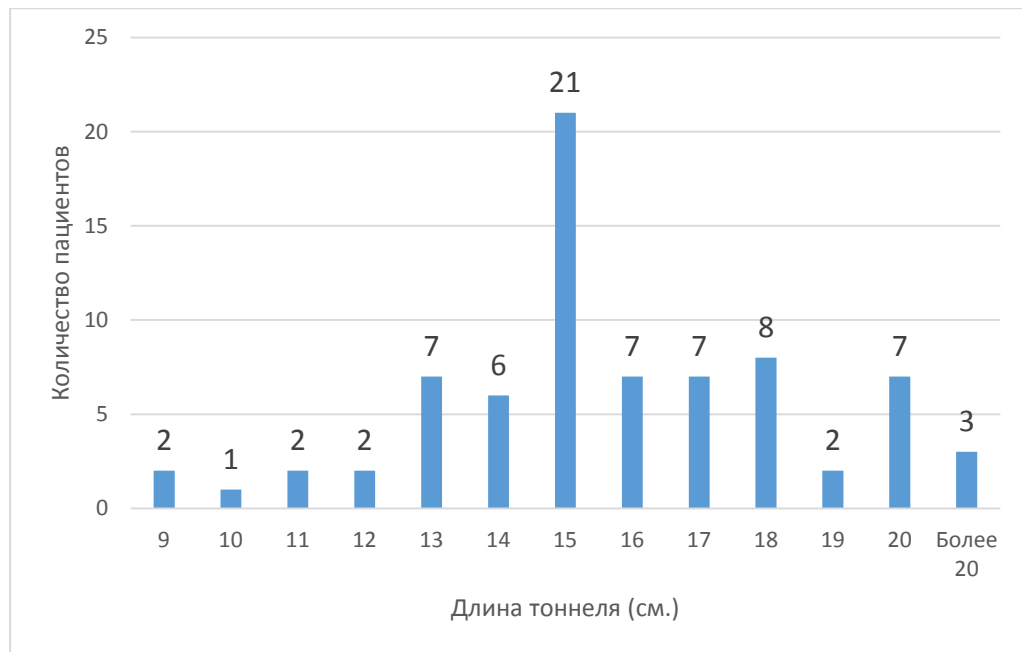


Рисунок 27 – Распределение пациентов группы 1 по длине тоннеля

У 48 (64 %) пациентов длина тоннеля составила от 9 до 17 см. Максимальная протяженность тоннеля (20 см) наблюдалась в 3 (4 %) случаях при непродуктивных сокращениях стенок пищевода на протяжении средней и нижней трети.

Протяженность миотомии составила от 7 до 20 см (13,0 (11,0; 15,0) см. Данные по протяженности миотомии представлены на Рисунке 28.

У 49 (65,3 %) пациентов длина миотомии составила от 7 до 14 см. Максимальная протяженность миотомии (20 см) наблюдалась в 3 (4 %) случаях при непродуктивных сокращениях стенок пищевода на протяжении средней и нижней трети.

Осложнения в ходе вмешательства и в послеоперационном периоде были у 9 (12 %) пациентов (5 (6,6 %) – интраоперационно; 4 (5,3 %) – послеоперационный период) (Рисунок 29).



Рисунок 28 – Распределение пациентов группы 1 по протяженности миотомии



Рисунок 29 – Интра- и послеоперационные осложнения в подгруппе 1.1

Продолжительность послеоперационного нахождения в стационаре составила от 2 до 7 суток (3,1 (3,00; 3,00) суток). Данные по длительности пребывания после вмешательства представлены на Рисунке 30.



Рисунок 30 – Продолжительность госпитализации пациентов подгруппы 1.1

У 63 (84 %) пациентов продолжительность пребывания в стационаре составила от 2 до 3 суток.

Показатели корреляционной зависимости между различными показателями периоперационного периода показаны в Таблице 11.

Таблица 11 – Корреляционная зависимость между основными показателями оперативного вмешательства

Показатели	r	P
Возраст и длительность послеоперационного периода	–0,198037	0,088538
Возраст и давность заболевания	0,168052	0,146752
Возраст и длина тоннеля	0,317943	0,005129
Возраст и протяженность миотомии	0,247901	0,030838
Возраст и длительность вмешательства	0,174128	0,132486
Возраст и частота осложнений	0,103871	0,371889
Возраст и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,050145	0,667066
Длительность послеоперационного периода и давность заболевания	–0,009388	0,936283
Длительность послеоперационного периода и длина тоннеля	–0,055582	0,635761
Длительность послеоперационного периода и протяженность миотомии	–0,020220	0,863289

Продолжение Таблицы 11

Показатели	r	P
Длительность послеоперационного периода и длительность вмешательства	-0,047429	0,686158
Длительность послеоперационного периода и частота осложнений	0,136603	0,242552
Длительность послеоперационного периода и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,131892	0,259332
Давность заболевания и длина тоннеля	0,039102	0,737349
Давность заболевания и дина миотомии	-0,034923	0,764562
Давность заболевания и длительность вмешательства	0,181062	0,117520
Давность заболевания и частота осложнений	-0,033623	0,773085
Давность заболевания и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,133291	0,251019
Длина тоннеля и протяженность миотомии	0,777813	0,000001
Длина тоннеля и длительность вмешательства	0,074387	0,523066
Длина тоннеля и частота осложнений	0,089089	0,444088
Длина тоннеля и частота наличия фиброза в подслизистом слое	-0,048156	0,679536
Протяженность миотомии и длительность вмешательства	-0,058104	0,618083
Протяженность миотомии и частота осложнений	0,161152	0,164311
Протяженность миотомии и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,016837	0,885218
Длительность вмешательства и частота осложнений	0,070564	0,544700
Длительность вмешательства и частота наличия фиброза в подслизистом слое	-0,034684	0,766126
Частота осложнений и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,166667	0,150159

Сильная корреляционная связь обнаружена между следующими параметрами: возраст пациента и протяженность миотомии, длиной сформированного тоннеля и протяженностью миотомии.

3.1.3 Оценка дисфагии, рефлюкса и уровня качества жизни пациентов до операции и в послеоперационном периоде

Оценка дисфагии по шкале Eckardt в сроки от 1 месяца до 1 года после операции колебалась от 0 до 5 баллов (Таблица 12).

Таблица 12 – Сравнительная оценка выраженности дисфагии по шкале Eckardt до операции и в послеоперационном периоде

Точка наблюдения	Показатель выраженности дисфагии в баллах (Me (25 %; 75 %))
До операции	11,2 (9,0; 11,0)
1 месяц после операции	3,09 (1,0; 2,0)*
3 месяца после операции	2,72 (0,5; 2,0)*
6 месяцев после операции	2,32 (1,0; 1,0)*/%
9 месяцев после операции	2,25 (0,5; 1,0)*/%
12 месяцев после операции	2,35 (0; 1,0)*/%
Примечание: * показатель значимо ниже ($p < 0,0001$) чем до операции; % показатель значимо ниже ($p < 0,01$) чем через 1 месяц после операции.	

Уже через один месяц после вмешательства у всех пациентов произошло восстановление перорального приема пищи. Статистически значимые результаты по сравнению с данными до операции определялись в разные сроки после операции. Уже через месяц показатель выраженности дисфагии был в 3,61 раза меньше значения до операции, а к 6 месяцу после операции показатель выраженности дисфагии в среднем достиг значения 2,3 балла, и сохранялся в сроки 9 и 12 месяцев после операции.

Оценка гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD-HRQL Eckardt в сроки от 3 месяца до 1 года после операции колебалась от 4 до 11 баллов (Таблица 13).

Таблица 13 – Сравнительная оценка выраженности гастроэзофагеального рефлюкса по шкале GERD-HRQL до операции и в послеоперационном периоде

Точка наблюдения	Показатель выраженности дисфагии в баллах (Me (25 %; 75 %))
До операции	18,0 (16,0; 19,0)
3 месяцев после операции	8,0 (8,0; 8,0)*
6 месяцев после операции	8,0 (8,0; 9,0)*
12 месяцев после операции	6,0 (6,0; 8,0)* %
Примечание: * показатель значимо ниже ($p < 0,0001$) чем до операции; % показатель значимо ниже ($p < 0,01$) чем через 1 месяц после операции.	

Статистически значимые результаты по сравнению с данными до операции определялись в разные сроки после операции. Уже через три месяца показатель выраженности рефлюкса был 2,25 раза меньше значения до операции. Такая же ситуация имела место через 6 месяцев после операции, а через год после вмешательства составил в три раза меньше значения до вмешательства.

Сравнительная оценка уровня качества жизни по опросникам SF-36 и GIQLI представлена в Таблицах 14 и 15.

Таблица 14 – Сравнительная оценка показателей уровня качества жизни по опроснику SF-36

Срок после операции Показатель	До операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 месяц после операции (Mean; 25 %; 75 %)	3 месяца после операции (Mean; (25 %; 75 %))	6 месяцев после операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 год после операции (Mean; (25 %; 75 %))
Физическое функционирование (PF)	61,2 (45,0; 95,0)	75,12 (60,0; 95,0)*	84,5 (85,0; 100)*/#	83,5 (80,0; 100)*/#	86,94 (80,0; 100)*/#/&
Ролевое функционирование (физическое) (RP)	33,94 (0,0; 75,0)	61,9 (50,0; 100,0) %	84,1 (75,0; 100) % /#	81,56 (75,0; 100)*/#	91,1 (75,0; 100)*/#

Примечание Таблицы 14

Срок после операции Показатель	До операции (Mean; (25 %; 75 %)	1 месяц после операции (Mean; 25 %; 75 %)	3 месяца после операции (Mean; (25 %; 75 %)	6 месяцев после операции (Mean; (25 %; 75 %)	1 год после операции (Mean; (25 %; 75 %)
Интенсивность боли (BP)	50,54 (41,0; 71,0)	74,21 (62,0; 84,0)*	87,46 (74,0; 100)* ^{/#}	87,52 (80,0; 100)* ^{/#}	87,91 (74,0; 100)* ^{/#}
Общее состояние здоровья (GH)	54,63 (40,0; 70,0)	60,1 (45,0; 67,0)	71,92 (62,0; 82,0)*	73,5 (67,0; 87,0)* ^{/#}	82,18 (62,0; 87,0)* ^{/#}
Жизненная активность (VT)	48,5 (35,0; 65,0)	60,5 (50,0; 80,0)*	75,8 (60,0; 80,0)*	77,12 (70,0; 85,0)*	85,2 (80,0; 90,0)* ^{/#}
Социальное функционирование (SF)	62,3 (50,0; 75,0)	74,1 (62,5; 87,5)*	80,9 (75,0; 100)*	90,4 (75,0; 100)* ^{/#}	89,12 (75,0; 100,0)* ^{/#}
Ролевое функционирование (эмоциональное) (RE)	38,1 (0,0; 66,6)	70,9 (33,33; 100,0)*	81,5 (66,66; 100)*	82,12 (66,66; 100)*	100 (100; 100)* ^{/s/&}
Психическое здоровье (MH)	55,63 (44,0; 68,0)	67,60 (56,0; 84,0)*	76,43 (64,0; 88,0)*	78,53 (68,0; 88,0)* ^{/#}	76,65 (64,0; 88,0)* ^{/#}
Физический компонент здоровья (PCH)	40,9 (32,45; 47,76)	48,22 (40,37; 53,67)*	56,02 (47,12; 54,59)*	55,9 (47,20; 58,29)* ^{/#}	58,54 (54,59; 61,06)* ^{/s/&}
Психологический компонент здоровья (MCH)	40,23 (32,61; 45,49)	50,24 (44,67; 53,33)*	56,23 (49,73; 57,36)* ^{/@}	56,93 (51,25; 58,60)* ^{/#}	59,12 (50,64; 58,26)* ^{/#}
Примечание: * различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,01$); % различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,05$); # различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции ($p < 0,02$); @ различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции ($p < 0,05$); & различие значимо выше, при сравнении с 3 месяцем после операции ($p < 0,05$); \$ различие значимо выше, при сравнении с 6 месяцем после операции ($p < 0,05$).					

Через 1 месяц после операции все показатели опросника были значимо выше по сравнению с данными показателями до операции. С течением времени, прошедшего после вмешательства, отмечено улучшение по всем показателям опросника с наличием значимого различия на 3, 6 и 12 месяцы после операции по сравнению со значениями до операции.

Показатели физического функционирования (PF), ролевого функционирования (физическое) (RP), интенсивности боли (BP) были значимо выше в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции по сравнению с 1 месяцем после операции. Показатели общего состояния здоровья (GH), социального функционирования (SF), психического здоровья (MH), физического компонента здоровья (PCH), психологического компонента здоровья (MCH) были значимо выше показателя 1 месяца после вмешательства.

К одному году после операции физического функционирования (PF), ролевого функционирования (эмоционального) (RE), физического компонента здоровья (PCH) были значимо выше по сравнению с 3 месяцем после операции, а показатель физического компонента здоровья (PCH) был значимо выше по сравнению с 6 месяцем после операции

Таблица 15 – Сравнительная оценка показателей уровня качества жизни по опроснику GIQLI

Срок после операции Показатель	До операции Mean (25 %; 75 %)	1 месяц после операции Mean (25 %; 75 %)	3 месяца после операции Mean (25 %; 75 %)	6 месяцев после операции Mean (25 %; 75 %)	1 год после операции Mean (25 %; 75 %)
Физический компонент	27,1 (21,0; 37,0)	40,5 (29,0; 44,0)*	41,9 (40,0; 44,0)*	41,2 (40,0; 46,0)*	42,6 (35,0; 46,0)*
Функция верхних отделов ЖКТ	21,5 (18,0; 24,0)	24,1 (21,0; 29,0)*	24,0 (21,0; 29,0)*	27,1 (23,0; 30,0)* [#]	29,2 (22,0; 29,0)* [#]
Эмоциональный компонент	18,1 (12,0; 29,0)	28,5 (22,0; 44,0)*	30,5 (27,0; 41,0)*	29,0 (27,0; 32,0)*	28,45 (26,0; 32,0)*

Продолжение Таблицы 15

Срок после операции Показатель	До операции Mean (25 %; 75 %)	1 месяц после операции Mean (25 %; 75 %)	3 месяца после операции Mean (25 %; 75 %)	6 месяцев после операции Mean (25 %; 75 %)	1 год после операции Mean (25 %; 75 %)
Функция «нижних» отделов ЖКТ	21,00 (15,0; 25,0)	26,9 (22,0; 31,0)*	28,3 (25,0; 31,0)*	29,00 (26,0; 32,0)*	26,92 (24,0; 31,0)*
Метеоризм	9,1 (6,0; 12,0)	12,30 (10,0; 13,0)*	12,1 (10,0; 12,0)*	12,25 (10,0; 12,0)*	12,22 (10,0; 12,0)*
GIQLI	89,8 (78,0; 118,0)	122,0 (113,5; 143,0)*	127,43 (120,0; 143,0)*	129,45 (127,0; 144,0)*	132,3 (120,0; 144,0)* ^{/&}
Примечание: *различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,001$); # различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции; & различие значимо выше по сравнению со значением через 3 месяца после вмешательства.					

Через 1 месяц после операции показатели физического компонента, функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта, эмоционального компонента, метеоризма и общего значения индекса качества жизни были значимо выше по отношению к данным показателям до операции.

При этом с течением времени, прошедшего после вмешательства, отмечалось улучшение по указанным выше показателям опросника с наличием значимого различия по показателям функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта на 3, 6 и 12 месяцы по сравнению с 1 месяцем после операции, эмоционального компонента на сроке 12 месяцев по сравнению с 1 месяцем после операции и общего значения индекса качества жизни на 3–12 месяцы после операции по сравнению с 1 месяцем после операции.

Клинический пример

Пациент Е. Возраст 37 лет. Госпитализирован с жалобами на затруднения при прохождении любого вида пищи и жидкости по пищеводу, тошноту, тяжесть за грудиной, срыгивание пищей и жидкостью в ночное время.

Из анамнеза: впервые жалобы на затруднения при прохождении пищи появились 4 года назад. За медицинской помощью не обращался. В течение обозначенного периода времени отметил усиление жалоб, появление срыгивания. При дообследовании диагностирована ахалазия кардии. Направлен для определения дальнейшей тактики.

Объективно: состояние удовлетворительное. Рост 176 см, вес 67 кг.

ЭГДС: пищевод проходим для аппарата на всем протяжении. Просвет его расширен до 3-4 см, содержит умеренное количество жидкости с примесью пищевых масс. Слизистая оболочка пищевода розовая, гладкая. Пищеводные вены не визуализируются. Сосудистый рисунок не изменен. Кардия сомкнута, расположена несколько эксцентрично на расстоянии 41-42 см от резцов, проходима для аппарата с выраженным сопротивлением. Z-линия ровная, четкая, расположена на 1,0–1,5 см выше кардии. Уровень пищеводного отверстия диафрагмы соответствует анатомическому. Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не обнаружено. Заключение: признаки ахалазии кардии III стадии.

Рентгеноскопия пищевода и желудка (Рисунок 31): акт глотания не нарушен. Пищевод на всем протяжении расширен до 4-5 см. Перистальтика не прослеживается. В области кардии изменения по типу «писчего пера». Эвакуация через пищеводно-желудочный переход затруднена. Задержка контрастного вещества в пищеводе составляет 15 минут. Желудок обычной формы и размеров. Газовый пузырь сохранен. Эвакуация из желудка не нарушена. Дальнейшее продвижение контрастного вещества без особенностей. Заключение: ахалазия кардии III стадии



Рисунок 31 – Рентгеноскопия до операции

Оперирован: пероральная эндоскопическая миотомия. Иницирующий разрез после инъекции на 31 см от резцов. Протяженность тоннеля с переходом на желудок 13 см. Протяженность миотомии 11 см. Продолжительность вмешательства 65 минут.

При рентгеноскопии пищевода и желудка в первые сутки после операции: акт глотания не нарушен. Определяются эндоскопические клипсы. Пищевод свободно проходим для контрастного вещества. Задержки прохождения контрастного вещества в желудок нет. «Затеков» контрастного вещества за пределы стенки нет (Рисунок 32).



Рисунок 32 – Рентгеноскопия после операции. Нарушений проходимости через пищеводно-желудочный переход и «затеков» контрастного вещества нет

В первые сутки после операции разрешён прием жидкости. Со вторых суток разрешен прием полужидкой пищи. Затруднений при приеме пищи и жидкости нет.

Выписан из стационара на 3 сутки после операции.

Осмотр в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции: состояние удовлетворительное. Жалоб нет.

При эндоскопическом исследовании: через 3 мес. после операции: Пищевод проходим для аппарата на всем протяжении. Слизистая пищевода розовая, гладкая. Просвет его в средней и нижней трети умеренно расширен, содержит небольшое количество пенистой слизи. Кардия смыкается, расположена на 41–42 см от резцов, проходима для аппарата свободно. Z-линия не ровная, четкая, расположена на 1,0–1,5 см выше кардии. Уровень пищевого отверстия диафрагмы соответствует анатомическому. Там же линейные эрозии длиной до 5 мм (Рисунок 33).

Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не обнаружено. Заключение: оперированный пищевод (пероральная эндоскопическая миотомия). Эрозивный эзофагит А.



Рисунок 33 – Линейная эрозия в нижней трети пищевода

После курса антирефлюксной терапии: Пищевод проходим для аппарата на всем протяжении. Слизистая пищевода розовая, гладкая. Просвет его в средней и нижней трети умеренно расширен, содержит небольшое количество пенистой слизи и жидкости. Кардия сомкнута, расположена на 41–42 см от резцов, проходима для аппарата свободно. Z-линия не ровная, четкая, расположена на 1,0–1,5 см выше кардии (Рисунок 34). Уровень пищеводного отверстия диафрагмы соответствует анатомическому. Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не обнаружено. Заключение: оперированный пищевод (пероральная эндоскопическая миотомия). Положительная динамика течения эрозивного рефлюкс-эзофагита.



Рисунок 34 – Эндофото после курса антрирефлюксной терапии. Отмечается локальная гиперемия слизистой оболочки в нижней трети пищевода

3.2 Оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии IV стадии (подгруппа 1.2)

3.2.1 Общая характеристика подгруппы 1.2

В эту подгруппу вошли 29 пациентов (12 – мужчин, 17 – женщин) в возрасте от 20 до 72 лет (средний возраст пациентов 46,5 (41,0; 59,5) года) (Таблица 16) с давностью заболевания от 2 лет до 40 лет (среднее значение 10,0 (3,0; 15,0) года) (Рисунок 35).

Таблица 16 – Распределение пациентов в группе по возрасту

Распределение по возрасту (лет)	Количество человек (n)	Процентное соотношение (%)
20–30	4	13,8
31–40	4	13,8
41–50	10	34,5
51–60	5	17,2
61–70	4	13,8
более 70	2	6,9
Всего	29	100

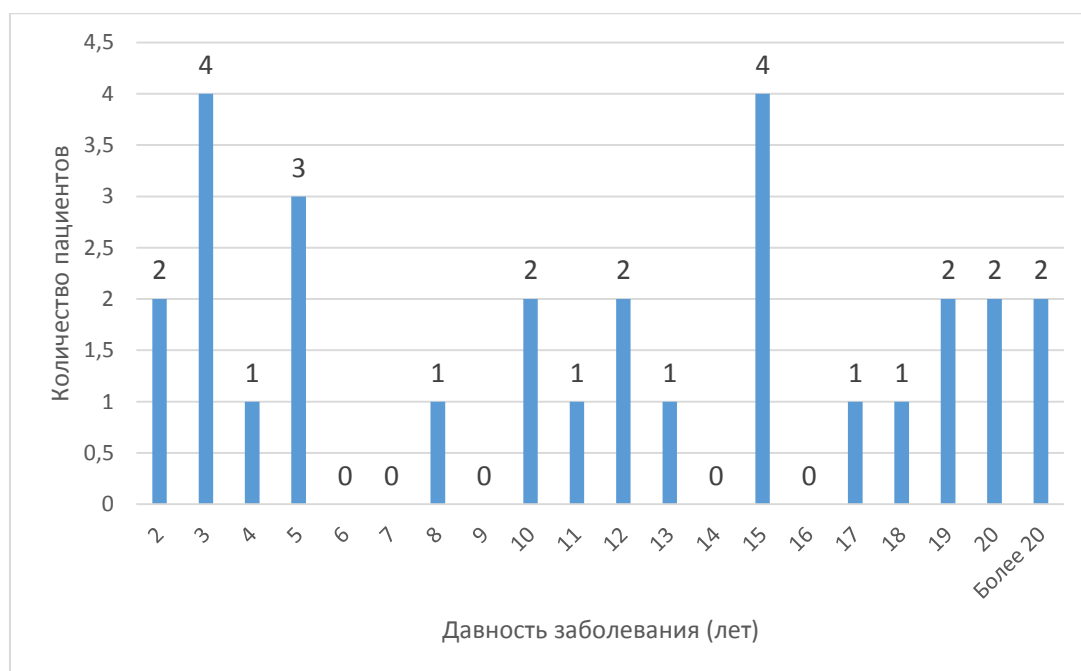


Рисунок 35 – Распределение пациентов по давности заболевания

Основную долю 18 (62,1 %) составили пациенты в возрасте от 21 до 50 лет и давностью заболевания 10 и более лет (16 – 55 %).

Среднее значение дисфагии по шкале Eckardt составило 10,5 (10,0; 12,0) баллов (Таблица 17).

Таблица 17 – Распределение пациентов по степени дисфагии по шкале Eckardt

Выраженность дисфагии (баллы)	Количество человек (n)	Процентное соотношение (%)
9	1	3,4
10	12	41,4
11	11	37,9
12	5	17,2
Всего	29	100

Как следует из Таблицы 17, основную долю (28 – 96,6 %) составили пациенты с выраженностью дисфагии 10 и более баллов.

3.2.2 Течение периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии IV стадии

Продолжительность оперативного вмешательства составила от 60 до 165 минут 95,0 (80,0; 110,0) минут. Данные по длительности оперативного вмешательства представлены на Рисунке 36.



Рисунок 36 – Распределение пациентов по длительности оперативного вмешательства

У 20 (69 %) пациентов общая продолжительность оперативного вмешательства составила от 60 до 100 минут.

Протяженность тоннеля составила от 11 до 20 см (15,0 (14,0; 17,0) см). Данные по протяженности миотомии представлены на Рисунке 37.



Рисунок 37 – Распределение пациентов по протяженности тоннеля

У 18 (62,1 %) пациентов длина тоннеля составила от 11 до 15 см.

Протяженность миотомии составила от 7 до 17 см (12,5 (10,0; 13,0) см).

Данные по протяженности миотомии представлены на Рисунке 38.

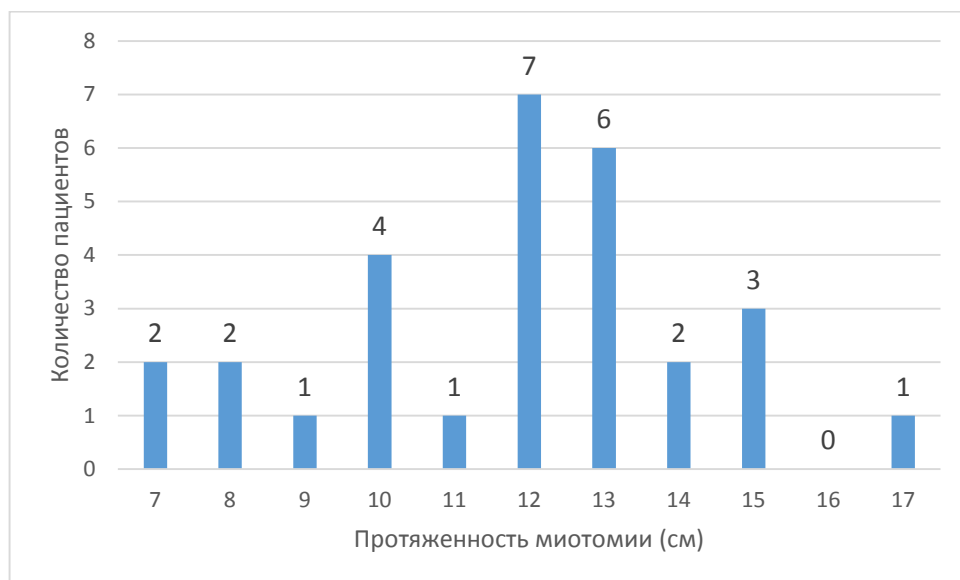


Рисунок 38 – Распределение пациентов группы 2 по протяженности миотомии

У 17 (58,6 %) пациентов длина миотомии составила от 7 до 12 см. Максимальная протяженность миотомии (17 см) наблюдалась в 1 случае при выраженной девиации пищевода и «высоком» доступе.

Осложнения в ходе вмешательства и в послеоперационном периоде были у 3 пациентов (2 (6,8 %) – интраоперационно; 1 (3,4 %) – послеоперационный период) (Таблица 18).

Таблица 18 – Распределение пациентов по интра- и послеоперационным осложнениям

Осложнение		Количество человек (n = 29)	Процентное соотношение (%)
Интраоперационно	кровотечение	1	3,4
	перфорация слизистой оболочки	1	3,4
Послеоперационный период	несостоятельность швов	1	3,4

Продолжительность послеоперационного нахождения в стационаре составила от 3 до 7 суток (3,2 (3,00; 4,00) суток). Данные по длительности пребывания после вмешательства представлены на Рисунке 39.

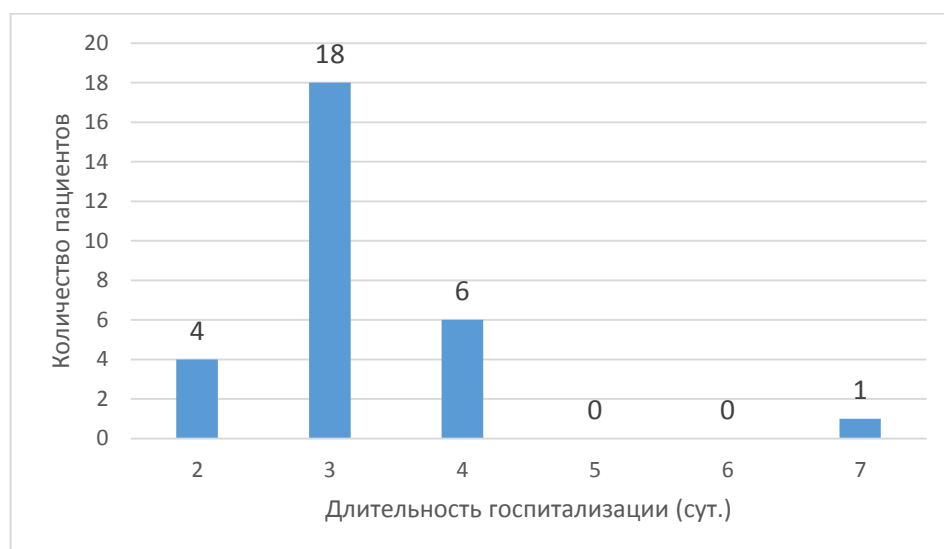


Рисунок 39 – Длительность госпитализации пациентов подгруппы 1.2

У 22 (75,9 %) пациентов продолжительность пребывания в стационаре составила от 2 до 3 суток. Максимальная длительность госпитализации (7 суток) наблюдалась в 1 случае при послеоперационном осложнении.

Показатели корреляционной зависимости между различными показателями периоперационного периода показаны в Таблице 19.

Таблица 19 – Корреляционная зависимость между основными показателями оперативного вмешательства

Показатели	r	P
Возраст и длительность послеоперационного периода	–0,086009	0,651333
Возраст и давность заболевания	0,436622	0,015851
Возраст и длина тоннеля	0,388886	0,033677
Возраст и протяженность миотомии	0,339557	0,066390
Возраст и длительность вмешательства	0,035096	0,853923
Возраст и частота осложнений	0,384512	0,035906
Возраст и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,179852	0,341595
Длительность послеоперационного периода и давность заболевания	0,121962	0,520851
Длительность послеоперационного периода и длина тоннеля	0,194956	0,301889
Длительность послеоперационного периода и протяженность миотомии	0,187062	0,322264
Длительность послеоперационного периода и длительность вмешательства	0,015227	0,936345
Длительность послеоперационного периода и частота осложнений	0,021665	0,909529
Длительность послеоперационного периода и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,187760	0,320427
Давность заболевания и длина тоннеля	–0,079221	0,677317
Давность заболевания и длина миотомии	–0,174082	0,357562
Давность заболевания и длительность вмешательства	0,282270	0,130716
Давность заболевания и частота осложнений	0,080894	0,670876
Давность заболевания и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,180456	0,339948
Длина тоннеля и протяженность миотомии	0,873233	0,000001
Длина тоннеля и длительность вмешательства	0,318665	0,086106
Длина тоннеля и частота осложнений	0,277461	0,137685
Длина тоннеля и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,277461	0,137685

Продолжение Таблицы 19

Показатели	r	P
Протяженность миотомии и длительность вмешательства	0,168973	0,372062
Протяженность миотомии и частота осложнений	0,395366	0,030582
Протяженность миотомии и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,150616	0,426934
Длительность вмешательства и частота осложнений	-0,024030	0,899700
Длительность вмешательства и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,112853	0,552674
Частота осложнений и частота наличия фиброза в подслизистом слое	0,309524	0,096022

Сильная корреляционная связь обнаружена между следующими параметрами: возраст пациента и давностью заболевания, возрастом пациента и длиной тоннеля, возрастом пациента и частотой осложнений, длиной сформированного тоннеля и протяженностью миотомии, частотой осложнений и протяженностью миотомии.

3.2.3 Оценка дисфагии, частоты рефлюкса и уровня качества жизни пациентов до операции и в послеоперационном периоде

Оценка дисфагии по шкале Eckardt в сроки от 1 месяца до 1 года после операции колебалась от 0 до 4 баллов (Таблица 20).

Таблица 20 – Сравнительная оценка выраженности дисфагии по шкале Eckardt до операции и в послеоперационном периоде

Точка наблюдения	Показатель выраженности дисфагии в баллах (Me (25 %; 75 %))
До операции	10,5 (10,0; 12,0)
1 месяц после операции	3,2 (1,0; 2,0)*
3 месяца после операции	2,6 (1,0; 2,0)*
6 месяцев после операции	2,36 (1,0; 2,0)* / %
9 месяцев после операции	2,2 (0,0; 1,0)* / %
12 месяцев после операции	2,3 (1,0; 1,0)* / %
Примечание: * показатель значимо ниже ($p < 0,0001$) чем до операции; % показатель значимо ниже ($p < 0,01$) чем через 1 месяц после операции.	

Уже через один месяц после вмешательства у всех пациентов произошло восстановление перорального приема пищи. Статистически значимые результаты по сравнению с данными до операции определялись в разные сроки после операции. Уже через месяц показатель выраженности дисфагии был в 3,22 раза меньше значения до операции, а к 6 месяцу после операции показатель выраженности дисфагии в среднем достиг значения 2,3 балла, и сохранялся в сроки 9 и 12 месяцев после операции.

Оценка гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD-HRQL Eckardt в сроки от 3 месяца до 1 года после операции колебалась от 4 до 11 баллов (Таблица 21).

Таблица 21 – Сравнительная оценка выраженности гастроэзофагеального рефлюкса по шкале GERD-HRQL до операции и в послеоперационном периоде

Точка наблюдения	Показатель выраженности дисфагии в баллах (Me (25 %; 75 %))
До операции	18,0 (16,0; 20,0)
3 месяца после операции	8,0 (8,0; 8,0)*
6 месяцев после операции	8,0 (7,0; 8,0)*
12 месяцев после операции	6,0 (6,0; 6,0)* / %
Примечание: * показатель значимо ниже ($p < 0,0001$) чем до операции; % показатель значимо ниже ($p < 0,01$) чем через 3 месяца после операции.	

Статистически значимые результаты по сравнению с данными до операции определялись в разные сроки после операции. Уже через три месяца показатель выраженности рефлюкса был 2,25 раза меньше значения до операции. Такая же ситуация имела место через 6 месяцев после операции, а через год после вмешательства составил в три раза меньше значения до вмешательства.

Сравнительная оценка уровня качества жизни по опросникам SF-36 и GIQLI представлена в Таблицах 22 и 23

Таблица 22 – Сравнительная оценка показателей уровня качества жизни по опроснику SF-36

Срок после операции Показатель	До операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 месяц после операции (Mean; (25 %; 75 %))	3 месяца после операции (Mean; (25 %; 75 %))	6 месяцев после операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 год после операции (Mean; (25 %; 75 %))
Физическое функционирование (PF)	55,68 (25,0; 75,0)	75,45 (60,0; 95,0)*	83,7 (80,0; 100,0)*/#	82,6 (85,0; 100,0)*/#	87,01 (95,0; 100,0)*/#/&
Ролевое функционирование (физическое) (RP)	33,67 (0; 50)	62,56 (50,0; 100,0) [%]	86,2 (75,0; 100,0) ^{%/#}	81,92 (75,0; 100,0) ^{*/#}	90,43 (90,0; 100,0) ^{*/#}
Интенсивность боли (BP)	55,1 (41,0; 67,0)	72,32 (62,0; 84,0)*	86,1 (74,0; 100,0)*/#	85,29 (80,0; 100,0)*/#	84,19 (84,0; 100,0)*/#
Общее состояние здоровья (GH)	53,1 (40,0; 60,0)	59,9 (45,0; 72,0)*	70,89 (52,0; 90,0)*	74,1 (67,0; 85,0) ^{*/#}	80,93 (67,0; 90,0) ^{*/#}
Жизненная активность (VT)	47,0 (35,0; 60,0)	60,49 (55,0; 80,0)*	74,66 (60,0; 85,0)*	76,56 (75,0; 85,0)*	83,9 (60,0; 85,0) ^{*/#}
Социальное функционирование (SF)	63,42 (62,5; 87,5)	73,8 (62,5; 100,0)*	79,4 (62,5; 100,0)*	88,12 (75,0; 100,0)*	87,2 (87,5; 100,0) ^{*/#}
Ролевое функционирование (эмоциональное) (RE)	37,41 (0; 66,6)	70,3 (100; 100)*	80,91 (66,67; 100,0)*	81,54 (66,0; 100,0)*	84,32 (66,66; 100) ^{*\$/&}

Продолжение Таблицы 22

Срок после операции Показатель	До операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 месяц после операции (Mean; (25 %; 75 %))	3 месяца после операции (Mean; (25 %; 75 %))	6 месяцев после операции (Mean; (25 %; 75 %))	1 год после операции (Mean; (25 %; 75 %))
Психическое здоровье (MH)	52,9 (48,0; 64,0)	67,12 (56,0; 88,0)*	74,27 (60,0; 88,0)*	80,82 (76,0; 88,0) */#	76, 32 (84,0; 92,0)*/#*
Физический компонент здоровья (PCH)	39,65 (32,93; 43,02)	50,23 (46,88; 52,20)*	55,1 (50,16; 58,54)*	54,92 (47,57; 56,36) */#	56,65 (50,16; 58,46)*/&/\$
Психологический компонент здоровья (MCH)	38,94 (36,14; 44,67)	49,12 (39,19; 57,57)*	55,97 (50,61; 59,72)*/@	56,01 (51,31; 55,0)*/#	58,43 (49,32; 58,68)*/#
Примечание: * различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,01$); % различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,05$); # различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции ($p < 0,02$); @ различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции ($p < 0,05$); & различие значимо выше, при сравнении с 3 месяцем после операции ($p < 0,05$); \$ различие значимо выше, при сравнении с 6 месяцем после операции ($p < 0,05$).					

Через 1 месяц после операции все показатели опросника были значимо выше по сравнению с данными показателями до операции. С течением времени, прошедшего после вмешательства, отмечено улучшение по всем показателям опросника с наличием значимого различия на 3, 6 и 12 месяцы после операции по сравнению со значениями до операции.

Показатели физического функционирования (PF), ролевого функционирования (физическое) (RP), интенсивности боли (BP) были значимо выше в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции по сравнению с 1 месяцем после операции. Показатели общего состояния здоровья (GH), социального функционирования (SF), психического здоровья (MH), физического компонента здоровья (PCH), психологического компонента здоровья (MCH) были значимо выше показателя 1 месяца после вмешательства.

К одному году после операции физического функционирования (PF), ролевого функционирования (эмоционального) (RE), физического компонента здоровья (PCH) были значимо выше по сравнению с 3 месяцем после операции, а показатель физического компонента здоровья (PCH) был значимо выше по сравнению с 6 месяцем после операции

Таблица 23 – Сравнительная оценка показателей уровня качества жизни по опроснику GIQLI

Срок после операции Показатель	До операции Mean (25 %; 75 %)	1 месяц после операции Mean (25 %; 75 %)	3 месяца после операции Mean (25 %; 75 %)	6 месяцев после операции Mean (25 %; 75 %)	1 год после операции Mean (25 %; 75 %)
Физический компонент	26,9 (24,0; 30,0)	40,12 (30,0; 43,0)*	40,8 (36,0; 43,0)*	40,5 (40,0; 42,0)*	41,9 (40,0; 44,0)*
Функция верхних отделов ЖКТ	20,0 (19,0; 23,0)	25,9 (21,0; 24,0)*	27,2 (23,0; 24,0)*	27,3 (21,0; 24,0)*	27,1 (21,0; 24,0)*
Эмоциональный компонент	21,1 (15,0; 17,0)	28,81 (21,0; 31,0)*	30,1 (25,0; 31,0)*	29,4 (28,0; 31,0)*	28,13 (29,0; 32,0)*
Функция «нижних» отделов ЖКТ	22,0 (16,0; 21,0)	27,5 (23,0; 27,0)*	29,1 (25,0; 28,0)*	28,23 (27,0; 31,0)*	26,95 (26,0; 31,0)*
Метеоризм	10,2 (7,0; 10,0)	12,5 (10,0; 12,0)	12,0 (11,0; 12,0)	12,29 (11,0; 12,0)	12,21 (10,0; 12,0)
GIQLI	90,0 (80,0; 95,5)	121,5 (105,5; 134,0)*	125,9 (115,5; 136,5)*	128,51 (128,0; 138,0)*	133,2 (132,5; 140,5)*/&
Примечание: *различие значимо выше, по сравнению со значением до операции ($p < 0,001$); # различие значимо выше, при сравнении с 1 месяцем после операции; & различие значимо выше по сравнению со значением через 3 мес. после вмешательства.					

Через 1 месяц после операции показатели физического компонента, функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта, эмоционального компонента и общего значения индекса качества жизни были значимо выше по

отношению к данным показателям до операции.

При этом с течением времени, прошедшего после вмешательства, отмечалось улучшение по указанным выше показателям опросника с наличием значимого различия по показателям функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта на 3, 6 и 12 месяцы по сравнению с 1 месяцем после операции, эмоционального компонента на сроке 12 месяцев по сравнению с 1 месяцем после операции и общего значения индекса качества жизни на 3–12 месяцы после операции по сравнению с 1 месяцем после операции.

Клинический пример

Пациент И. Возраст 30 лет. Госпитализирован в отделение торакальной хирургии с жалобами на затруднения при прохождении любого вида пищи и жидкости по пищеводу, тошноту, тяжесть за грудиной, срыгивание пищей и жидкостью в ночное время, боли в межлопаточной области.

Из анамнеза: впервые жалобы на затруднения при прохождении пищи появились 5 лет назад. За медицинской помощью не обращался. В течение обозначенного периода времени отметил усиление жалоб, появление срыгивания. При дообследовании диагностирована ахалазия кардии. Направлен для определения дальнейшей тактики.

Объективно: состояние удовлетворительное. Рост 186 см, вес 109 кг.

ЭГДС: пищевод проходим для аппарата на всем протяжении. Просвет его расширен до 5-6 см, деформирован в нижней трети, содержит большое количество жидкости с примесью пищевых масс. Слизистая оболочка пищевода розовая, гладкая. Пищеводные вены не визуализируются. Сосудистый рисунок не изменен. Кардия сомкнута, расположена эксцентрично на расстоянии 44–45 см от резцов, проходима для аппарата с выраженным сопротивлением. Z-линия ровная, четкая, расположена на 1,0–1,5 см выше кардии. Уровень пищеводного отверстия диафрагмы соответствует анатомическому. Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не выявлено. Заключение: признаки ахалазии кардии IV стадии.

Рентгеноскопия пищевода и желудка (Рисунок 40): акт глотания не нарушен.

Пищевод на всем протяжении расширен до 5–6 см, деформирован S-образно в средней и нижней трети. Перистальтика не прослеживается. В области кардии изменения по типу «писчего пера». Эвакуация через пищеводно-желудочный переход затруднена. Задержка контрастного вещества в пищеводе составляет более 60 минут. Желудок обычной формы и размеров. Газовый пузырь сохранен. Эвакуация из желудка не нарушена. Дальнейшее продвижение контрастного вещества без особенностей. Заключение: ахалазия кардии IV стадии.



Рисунок 40 – Рентгеноскопия пищевода и желудка с бариевой взвесью

Оперирован: пероральная эндоскопическая миотомия. Иницирующий разрез после инъекции на 35 см от резцов. Протяженность тоннеля с переходом на желудок 14 см. Протяженность миотомии 12 см. Продолжительность вмешательства 110 минут.

При рентгеноскопии пищевода и желудка в первые сутки после операции: акт глотания не нарушен. Определяются эндоскопические клипсы. Пищевод свободно проходим для контрастного вещества. Задержки прохождения

контрастного вещества в желудок нет. «Затеков» контрастного вещества за пределы стенки нет (Рисунок 41).



Примечание: Контрастное вещество свободно проходит в желудок. «Затеков» контрастного вещества нет.

Рисунок 41 – Рентгеноскопия пищевода и желудка с водорастворимым контрастом в первые сутки после операции

В первые сутки после операции разрешён прием жидкости. Со вторых суток разрешен прием полужидкой пищи. Затруднений при приеме пищи и жидкости нет.

Выписан из стационара на 3 сутки после операции.

Осмотр в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции: состояние удовлетворительное. Жалоб нет.

При ЭГДС через 3 месяца после операции: Пищевод проходим для аппарата на всем протяжении. Слизистая пищевода розовая, гладкая с умеренной гиперемией в нижней трети. Просвет его в средней и нижней трети умеренно

расширен, содержит небольшое количество пенистой слизи. Кардия приоткрыта, расположена на 43–44 см от резцов, проходима для аппарата свободно. Z-линия не ровная, четкая, расположена на 1 см выше кардии. Уровень пищевода отверстия диафрагмы соответствует анатомическому. В области кардии линейные эрозии длиной до 1 см, покрытые фибрином белого цвета (Рисунок 42). Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не выявлено. Заключение: оперированный пищевод. Эрозивный рефлюкс-эзофагит В.



Рисунок 42 – Эндофото. Линейные эрозии в области пищеводно-желудочного перехода и нижней трети пищевода

Назначена антирефлюксная терапия. При эндоскопическом исследовании через 6 и 12 месяцев после операции: Пищевод свободно проходим, просвет расширен, хорошо расправляется при инсуффляции воздуха, деформирован в нижней трети, содержит небольшое количество жидкости. Слизистая оболочка пищевода на всем протяжении гладкая, розовая, сосудистый рисунок регулярный. Розетка кардии соответствует уровню диафрагмы (41 см от резцов), симметрична, полностью смыкается, свободно проходима для эндоскопа. Z-линия (граница плоского и цилиндрического эпителия) отчетливая, расположена на 1 см выше розетки кардии (Рисунок 43).

Со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки патологии не выявлено.
Заключение: оперированный пищевод (пероральная эндоскопическая миотомия).

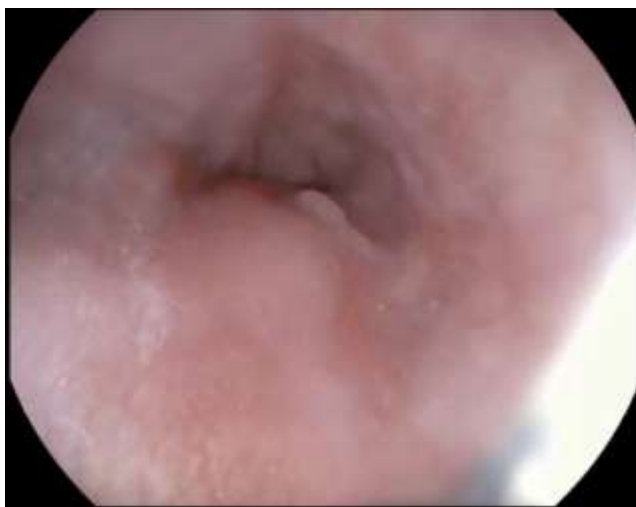


Рисунок 43 – Эндофото. Слизистая оболочка пищевода розовая, гладкая.
Эрозивно-язвенных изменений не определяется

Таким образом, ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадии является технически возможным вмешательством с низкой частотой интра- и послеоперационных осложнений, хорошим клиническим результатом, который в т. ч. подтверждается данными опросников Eckardt, GERD-HRQL, GIQLI и SF-36. Возникающий в послеоперационном периоде рефлюкс успешно купируется применением ингибиторов протонной помпы.

ГЛАВА 4 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С АХАЛАЗИЕЙ КАРДИИ

4.1 Сравнительная оценка результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии (подгруппы 1.1 и 1.2)

4.1.1 Сравнительная оценка периоперационного периода и результатов пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии II и IV стадии (подгруппы 1.1 и 1.2)

Сравнение проводилось по длительности оперативного вмешательства, протяженности выполненной миотомии, частоте интраоперационных и послеоперационных осложнений (интраоперационных и в послеоперационном периоде) (Таблица 24).

Таблица 24 – Сравнение основных параметров периоперационного периода

Параметры	Подгруппа 1.1 (Me (25 %; 75 %) (n = 75)	Подгруппа 1.2 (Me (25 %; 75 %) (n = 29)	p
Длительность вмешательства (мин)	97,5 (75,0; 120,0)	95,0 (80,0; 110,0)	0,63
Длина тоннеля (см)	15,0 (14,0; 18,0)	15,0 (14,0; 17,0)	0,09
Длина миотомии (см)	13,0 (11,0; 15,0)	12,5 (10,0; 13,0)	0,24
Интраоперационные осложнения	5	2	0,54 (ТКФ)
Послеоперационные осложнения	4	1	0,58 (ТКФ)
Длительность послеоперационного периода (сутки)	3,1 (3,00; 3,00)	3,2 (3,00; 4,00)	0,46

Как следует из Таблицы 24, нами не обнаружено статистических различий в длительности вмешательства, длине сформированного тоннеля, протяженности

миотомии, частоте интра- и послеоперационных осложнений между подгруппами пациентов.

Несмотря на девиацию пищевода, дилатацию его просвета и эксцентричное расположение кардии у пациентов подгруппы 1.2, средняя продолжительность вмешательства была на 2,5 минуты (2,5 %) больше, чем у пациентов с III стадией заболевания (подгруппа 1.1).

Во всех случаях пациентам выполнен полный объем оперативного вмешательства, т. е. технический успех и возможность выполнения вмешательства у пациентов в обеих группах составил 100 %.

Осложнения, возникшие в ходе выполнения вмешательства не повлияли на объем вмешательства и были устранены. Частота интраоперационных осложнений составила 6,7 и 6,9 % соответственно, что не является значимым различием. Частота послеоперационных осложнений была выше в подгруппе 1.1 (5,3 % против 3,4 %), что также не имеет статистической значимости. Перфорация слизистой оболочки пищевода при вмешательстве была в подгруппе 1.1 у 3 пациентов, в подгруппе 1.2 у 1 пациента; карбокситоракс был у 1 пациента первой группы; кровотечение по 1 случаю в каждой группе. Во всех случаях, перфорация не изменила тактику оперативного вмешательства. Дефекты размерами до 2-3 мм локализовались в зоне пищеводно-желудочного перехода. Формирование тоннеля было продолжено на 2-3 ниже пищеводно-желудочного перехода. После выполнения миотомии, проведено клипирование дефектов. Через 1 сутки после вмешательства при рентгеноскопии пищевода и желудка «затеков» контрастного вещества не выявлено (Рисунки 44 и 45). Прием жидкости начат с первых суток после операции. На 3-4 сутки после вмешательства пациенты были выписаны из стационара.

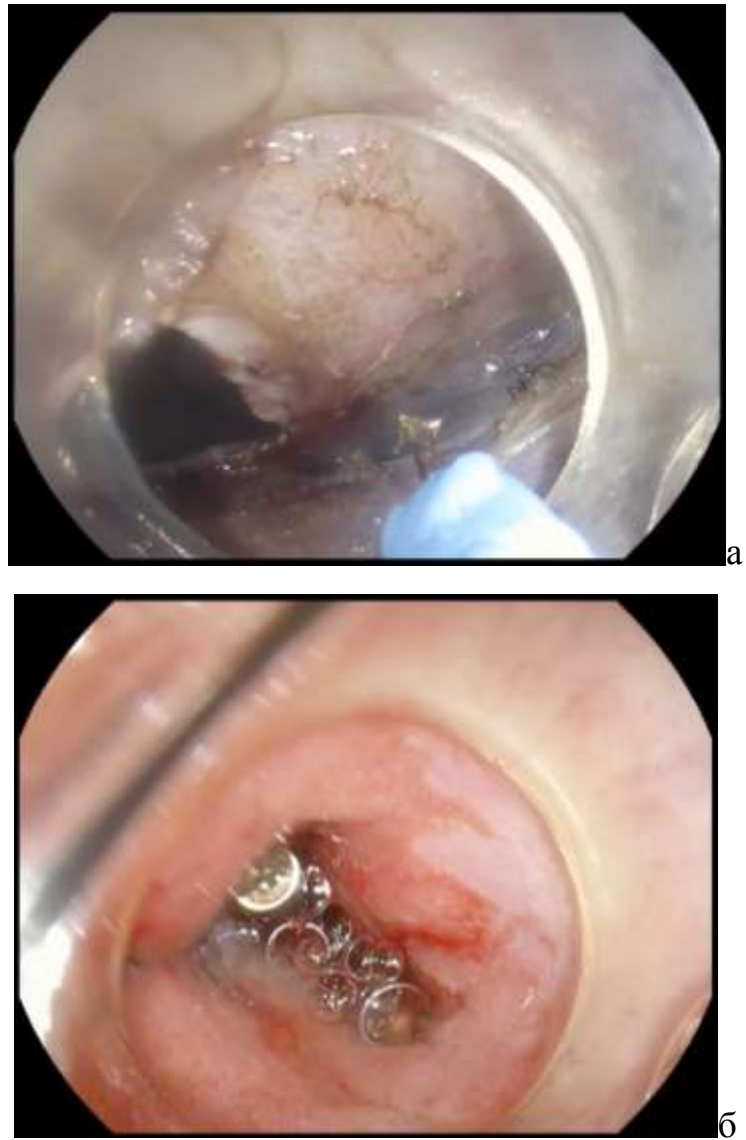


Рисунок 44 – Интраоперационное фото. Перфорация слизистой оболочки пищевода (а); после клипирования дефекта слизистой оболочки (б)



Рисунок 45 – Рентгеноскопия пищевода и желудка в первые сутки после операции.

Определяются клипсы в области пищеводно-желудочного перехода. Затеков контрастного вещества не выявлено

При карбокитораксе, интраоперационно выполнена пункция плевральной полости с эвакуацией углекислого газа. Кровотечение было связано с наличием фиброза в подслизистом слое, и возникло из-за повреждения кровеносных сосудов области пищеводно-желудочного перехода. Интраоперационно кровотечение остановлено с использованием щипцов для «горячей» биопсии.

Среди послеоперационных осложнений в 1 наблюдении у пациента подгруппы 1.2 была частичная несостоятельность в зоне доступа; у пациентов подгруппы 1.1 в 2 случаях был частичный некроз слизистой оболочки по ходу формирования тоннеля, в 1 случае – несостоятельность в зоне доступа и в 1 случае – кровотечение в связи с отрывом клипс из-за рвоты.

При частичной несостоятельности никаких действий не предпринималось из-за наличия ограниченного затека (Рисунок 46).



Примечание: Определяется незначительный затек контрастного вещества без его распространения в средостение (указан стрелкой).

Рисунок 46 – Рентгеноскопия пищевода и желудка в первые сутки после операции у пациента с АК IV стадии

В случаях частичного некроза слизистой оболочки с «затеком» контрастного вещества за пределы стенки, выполнена установка назодуоденального зонда на срок до 5 суток. После этого при рентгенологическом контроле «затека» не выявлено. Зонд удален, разрешен прием пищи и жидкости через рот с выпиской из стационара.

В случае отрыва клипс – пациентка поступала в стационар на 4 сутки после вмешательства (2 сутки после выписки) и на момент поступления кровотечение было остановлено. В области клипс имелся дефект слизистой оболочки 3×2 см, что потребовало проведения энтерального питания в течение 5 суток через назогастральный зонд и противоязвенной терапии.

Таким образом, все осложнения были купированы с использованием эндоскопических технологий.

Длительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде пациентов подгруппы 1.2 была на 0,1 сутки (3,12 %) ниже, чем у пациентов группы, что не являлось статистически значимым.

4.1.2 Сравнительная оценка жалоб пациентов, данных эндоскопического и рентгенологического исследований в группах пациентов после пероральной эндоскопической миотомии

Пациенты в обеих подгруппах оценивали свое самочувствие как хорошее и удовлетворительное. Отмечено улучшение перорального приема пищи и жидкости, общего самочувствия.

После вмешательств у всех пациентов улучшилась проходимость пищи и жидкости. При этом 18 пациентов (14 в первой и 4 во второй) через 9 и 12 месяцев предъявляли различные жалобы (Таблица 25).

Таблица 25 – Распределение пациентов в подгруппах в зависимости от жалоб

Жалобы	Подгруппа 1.1 (n = 75)	Подгруппа 1.2 (n = 29)	P
Затруднение при прохождении твердой пищи	5	2	0,63
Чувство «инородного тела» в пищеводе	5	1	0,48
Срыгивание жидкостью	4	2	0,54
Изжога	6	3	0,49

Статистически значимых различий в подгруппах пациентов не отмечено. При этом у части пациентов было несколько жалоб.

При рентгенологическом исследовании через 6 и 12 месяцев после операции отмечены следующие изменения (Таблица 26)

Таблица 26 – Сравнение рентгенологических изменений у пациентов подгрупп 1.1 и 1.2

Рентгенологическая картина	Подгруппа 1.1 (n = 75)	Подгруппа 1.2 (n = 29)	P
Содержимое в просвете пищевода	6	2	0,61
Сохраняется выраженное расширение просвета пищевода	4	3	0,32
Контрастное вещество свободно проходит через пищеводно-желудочный переход	45	19	0,47
Контрастное вещество порционно поступает в желудок	30	10	0,45

Содержимое в просвете пищевода определялось у 8 и 6,9 % пациентов соответственно. У большинства пациентов 71 (94,7 %) и 26 (89,7 %) отмечена положительная динамика, выражающаяся в уменьшении просвета пищевода. При этом свободное прохождение контрастного вещества в желудок было у 60 и 65,5 % пациентов, а порционное поступление контрастного вещества в желудок у 40 и 34,5 % соответственно.

При эндоскопическом исследовании через 6 и 12 месяцев после операции отмечены следующие изменения (Таблица 27).

Таблица 27 – Сравнение эндоскопической картины пищевода и кардии у пациентов подгрупп 1.1 и 1.2

Эндоскопическая картина	Подгруппа 1.1 (n = 75)	Подгруппа 1.2 (n = 29)	P
Жидкость в просвете пищевода	5	2	0,63
Пища и жидкость в просвете пищевода	3	2	0,44
Сохраняется выраженное расширение просвета пищевода	4	3	0,32
Кардия зияет	20	6	0,41
Кардия приоткрыта, раскрывается при подаче воздуха свободно	43	20	0,36
Кардия сомкнута, проходима для аппарата свободно	13	3	0,33

Как следует из Таблицы 27, статистически значимых различий в данных эндоскопической картины не отмечено. Наличие в просвете пищевода жидкости и пищевых масс было минимальным и не препятствовало осмотру. Выраженное расширение просвета пищевода было у 5,3 % у пациентов подгруппы 1.1 и 10,3 % пациентов подгруппы 1.2. Во всех случаях, аппарат проведен за зону пищеводно-желудочного перехода без сопротивления.

При эндоскопическом исследовании у 35 пациентов (33,65 %) (подгруппа 1.1 – 27 (36 %); подгруппа 1.2 – 7 (24,1 %) диагностирован эрозивно-язвенный эзофагит (Таблица 28). Статистически значимой разницы между группами по частоте эзофагита не отмечено ($p = 0,36$).

Таблица 28 – Сравнение степени рефлюкс-эзофагита в подгруппах пациентов

Степень рефлюкс-эзофагита (Los Angeles)	Подгруппа 1.1 (n = 75)	Подгруппа 1.2 (n = 29)	P
A	15	3	0,29
B	8	4	0,46
C	3	—	0,38
D	2	—	0,53

Отмечено отсутствие «тяжелых эзофагитов» C и D у пациентов подгруппы 2 (6,7 % против 0).

Во всех случаях назначение ингибиторов протонной помпы в группах пациентов позволило эффективно купировать жалобы и улучшить эндоскопическую картину при осмотре в динамике.

4.1.3 Сравнительная оценка данных опросников Eckardt и GERD-HRQL в подгруппах пациентов после пероральной эндоскопической миотомии

Оценка выраженности дисфагии по данным опросника Eckardt представлена в Таблице 29.

Таблица 29 – Сравнение данных опросника Eckardt после операции

Срок после операции	Подгруппа 1.1 (Me (25 %; 75 %) (n = 75)	Подгруппа 1.2 (Me (25 %; 75 %) (n = 29)	p
До операции	11,2 (9,0; 11,0)	10,5 (10,0; 12,0)	—
1 месяц	3,1 (1,0; 2,0)	3,2 (1,0; 2,0)	0,36
3 месяца	2,75 (0,5; 2,0)	2,6 (1,0; 2,0)	0,94
6 месяцев	2,35 (1,0; 1,0)	2,36 (1,0; 2,0)	0,66
9 месяцев	2,3 (0,5; 1,0)	2,2 (0,0; 1,0)	0,76
12 месяцев	2,4 (0; 1,0)	2,4 (1,0; 1,0)	0,69

Согласно данным, представленным в Таблице 29, в обеих подгруппах отмечено значительное улучшение состояния и нормализация перорального приема пищи по отношению к значению до операции. Статистически значимых различий между подгруппами пациентов в указанные сроки послеоперационного периода не отмечено. Во всех случаях среднее значение показателя не превышало 3 балла, что может говорить об отсутствии рецидива заболевания.

Оценка выраженности гастроэзофагеального рефлюкса по шкале GERD-HRQL представлена в Таблице 30.

Таблица 30 – Сравнение данных опросника GERD-HRQL после операции

Срок после операции	Подгруппа 1.1 (Me (25 %; 75 %) (n = 75)	Подгруппа 1.2 (Me (25 %; 75 %) (n = 29)	p
До операции	18,0 (16,0; 19,0)	18,0 (16,0; 20,0)	0,32
3 месяца	8,0 (8,0; 8,0)	8,0 (8,0; 8,0)	0,82
6 месяцев	8,0 (8,0; 9,0)	8,0 (7,0; 8,0)	0,01
12 месяцев	6,0 (6,0; 8,0)	5,0 (6,0; 6,0)	0,02

Согласно данным, представленным в Таблице 30, обращает на себя внимание статистически значимое различие по частоте гастроэзофагеального рефлюкса в подгруппе 1.1 через 6 и 12 месяцев после вмешательства, что соотносится с данными эндоскопического исследования.

4.1.4 Сравнительная оценка уровня качества жизни после пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с ахалазией кардии подгрупп 1.1 и 1.2

Сравнительная оценка представлена в Таблицах 31 и 32.

Таблица 31 – Сравнение данных опросника SF-36 в разные сроки после операции

Показатель	Подгруппа	До операции Me (25;75 %)	1 мес. после Me (25; 75 %)	3 мес. после Me (25; 75 %)	6 мес. после Me (25; 75 %)	12 мес. после Me (25; 75 %)
Физическое функционирование (PF)	1.1	61,2 (45,0; 95,0)	75,12 (60,0; 95,0)	84,5 (85,0; 100)	83,5 (80,0; 100)	86,94 (80,0; 100)
	1.2	55,68 (25,0; 75,0)	75,45 (60,0; 95,0)	83,7 (80,0; 100,0)	82,6 (85,0; 100,0)	87,01 (95,0; 100,0)
Ролевое функционирование (физическое) (RP)	1.1	33,94 (0,0; 75,0)	61,9 (50,0; 100,0)	84,1 (75,0; 100)	81,56 (75,0; 100)	91,1 (75,0; 100)
	1.2	33,67 (0; 50)	62,56 (50,0; 100,0)	86,2 (75,0; 100,0)	81,92 (75,0; 100,0)	90,43 (90,0; 100,0)

Продолжение Таблицы 31

Показатель	Подгруппа	До операции Me (25;75 %)	1 мес. после Me (25; 75 %)	3 мес. после Me (25; 75 %)	6 мес. после Me (25; 75 %)	12 мес. после Me (25; 75 %)
Интенсивность боли (BP)	1.1	50,54 (41,0; 71,0)	74,21 (62,0; 84,0)	87,46 (74,0; 100)	87,52 (80,0; 100)	87,91* (74,0; 100)
	1.2	55,1 (41,0; 67,0)	72,32 (62,0; 84,0)	86,1 (74,0; 100,0)	85,29 (80,0; 100,0)	84,19* (84,0; 100,0)
Общее состояние здоровья (GH)	1.1	54,63 (40,0; 70,0)	60,1 (45,0; 67,0)	71,92 (62,0; 82,0)	73,5 (67,0; 87,0)	82,18 (62,0; 87,0)
	1.2	53,1 (40,0; 60,0)	59,9 (45,0; 72,0)	70,89 (52,0; 90,0)	74,1 (67,0; 85,0)	80,93 (67,0; 90,0)
Жизненная активность (VT)	1.1	48,5 (35,0; 65,0)	60,5 (50,0; 80,0)	75,8 (60,0; 80,0)	77,12 (70,0; 85,0)	85,2 (80,0; 90,0)
	1.2	47,0 (35,0; 60,0)	60,49 (55,0; 80,0)	74,66 (60,0; 85,0)	76,56 (75,0; 85,0)	83,9 (60,0; 85,0)
Социальное функциони- рование (SF)	1.1	62,3 (50,0; 75,0)	74,1 (62,5; 87,5)	80,9 (75,0; 100)	90,4 (75,0;100)	89,12 (75,0; 100,0)
	1.2	63,42 (62,5; 87,5)	73,8 (62,5; 100,0)	79,4 (62,5; 100,0)	88,12 (75,0; 100,0)	87,2 (87,5; 100,0)
Ролевое функциони- рование (эмоциональное) (RE)	1.1	38,1 (0,0; 66,6)	70,9 (33,33; 100,0)	81,5 (66,66; 100)	82,12 (66,66; 100)	100* (100; 100)
	1.2	37,41 (0; 66,6)	70,3 (100; 100)	80,91 (66,67; 100,0)	81,54 (66,0; 100,0)	84,32* (66,66; 100)
Психическое здоровье (MH)	1.1	55,63 (44,0; 68,0)	67,60 (56,0; 84,0)	76,43 (64,0; 88,0)	78,53 (68,0; 88,0)	76,65 (64,0; 88,0)
	1.2	52,9 (48,0; 64,0)	67,12 (56,0; 88,0)	74,27 (60,0; 88,0)	80,82 (76,0; 88,0)	76, 32 (84,0; 92,0)
Физический компонент здоровья (PCH)	1.1	40,9 (32,45; 47,76)	48,22 (40,37; 53,67)	56,02 (47,12; 54,59)	55,9 (47,20; 58,29)	58,54 (54,59; 61,06)
	1.2	39,65 (32,93; 43,02)	50,23 (46,88; 52,20)	55,1 (50,16; 58,54)	54,92 (47,57; 56,36)	56,65 (50,16; 58,46)

Окончание Таблицы 31

Показатель	Подгруппа	До операции Me (25;75 %)	1 мес. после Me (25; 75 %)	3 мес. после Me (25; 75 %)	6 мес. после Me (25; 75 %)	12 мес. после Me (25; 75 %)
Психологический компонент здоровья (МСН)	1.1	40,23 (32,61; 45,49)	50,24 (44,67; 53,33)	56,23 (49,73; 57,36)	56,93 (51,25; 58,60)	59,12 (50,64; 58,26)
	1.2	38,94 (36,14; 44,67)	49,12 (39,19; 57,57)	55,97 (50,61; 59,72)	56,01 (51,31; 55,0)	58,43 (49,32; 58,68)
Примечание: *различия высоко статистически значимы (p = 0,02).						

Согласно данным, представленным в таблице, различия в подгруппах пациентов имелись по показателю физическое функционирование (PF). В сроки 1, 3 и 6 месяцев после операции в обеих группах отмечено улучшение по всем показателям опросника с отсутствием статистически значимых различий между подгруппами. При этом у пациентов подгруппы 1.2 значения были чаще несколько ниже, чем у пациентов подгруппы 1.1. Через 12 месяцев после операции статистически значимые различия в пользу подгруппы 1.1 отмечены при сравнении показателей интенсивности боли (BP) на 4,23 %, и ролевого функционирования (эмоциональное) (RE) на 15,68 %. При этом показатели физического компонента здоровья (PCH) и психологического компонента здоровья (МСН) у пациентов в подгруппах 1.1 и 1.2 не имели статистически значимого различия и были ниже у пациентов подгруппы 1.2.

Таблица 32 – Сравнение данных опросника GIQLI в разные сроки после операции

Показатель	подгруппы	До операции Me (25; 75 %)	1 мес. после Me (25; 75 %)	3 мес. после Me (25; 75 %)	6 мес. после Me (25; 75 %)	12 мес. после Me (25; 75 %)
Физический компонент	1.1	27,1 (21,0; 37,0)	40,5 (29,0; 44,0)	41,9 (40,0; 44,0)	41,2 (40,0; 46,0)	42,6 (35,0; 46,0)
	1.2	26,9 (24,0; 30,0)	40,12 (30,0; 43,0)	40,8 (36,0; 43,0)	40,5 (40,0; 42,0)	41,9 (40,0; 44,0)
Функция верхних отделов ЖКТ	1.1	21,5 (18,0; 24,0)	24,1 (21,0; 29,0)	24,0 (21,0; 29,0)	27,1 (23,0; 30,0)	29,2 (22,0; 29,0)
	1.2	20,0 (19,0; 23,0)	25,9 (21,0; 24,0)	27,2 (23,0; 24,0)	27,3 (21,0; 24,0)	27,1 (21,0; 24,0)
Эмоциональный компонент	1.1	18,1 (12,0; 29,0)	28,5 (22,0; 44,0)	30,5 (27,0; 41,0)	29,0 (27,0; 32,0)	28,45 (26,0; 32,0)
	1.2	21,1 (15,0; 17,0)	28,81 (21,0; 31,0)	30,1 (25,0; 31,0)	29,4 (28,0; 31,0)	28,13 (29,0; 32,0)
Функция «нижних» отделов ЖКТ	1.1	21,00 (15,0; 25,0)	26,9 (22,0; 31,0)	28,3 (25,0; 31,0)	29,00 (26,0; 32,0)	26,92 (24,0; 31,0)
	1.2	22,0 (16,0; 21,0)	27,5 (23,0; 27,0)	29,1 (25,0; 28,0)	28,23 (27,0; 31,0)	26,95 (26,0; 31,0)
Метеоризм	1.1	9,1 (6,0; 12,0)	12,30 (10,0; 13,0)	12,1 (10,0; 12,0)	12,25 (10,0; 12,0)	12,22 (10,0; 12,0)
	1.2	10,2 (7,0; 10,0)	12,5 (10,0; 12,0)	12,0 (11,0; 12,0)	12,29 (11,0; 12,0)	12,21 (10,0; 12,0)
GIQLI	1.1	89,8 (78,0; 118,0)	122,0 (113,5; 143,0)	127,43 (120,0; 143,0)	129,45 (127,0; 144,0)	132,3 (120,0; 144,0)
	1.2	90,0 (80,0; 95,5)	121,5 (105,5; 134,0)	125,9 (115,5; 136,5)	128,51 (128,0; 138,0)	133,2 (132,5; 140,5)

В сроки 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции в обеих подгруппах отмечено улучшение по всем показателям опросника с отсутствием статистически значимых различий между подгруппами, что говорит о высокой эффективности

вмешательства в обеих подгруппах пациентов, особенно при АК IV стадии (подгруппа 1.2).

4.2 Сравнительная оценка периоперационного периода и отдаленных результатов у пациентов с ахалазией кардии после пероральной эндоскопической миотомии и эндоскопической кардиофундопластики

4.2.1 Сравнительная оценка периоперационного периода у пациентов с ахалазией кардии после пероральной эндоскопической миотомии и эндоскопической кардиофундопластики

Сравнительной оценке подвергались: длительность вмешательства, длительность госпитализации, в т. ч. до и послеоперационный периоды, послеоперационные осложнения (Таблицы 33 и 34).

Таблица 33 – Длительность операции в группах

Параметры	Группа 1 (n = 104)	Группа 2 (n = 51)	P
Длительность операции (мин)	100,39 ± 34,52	71,5 ± 3,6	0,03

Отмечена большая средняя (на 28,78 % – 28,9 минут) продолжительность выполнения ПОЭМ.

Таблица 34 – Длительность послеоперационного периода

Параметры	Группа 1 (n = 104)	Группа 2 (n = 51)	P
Предоперационный койко-день	2,7 ± 0,3	2,8 ± 0,3	0,563
После операции	3,9 ± 0,2	7,4 ± 0,4	0,001
Общий койко-день	6,0 ± 0,5	10,4 ± 0,6	0,002

Различий по длительности предоперационной госпитализации была на 0,1 дня меньше в группе 1. При этом длительность послеоперационного периода в группе после ПОЭМ была в среднем на 3,5 дня (47,29 %) меньше, чем у

пациентов после ЭКФП, а общая длительность госпитализации в группе после ПОЭМ была в среднем на 4,4 дня (42,3 %) меньше, чем у пациентов после ЭКФП.

Частота ранних послеоперационных осложнений в группах пациентов составила 4,8 % в группе ПОЭМ и 3,92 % в группе ЭКФП ($p = 0,59$) (Таблица 35). Осложнения отличались по своей тяжести.

Таблица 35 – Интраоперационные осложнения в группах пациентов

Показатель		Группа 1 (n = 104)	Группа 2 (n = 51)	P
Количество осложнений		5	2	0,59
Тяжесть по Clavien-Dindo	II	4	—	0,21
	IIIA	1	—	0,67
	IIIB	—	1	0,67
	IV	—	1	0,67

Так, в группе ПОЭМ осложнения были у 5 пациентов: несостоятельность в области клипирования иницирующего разреза у 3, некроз слизистой у 1, кровотечение у 1). Во всех случаях повторных вмешательств не потребовалось. В группе ЭКФП осложнения были у 2 пациентов: желудочное кровотечение у 1, несостоятельность швов и перитонит у 1. В обоих случаях потребовалось повторное вмешательство. При сравнении тяжести осложнений по классификации Clavien – Dindo их тяжесть в группе ПОЭМ оценена как II и IIIA в группе ЭКФП как IIIB и IV.

4.2.2 Сравнительная оценка через 6 месяцев после вмешательств

Через 6 месяцев после вмешательств сравнение проводилось с оценкой показателя дисфагии по шкале Eckardt, опроснику GERD-HRQL и оценкой уровня КЖ по опроснику GIQLI (Таблицы 36 и 37).

Таблица 36 – Сравнительная оценка показателя дисфагии по шкале Eckardt и гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD-HRQL через 6 мес. после операции

Параметры	Группа 1 (n = 104)	Подгруппа 2.1 (n = 21)	P
Показатель дисфагии по шкале Eckardt	2,1 ± 0,5	2,8 ± 0,4	0,03
GERD-HRQL	6,4 ± 1,2	8,3 ± 1,5	0,001

Как следует из Таблицы 36, в обеих группах пациентов отмечена нормализация показателя дисфагии по шкале Eckardt, что указывает на отсутствие рецидива заболевания. При этом, показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов группы ПОЭМ был значимо (на 0,7 балла – 25 %) ниже, чем у пациентов группы ЭКФП.

Показатель гастроэзофагеального рефлюкса был на 0,9 балла (22,89 %) ниже в группе пациентов ПОЭМ.

Таблица 37 – Сравнительная оценка уровня качества жизни по опроснику GIQLI через 6 мес. после операции

Показатель	Группа 1 (n = 104)	Подгруппа 2.1 (n = 21)	p
Физический компонент	39,9 ± 1,1	32,8 ± 1,2	0,02
Эмоциональный компонент	29,1 ± 0,4	24,7 ± 0,5	0,01
Функция верхних отделов ЖКТ	27,5 ± 0,7	23,5 ± 0,8	0,005
Функция нижних отделов ЖКТ	24,1 ± 0,2	20,8 ± 0,5	0,03
Метеоризм	10,9 ± 0,2	9,2 ± 0,3	0,74
GIQLI	128,7 ± 2,7	110,9 ± 2,9	0,003

Как следует из Таблицы 37, через 6 мес. после операции показатели физического компонента, функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта, эмоционального компонента, функции «нижних» отделов желудочно-кишечного тракта, и общего значения индекса качества жизни были значимо лучше по сравнению с данными показателями в группе пациентов, которым выполнялась ЭКФП.

Так, показатель «Физический компонент» в группе ПОЭМ был в среднем на 17,79 %, показатель «Функция верхних отделов ЖКТ» на 14,5 %, показатель «Эмоциональный компонент» на 15,12 %, показатель «Функция «нижних» отделов ЖКТ» на 13,69 % выше, чем у пациентов группы ЭКФП. Среднее значение показателя GIQLI у пациентов группы ПОЭМ было на 13,8 % выше, чем у пациентов группы ЭКФП.

4.2.3 Сравнительная оценка отдаленных результатов (более чем 1 год) вмешательств в подгруппах пациентов

В сроки до 1 года комплайнс пациентов, которым выполняли ПОЭМ, составил 100 %. В сроки более 1 года из 104 пациентов 45 ответили на опросники, что составило 43,26 %. У пациентов после ЭКФП комплайнс составил 41,17 % (21 пациент), что является сопоставимым.

По времени, прошедшему с момента вмешательства, и стадиям заболевания группы были сопоставимы (Таблица 38).

Таблица 38 – Сравнительная оценка по времени, прошедшему после вмешательства

Параметр	Подгруппа 1.3 (n = 45)	Подгруппа 2.2 (n = 39)	P
Время, прошедшее после вмешательства (лет)	5,1 ± 0,5	6,0 ± 0,5	p = 0,59

Сравнительная оценка показателя дисфагии по шкале Eckardt и гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD-HRQL в сроки более 1 года после операции представлены в Таблице 39.

Таблица 39 – Сравнение показателя дисфагии по шкале Eckardt и гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD-HRQL в группах пациентов в сроки более 1 года

Параметры	Подгруппа 1.3 (n = 45)	Подгруппа 2.2. (n = 21)	P
Показатель дисфагии по шкале Eckardt	1,33± 0,1	1,9 ± 0,2	0,03
GERD-HRQL	4,8 ± 0,5	5,9 ± 0,7	0,06

Как следует из Таблицы 39, показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов после ПОЭМ был на 30 % ниже, чем у пациентов после ЭКФП. Кроме того, 3 пациента после ЭКФП на момент окончания исследования набрали по 5 баллов в соответствии со шкалой Eckardt, что интерпретируется как неудовлетворительный результат оперативного лечения и составляет 14,28 %. При этом лишь 1 пациент после ПОЭМ при анкетировании набрал 5 баллов, что составило 2,2 %. При этом значимого различия по частоте рецидива между группами пациентов в сроки более 1 года не прослежено.

Показатель ГЭР был на 18,64 % ниже в группе пациентов после ПОЭМ, но при этом различие не является статически значимым. В то же самое время, частота рефлюкса у пациентов после ПОЭМ составила 11,1 % (5 пациентов), а у пациентов после ЭКФП (18,64 %). При этом различие не является статистически значимым ($p = 0,34$).

Таблица 40 – Сравнительная оценка показателей уровня качества жизни по данным опросника GIQLI в группах пациентов в сроки более 1 года

Показатель	Подгруппа 1.3 (n = 45)	Подгруппа 2.2 (n = 39)	p
Физический компонент	39,2 ± 0,3	37,2 ± 0,6	0,011
Функция верхних отделов ЖКТ	28,4 ± 0,2	26,9±0,3	0,007
Эмоциональный компонент	30,3 ± 0,4	27,2 ± 0,5	0,007
Функция нижних отделов ЖКТ	24,1 ± 0,2	21,4 ± 0,3	0,015
Метеоризм	10,7 ± 0,1	10,2 ± 0,2	0,51
GIQLI	138 ± 1,2	122,9 ± 1,5	0,004

В отдаленные сроки после операции показатели физического компонента, функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта, эмоционального компонента, функции «нижних» отделов желудочно-кишечного тракта и общего значения индекса качества жизни были значимо лучше по сравнению с данными показателями в группе пациентов, которым выполнялась ЭКФП.

Таким образом, несмотря на большую продолжительность выполнения ПОЭМ, она позволяет существенно снизить как длительность послеоперационного периода, так и общую длительность госпитализации, а возникшие в раннем послеоперационном периоде осложнения носят более легкий характер.

О высокой эффективности ПОЭМ в сравнении с ЭКФП говорят полученные данные результатов анкетирования пациентов с использованием опросников Eckardt, GERD-HRQL и GOQLI в сроки 6 месяцев и более 1 года и частота рецидива дисфагии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Эндоскопические технологии в диагностике и лечении многих заболеваний становятся «золотым стандартом» благодаря малой инвазивности, высокому профилю безопасности и эффективности.

В настоящее время лечению пациентов с АК уделяется большое внимание из-за появления малоинвазивных технологий, превосходящих по своей эффективности методы, которые долгое время оставались эталоном. Одним из таких вмешательств является ПОЭМ благодаря высокому профилю безопасности, эффективности, хороших отдаленных результатов [32; 82; 118; 141].

В то же самое время отсутствует единое мнение об уровне качества жизни пациентов с АК III и IV стадии, в т. ч. в зависимости от стадии заболевания, остаются слабо изученными возможности миотомии у пациентов с IV стадией заболевания, сравнительная оценка ближайших и отдаленных результатов ПОЭМ и других малоинвазивных вмешательств.

Целью исследования являлось улучшение результатов лечения пациентов с АК III и IV стадии за счет использования малоинвазивных технологий. В проспективную часть исследования включены 104 пациента с АК, из которых 2/3 составили пациенты женского пола (60 против 44). Гендерное распределение в нашем исследовании отличается от данных мировой литературы [43; 48; 219], согласно которым мужчины и женщины болеют АК в одинаковой частоте. Это может быть объяснимо относительно небольшим количеством пациентов или особенностями региона проживания. Вероятнее всего, это связано с малым количеством выборки и, как следствие, отсутствием нормального распределения в группах, или же территориальными особенностями исследуемых групп.

Возраст пациентов находился в диапазоне от 20 до 72 лет и в среднем составил 44,5 (40,0; 64,0) лет с пиком заболеваемости от 20 до 50 лет (73 пациента – 70,19 %) т. е. трудоспособное население, что соответствует данным крупных исследований [43; 111; 219].

Частота встречаемости пациентов с IV стадией заболевания составила

27,88 % (29 пациентов) от общего количества, что соответствует данным других авторов [38; 74; 254].

На первом этапе для сравнительной оценки результатов ПОЭМ, течения периоперационного периода, пациенты были разделены на 2 подгруппы: 75 пациентов с III стадией заболевания по классификации Б. В. Петровского и 29 пациентов с IV стадией заболевания. Различий по возрасту на момент вмешательства (42,0 (36,0; 60,0) лет против 46,5 (41,0; 59,5) и выраженности дисфагии по шкале Eckardt (11,2 (9,0; 11,0) баллов против 10,5 (10,0; 12,0) не отмечено. При этом имелось значимое различие по давности заболевания (4,5 (1,75; 7,5) лет против 10,0 (3,0; 15,0), что указывает на позднюю выявляемость и обращаемость пациентов за медицинской помощью и подтверждает мировую статистику [61; 74; 111] и ставит перед хирургом и пациентом сложный выбор дальнейшего лечения [73; 163].

Исходя из этого, можно сделать выводы о необходимости лечения пациентов с АК при ее выявлении в специализированных отделениях, что может позволить улучшить эффективность лечения и способствовать выбору более активной тактики лечения пациентов с АК. Это будет служить превенцией прогрессии заболевания до терминальной стадии. К этому мнению приходит и все большее количество авторов [43; 232].

С целью оценки эффективности ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадии проведено сравнение ее эффективности с данными о ближайших и отдаленных результатах лапароскопического вмешательства у этой же категории пациентов: ЭКФП (группа 2) из диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Ковгана Ю. М. [13].

Данное сравнение проведено не случайно. Оба вмешательства являются малоинвазивными. В диссертационном исследовании Ю. М. Ковгана продемонстрирована высокая эффективность ЭКФП у пациентов с АК III и IV стадии как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периоде. Группы пациентов сопоставимы.

Кроме спастического компонента у пациентов с АК III и IV стадии имеются

фиброзные (рубцовые) изменения в зоне ПЖП. Поэтому важным моментом вмешательства является не только устранение спазма, но и фиброзных изменений, что позволяет восстановить прохождение пищи и жидкости через ПЖП в желудок, и было проведено у обеих групп пациентов.

В сроки до 1 года комплайнс пациентов, которым выполняли ПОЭМ, составил 100 %.

Одной из задач исследования являлась оценка уровня качества жизни пациентов с АК при III и IV стадии заболевания, которым выполнена ПОЭМ в ближайший и отдаленный послеоперационный период с использованием специфических и неспецифических опросников.

Наряду с изучением функционального состояния прооперированных пациентов, изучение уровня КЖ до и после вмешательства является важным моментом, отражающим его результаты наравне с инструментальными методами исследований [68; 170; 246].

Оценка уровня КЖ, как правило, проводится в течение первого года после вмешательства, а для оценки используются шкала Eckardt и опросник SF-36, которым является неспецифическим [192]. По мнению некоторых авторов [12] снижение уровня КЖ пациента после выполненного вмешательства может указывать на рецидив заболевания, а наличие клинически подтвержденных положительных результатов оперативного вмешательства не гарантирует хорошего уровня качества жизни.

Наиболее часто используемым критерием эффективности выполненной миотомии является шкала Eckardt, в том числе в корреляции с SF-36. Полученные нами результаты полностью отражают высокую эффективность ПОЭМ. Так уменьшение симптомов дисфагии и болей в грудной клетке после ПОЭМ происходило у 98 и 92 % пациентов соответственно.

При оценке результатов ПОЭМ у пациентов с использованием опросника SF-36 данные, полученные нами, не совпадали с данными некоторых авторов. В большинстве публикаций [138; 210] имеются указания на улучшение уровня качества жизни пациентов в послеоперационном периоде по данным разных

опросников, но имеются разночтения в выраженности этих улучшений и сроках их возникновения. Так, в частности Sharata A. M. и соавт., проанализировав результаты ПОЭМ у 100 пациентов с АК, отметили хорошие результаты не раньше, чем через 6 месяцев после процедуры. Согласно данным, полученным нами, отмечено улучшение всех показателей уровня качества жизни в подгруппах 1.1 и 1.2 уже к первому месяцу после операции.

По всем сравниваемым параметрам отмечено значимое изменение показателей физического функционирования (PF), ролевого функционирования (физическое) (RP), интенсивности боли (BP), общего состояния здоровья (GH), жизненной активности (VT), социального функционирования (SF), ролевого функционирования (эмоционального) (RE), психического здоровья (MH), физического компонента здоровья (PCH) и психологического компонента здоровья (MCH) уже в первый месяц после операции, что указывает на улучшение всех физических и психических компонентов опросника SF-36 в разные сроки после операции, а высокие показатели сохраняются в сроки один год и более после вмешательства.

Значительное улучшение по показателям физическое здоровье, социальное функционирование, общее здоровье, эмоциональное благополучие или ролевое функционирование (эмоциональное) может быть напрямую связано с решением эмоциональных проблем, которые имеют место у пациентов с АК из-за нарушений перорального приема пищи. В то же самое время, не отмечено значимого повышения таких показателей, жизненная активность, физическая активность и боль, из-за отсутствия прямого отношения к симптомам нарушения моторики и дисфагии. Другие показатели также улучшились у пациентов через 1 года после ПОЭМ, но различия не были статистически значимыми. Можно связать улучшение физического функционирования и физического здоровья так же с восстановлением перорального приема пищи.

При этом, нами не обнаружены публикаций результатов оценки уровня качества жизни пациентов с ахалазией пищевода после ПОЭМ с использованием опросника GIQLI, который является специфическим гастроэнтерологическим

опросником, что явилось поводом дальнейшего изучения. Полученные нами данные по результатам использования опросника GIQLI указывают на высокую эффективность ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадии. Отмечено улучшение как самого индекса, так и основных показателей опросника уже через 1 месяц после операции в подгруппах пациентов. Безусловно, основной момент улучшения связан с восстановлением перорального приема пищи, что позитивно сказывается на общем состоянии пациентов и повышении показателей.

Мы считаем, что оценка уровня качества жизни обязательно должна использоваться для оценки отдаленных результатов вмешательства у пациентов с АК, которые, безусловно, позитивные и многообещающие, но требуют дальнейших наблюдений по мнению некоторых авторов [68; 240].

Отдельно следует остановиться на пациентах с IV стадией заболевания. По мнению ряда авторов [29; 69; 88] пероральная эндоскопическая миотомия у этой категории пациентов технически сложнее, а в ряде случаев невозможна, занимает больше времени, имеет большую частоту интра- и послеоперационных осложнений и крайне низкую эффективность как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периоде. Часто пациентам с IV стадией АК отказывают в малоинвазивном лечении, предпочитая выполнять экстирпацию пищевода, что ухудшает уровень КЖ и требует длительного восстановления.

Техническая возможность вмешательства у пациентов с IV стадией АК в наших наблюдениях составила 100 %. Несмотря на девиацию пищевода, дилатацию его просвета и эксцентричное расположение кардии у пациентов при IV стадии АК нами не отмечено значимого увеличения длительности вмешательства у этой категории пациентов по отношению к пациентам с III стадией заболевания (95,0 (80,0; 110,0) минут против 97,5 (75,0; 120,0), уменьшения протяженности миотомии (12,5 (10,0; 13,0) см против 13,0 (11,0; 15,0) см или увеличения частоты интра (6,9 % против 6,7 %) и послеоперационных (3,4 и 5,3 %) осложнений. При этом все интраоперационные осложнения не носили тяжелый характер (перфорация слизистой оболочки, напряженный карбоксиперитонеум или карбокситоракс, кровотечение) и были

устранены во время вмешательства. Такая же ситуация касалась и послеоперационных осложнений (частичная несостоятельность шва в зоне иницирующего разреза слизистой оболочки, ее некроз) не являлись тяжелыми, что отличается от данных А. А. Смирнова [29], также, как и худшие результаты в послеоперационном периоде.

При этом длительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде пациентов с АК IV стадии была на 0,1 сутки (3,12 %) ниже ($p > 0,05$), чем у пациентов III стадией, и может быть обусловлено невысокой частотой осложнений в послеоперационном периоде.

В течение первого года после ПОЭМ пациенты в обеих подгруппах (1.1 и 1.2) оценивали свое самочувствие как хорошее и удовлетворительное, что связано с улучшением перорального приема пищи и жидкости. Жалобы в послеоперационном периоде (через 9 и 12 месяцев) были у 18 пациентов (14 пациентов при III стадии заболевания и 4 при IV стадии) и носили чисто специфический характер: затруднения при прохождении твердой пищи (5 против 2), чувство «инородного тела» в пищеводе (5 против 1), срыгивание жидкостью (4 против 2) и изжога (6 против 3) с отсутствием статистической значимости. Жалобы пациентов могут быть связаны с нарушением пропульсивной способности пищевода вследствие заболевания и сохраняющимся большим диаметром пищевода.

При выполнении эндоскопического исследования в послеоперационном периоде различий по картине между группами нами не отмечено. Сохраняющееся расширение просвета пищевода, наличие в просвете жидкости не являлись критическими и соответствовали выполненному вмешательству, что совпадает с мнением [52; 157; 166]. Так, выраженное расширение просвета пищевода сохранялось у 5,33 % у пациентов с III стадией заболевания и 10,34 % пациентов с IV стадией, при этом нарушений проведения аппарата за зону пищеводно-желудочного перехода не отмечено.

Согласно данным публикаций [16; 103; 104; 224] самым частым нежелательным явлением послеоперационного периода является

гастроэзофагельный рефлюкс, частота которого может составлять более 50 %. Среди причин, вызывающих рефлюкс, рядом исследователей [52; 71; 122; 217; 242] названы антиперистальтические сокращения пищевода после операции и разрушение сфинктерного аппарата в зоне пищеводно-желудочного перехода, что является неизбежным при вмешательстве. Частота возникновения ГЭР в нашем наблюдении не превышала 30 %, а его проявления хорошо купировались приемом антирефлюксных препаратов, что совпадает с мнением [71; 104; 112; 122; 146; 234]. Рефлюкс был выявлен у 33,65 % (35 пациентов): у 36 % пациентов при III стадии и 24,1 % при IV стадии ($p = 0,2186$). Полученные нами данные по частоте эзофагита у пациентов с АК IV стадии отличаются от данных ряда авторов [100; 124; 234] в том числе по его тяжести. У нас не было пациентов с тяжелыми эзофагитами (степени C и D).

В частности, по данным Vechara R. и соавт. [197], диапазон возникновения рефлюкса после ПОЭМ составляет от 10 до 50 %. Полученные нами данные отличаются от ряда публикаций, где имеются указания на большую частоту возникновения рефлюкса после миотомии [134]. A Hernández-Mondragón O. V. и соавт. [104] приводят данные о 50 % частоте ГЭРБ после ПОЭМ в краткосрочной перспективе (12 месяцев), без каких-либо признаков осложнений в среднесрочной или долгосрочной перспективе (60 месяцев). Сам рефлюкс купирован приемом ингибиторов протонной помпы более чем в 95 % случаев. Полученные нами результаты указывают, что большинство пациентов с ГЭРБ после ПОЭМ отвечают на терапию ингибиторами, и показаний к выполнению фундопликации у них нет.

При этом при сравнительной оценке показателя ГЭР по опроснику GERD-HRQL статистически значимое различие по частоте ГЭР между группами в пользу пациентов с АК IV стадии через 6 и 12 месяцев после вмешательства, что соотносится с данными эндоскопического исследования и может быть связано с особенностями, возникающими у пациентов с АК IV в послеоперационном периоде: сохраняющееся эксцентричное положение кардии, более широкий просвет пищевода, что обеспечивает эффективное закрытие кардии.

В пользу высокой эффективности вмешательства у пациентов с АК

IV стадии говорят данные проведенного нами анкетирования пациентов до и после оперативного вмешательства. При оценке дисфагии по шкале Eckardt отмечено значительное снижение показателя (с 10,5 (10,0; 12,0) баллов до 2,4 (1,0; 1,0) через 12 месяцев после вмешательства), что составило 77,14 % и совпадает с мнением [197; 209].

Касаемо рецидива заболевания (появления дисфагии) при АК IV стадии, у наших пациентов в течение года не было жалоб на появление симптомов, указывающих на возможный рецидив заболевания. Возможно это связано с выполнением полностенной миотомии в нижней трети пищевода, зоне пищеводно-желудочного перехода и желудке, зоне максимального изгиба пищевода, поскольку по мнению Nabi Z. и соавт. [172] причинами рецидива заболевания являются неполная миотомия и наличие выраженного фиброза в подслизистом слое. Указания на необходимость расширенной по объему миотомии формированием тоннеля и выполнение миотомии таким образом, чтобы они проходили через место наиболее выраженного изгиба (складки) пищевода, позволяет разрушить мышечный каркас деформации имеются в исследовании А. А. Смирнова. К другим факторам относят ранее проводимое лечение, молодой возраст пациентов, длительность симптомов [216]. В большинстве случаев – 18 (62,1 %) пациентов составили пациенты в возрасте от 21 до 50 лет с длительностью заболевания более 10 лет.

Всесторонний сравнительный анализ качества жизни пациентов с АК с использованием как неспецифических, так и специфических опросников (SF-36, GIQLI, шкала Eckardt) до и после операции как нельзя лучше позволил оценить их состояние [83; 117; 144; 180] и показал также высокую эффективность ПОЭМ при IV стадии АК.

Важным результатом выполненного вмешательства является значимое улучшение показателей у респондентов в исследуемых группах с первого месяца после вмешательства. Нами не обнаружено значимых различий между подгруппами по шкале Eckardt и GIQLI в послеоперационном периоде: значение показателя дисфагии у пациентов с IV стадией в различные сроки после

вмешательства было ниже не более чем на 2 % от такового у пациентов с III стадией заболевания, а среднее значение GIQLI у пациентов с IV стадией заболевания через год после вмешательства было на 1,7 % выше такого у пациентов при III стадии.

При сравнительной оценке показателей уровня качества жизни по данным опросника SF-36 в группах пациентов до вмешательства значимое различие имелось по показателю физическое функционирование (PF). В послеоперационном периоде (срок 1, 3 и 6 месяцев) в обеих подгруппах отмечено улучшение по всем показателям опросника с отсутствием статистически значимых различий между группами. Через год после вмешательства статистически значимые различия в пользу подгруппы пациентов с АК III стадии выявлены лишь по показателям интенсивности боли (BP) на 4,23 % (87,91 (74,0; 100) против 84,19 (84,0; 100,0), ролевого функционирования (эмоциональное) (RE) на 15,68 % (100 (100; 100) против 84,32 (66,66; 100). При этом показатель физического компонента здоровья (PCH) был на 3,22 % ниже у группе пациентов с АК IV стадии (58,54 (54,59; 61,06) против 56,65 (50,16; 58,46), а показатель психологического компонента здоровья (MCH) ниже на 1,16 % (59,12 (50,64; 58,26) против 58,43(49,32; 58,68) без отсутствия статистически значимого различия.

На наш взгляд, улучшение состояния респондентов связано с возобновлением приема пищи и жидкости, исчезновением жалоб или снижением их интенсивности, что совпадает с мнением [52; 61; 157; 166; 184]. При этом статистически значимые изменения по ряду показателей в группах могут быть связаны с длительностью заболевания и изменениями, произошедшими с просветом пищевода и в области пищеводно-желудочного перехода. Все это указывает на необходимость дальнейшего наблюдения за пациентами и изучением их состояния. Тем не менее, опираясь на данные показателей физического и психологического компонентов здоровья, можно сделать выводы о высокой эффективности вмешательства у пациентов с АК IV стадии в течение первого года.

С учетом разработки и внедрения различных малоинвазивных вмешательств при АК сравнительная оценка их эффективности представляет значимый интерес. Полученные нами данные позволяют сделать выводы о высокой эффективности ПОЭМ, поскольку в дополнение к облегчению симптомов заболевания, заметно улучшается качество жизни.

Интерес с лапароскопическим вариантам лечения пациентов АК продолжает оставаться достаточно высоким, в т. ч. с предложениями новых методик кардиофундопластики [133]. Поэтому сравнение периоперационного периода и эффективности ПОЭМ с ЭКФП [30] в сроки 6 месяцев и более 1 года является актуальным.

Согласно полученных нами данных о результатах межгруппового сравнения на момент операции и в течение 1 года после операции группы сопоставимы. Отмечена большая (на 28,78 % – 28,9 минут) продолжительность выполнения ПОЭМ, но несмотря на это, нахождение пациентов в стационаре после ПОЭМ было в среднем на 3,5 дня (47,29 %) меньше, чем у пациентов после ЭКФП, а общая длительность госпитализации в группе после ПОЭМ была в среднем на 4,4 дня (42,3 %) меньше, чем у пациентов после КФП.

Частота ранних послеоперационных осложнений в группах пациентов значимо не отличалась: 4,8 % в группе ПОЭМ и 3,92 % в группе ЭКФП ($p = 0,5852$).

В структуре послеоперационных осложнений отмечено различие между группами по тяжести. Если у пациентов после ПОЭМ повторных вмешательств не потребовалось, то у пациентов после из-за тяжести осложнений и их характера потребовалось повторное вмешательство. При сравнении тяжести осложнений по классификации Clavien – Dindo их тяжесть в группе ПОЭМ оценена как II и IIIА в группе ЭКФП как IIIВ и IV. Таким образом, несмотря на большую продолжительность выполнения ПОЭМ, она позволила существенно снизить длительность послеоперационного периода, общую длительность госпитализации, а возникшие в раннем послеоперационном периоде осложнения носят более легкий характер.

Пероральная эндоскопическая миотомия имеет свои преимущества по

отношению с ЭКФП, поскольку позволяет выполнять длинный тоннель и осуществлять миотомию любой протяженности, что технически невозможно при ЭКФП из-за повышения травматичности и риска повышения частоты возникновения интраоперационных и послеоперационных осложнений, что продемонстрировано нами и совпадает с мнением [101].

О высокой эффективности ПОЭМ по сравнению с ЭКФП говорят полученные данные результатов анкетирования пациентов с использованием опросников Eckardt, GERD-HRQL и GOQLI в сроки 6 месяцев и более 1 года, данные манометрического исследования и частота рецидива АК.

В сроки до 1 года комплайнс пациентов, которым выполняли ПОЭМ составил 100 %. Через 6 мес. в обеих группах пациентов отмечена нормализация показателя дисфагии по шкале Eckardt, что указывает на отсутствие рецидива заболевания.

При этом, показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов после ПОЭМ был значимо (на 27,6 %) ниже, чем у пациентов группы ЭКФП $1,33 \pm 0,1$ против $1,9 \pm 0,2$.

Показатель гастроэзофагеального рефлюкса был на 18,64 % ($4,8 \pm 0,5$ против $5,9 \pm 0,7$) ниже в группе пациентов группы ПОЭМ, но различие не является статически значимым. Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на выполнение фундопликации у пациентов группы 2, частота рефлюкса при межгрупповом сравнении практически одинакова.

При сравнении уровня качества жизни в группах пациентов по опроснику GIQLI через 6 мес., после вмешательства отмечены лучшие результаты у пациентов после ПОЭМ, что является статистически значимым по показателям «Физический компонент», «Функция верхних отделов ЖКТ», «Эмоциональный компонент», «Функция «нижних» отделов ЖКТ» и значению показателя GIQLI.

Все выше изложенное позволяет сделать вывод о преимуществах ПОЭМ по отношению к ЭКФП в сроки 6 месяцев.

В сроки более 1 года после вмешательств проведена сравнительная оценка результатов оперативных вмешательств у 84 пациентов с АК III-IV стадии, которым выполнена ПОЭМ (45 пациентов) или ЭКФП (39 пациентов). Группы

пациентов были сопоставимы по стадии заболевания и гендерным признакам, возрасту до операции и времени, прошедшему после вмешательства.

Показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов группы ПОЭМ был на 30 % ниже, чем у пациентов группы ЭКФП ($p = 0,03$). Помимо этого, следует обратить внимание на частоту рецидива: 14,28 % пациентов из группы ЭКФП, 2,2 % после ПОЭМ.

Показатель ГЭР был на 18,64 % ниже в группе пациентов группы ПОЭМ, но при этом различие не является статически значимым. В то же самое время, частота рефлюкса у пациентов после ПОЭМ составила 11,1 % (5 пациентов), а у пациентов после ЭКФП (19,04 %) ($p = 0,34$).

При оценке КЖ с использованием опросника GIQLI в сроки более 1 года показатели физического компонента, функции «верхних» отделов желудочно-кишечного тракта, эмоционального компонента, функции «нижних» отделов желудочно-кишечного тракта и общего значения индекса качества жизни у пациентов после ПОЭМ были лучше по сравнению с данными показателями в группе пациентов после ЭКФП.

Мы не проводили сравнение экономической эффективности ПОЭМ по отношению к ЭКФП, но по мнению Tefas С. и соавт. [242] ПОЭМ является более выгодным вмешательством с такими же показателями успеха, как и при общепринятой хирургической технике, но имеет меньшую длительность вмешательства и пребывания в стационаре и, в конечном итоге, более низкие затраты. По нашему мнению, ПОЭМ будет выгоднее, чем ЭКФП, учитывая особенности вмешательства и используемые расходные материалы.

В заключении, следует сделать выводы о высокой технической возможности и относительной безопасности выполнения ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадии по классификации Б. В. Петровского, хороших результатах вмешательства в течение первого года, что особенно важно для пациентов с IV стадией заболевания, лучших периоперационных, ближайших и отдаленных результатах ПОЭМ по сравнению с ЭКФП. Все вышеизложенное позволяет говорить о ПОЭМ как операции выбора у пациентов с АК III и IV стадии.

ВЫВОДЫ

1. Техническая возможность пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с III стадией заболевания в наших наблюдениях составила 100 %. Частота интра- и послеоперационных осложнений составляет 6,7 и 5,3 %. Уровень качества жизни пациентов по основным шкалам опросников GIQLI и SF-36, начиная с первого месяца после операции, в среднем на 33 % выше значений до операции.

2. Техническая возможность пероральной эндоскопической миотомии у пациентов с IV стадией заболевания в наших наблюдениях составила 100 %. Частота интра- и послеоперационных осложнений составляет 6,9 и 3,4 %. Уровень качества жизни пациентов по основным шкалам опросников GIQLI и SF-36 в среднем на 30 % выше значений до операции.

3. У пациентов с ахалазией кардии IV стадии длительность вмешательства в среднем на 2,5 % больше ($p = 0,63$), протяженность миотомии на 3,84 % меньше ($p = 0,24$), частота интраоперационных осложнений на 0,2 % больше ($p = 0,054$), а частота послеоперационных осложнений на 0,9 % меньше ($p = 0,5787$), чем у пациентов с III стадией заболевания. Статистически значимой разницы между группами по частоте возникновения рефлюкс-эзофагита не отмечено ($p = 0,3570$).

4. Показатели уровня качества жизни у пациентов с ахалазией кардии IV стадии по данным опросника GIQLI статистически значимо не отличаются от таковых у пациентов с ахалазией кардии III стадии. Уровень качества жизни у пациентов с ахалазией кардии IV стадии по данным опросника SF-36 к 1 году после операции ниже по показателям интенсивности боли (BP) на 4,23 %, ролевого функционирования (эмоциональное) (RE) на 15,68 %, а по показателям физического компонента здоровья (PCH) и психологического компонента здоровья (MCH) ниже в среднем на 3,22 % и 1,16 %.

5. Длительность послеоперационного периода в группе после пероральной эндоскопической миотомии в среднем на 3,5 дня (47,29 %) меньше, а

общая длительность госпитализации в среднем на 4,4 дня (42,3 %) меньше, чем у пациентов после эндоскопической кардиофундопластики.

6. Качество жизни пациентов в отдаленном (более 1 года) послеоперационном периоде после выполнения пероральной эндоскопической миотомии выше, чем после выполнения эндоскопической кардиофундопластики, по данным опросника GERD-HRQL в среднем на 18,64 % ($4,8 \pm 0,5$ и $5,9 \pm 0,7$) и опросника GIQLI в среднем на 10,94 % ($138 \pm 1,2$ и $122,9 \pm 1,5$).

7. Эффективность пероральной эндоскопической миотомии в сравнении с эндоскопической кардиофундопластикой в отдаленном (более 1 года) послеоперационном периоде по данным шкалы Eckardt выше на 30 % ($1,33 \pm 0,1$ и $1,9 \pm 0,2$), по данным неудовлетворительных результатов опроса, а частота рецидива ахалазии кардии ниже на 12,08 % (1 и 3).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с ахалазией кардии IV стадии первым этапом лечения следует выполнять пероральную эндоскопическую миотомию. При отсутствии эффекта от вмешательства может быть рассмотрен вариант операции Геллера или экстирпации пищевода и эзофагогастропластики.

2. У пациентов с ахалазией кардии IV стадии следует выполнять полностенную миотомию в нижней трети пищевода, зоне пищеводно-желудочного перехода и желудка с целью снижения частоты рецидива дисфагии

3. Наблюдение за пациентами после пероральной эндоскопической миотомии по поводу ахалазии кардии необходимо проводить в сроки 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства и далее 1 раз год пожизненно при отсутствии жалоб в объеме эзофагогастродуоденоскопии для оценки функции кардии, а также выявления и контроля лечения эрозивного эзофагита, профилактики неопластических явлений слизистой пищевода.

4. Для оценки уровня качества жизни, возможности возникновения рецидива заболевания у пациентов до и после пероральной эндоскопической миотомии необходимо использовать как неспецифические (SF-36), так и специфические опросники (GIQLI, Eckardt, GERD-HRQL) в сроки 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства и далее 1 раз год пожизненно.

5. При выборе малоинвазивного вмешательства у пациентов с ахалазией кардии III и IV стадии доказана эффективность пероральной эндоскопической миотомии, как малоинвазивного и высокоэффективного метода лечения с минимальным количеством интра- и послеоперационных осложнений, хорошими ближайшими и отдаленными результатами, что является операцией выбора.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АК	ахалазия кардии
АП	ахалазия пищевода
ЖКТ	желудочно-кишечный тракт
ИПП	ингибиторы протонной помпы
КЖ	качество жизни
НПС	нижний пищеводный сфинктер
ПОЭМ	пероральная эндоскопическая миотомия
ЭГДС	эзофагогастродуоденоскопия
ЭКФП	эндоскопическая кардиофундопластика

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы хирургического лечения болезней пищевода и кардии / Ю. В. Чикинев [и др.]. – Новосибирск : Советская Сибирь, 2009. – 288 с.
2. Ахалазия кардии и кардиоспазм – современные принципы лечения / А. Ф. Черноусов, Т. В. Хоробрых, Ф. П. Ветшев [и др.] // Анналы хирургии. – 2012. – № 3. – С. 5–10.
3. Ахалазия кардии: особенности диагностики и эффективные методы лечения. Обзор / Е. А. Галлямов, С. А. Ерин, М. А. Агапов [и др.] // Хирургическая практика. – 2020. – № 3 (43). – С. 36–43.
4. Ахалазия кардии: современные представления об этиологии, патогенезе, клинической картине и диагностике / Ю. В. Евсютина, О. А. Сторонова, А. С. Трухманов, В. Т. Ивашкин // Российский журнал Гастроэнтерологии, Гепатологии, Колопроктологии. – 2014. – № 6. – С. 4–12.
5. Ближайшие результаты лапароскопических операций при кардиоспазме : (по материалам клиники) / А. А. Полянцев, В. В. Котрунов, А. А. Полянцев (мл.) [и др.] // Вестник ВолгГМУ. – 2020. – № 2. – С. 81–83.
6. Возможности лапароскопии при лечении ахалазии кардии / А. С. Аллахвердян, В. С. Мазурин, А. В. Фролов, Н. Н. Анипченко // Альманах клинической медицины. – 2016. – № 40. – С. 109–116.
7. Выбор оптимального метода лечения ахалазии кардии у пациентов пожилого и старческого возраста / И. С. Канищев, К. В. Шишин, И. Ю. Недолужко, Л. В. Шумкина. // Доказательная гастроэнтерология. – 2022. – № 11 (4). – С. 57–64.
8. Гасанов, А. М. Ахалазия кардии / А. М. Гасанов, Н. А. Алиев, Ш. Н. Даниелян // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2019. – № 2. – С. 72–77.
9. Герасимова, М. А. Клинический случай инъекции ботулинического токсина типа а при ахалазии кардии под контролем эндоскопической ультрасонографии / М. А. Герасимова, С. Д. Шорохов, О. В. Собицин //

Фарматека. – 2015. – № 19. – С. 67–69.

10. Диагностика и лечение ахалазии кардии – обзор зарубежной литературы / Э. А. Годжелло, М. В. Хрусталева, Д. Г. Шатверян, Н. А. Булганина // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 177 (5). – С. 21–35.

11. История хирургического лечения ахалазии кардии: от операции Геллера до пероральной эндоскопической миотомии / М. В. Бурмистров, М. Р. Бакиров, Т. Л. Шарапов, Е. И. Сигал // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, № 7 (часть 2). – С. 15–20.

12. Карпущенко, Е. Г. Продольная эзофагокардиомиотомия: 100 лет в клинической практике / Е. Г. Карпущенко, Д. В. Овчинников // Вестник Российской Военно-медицинской Академии. – 2014. – Т. 2, № 46. – С. 237–241.

13. Ковган, Ю. М. Отдаленные результаты эзофагокардиофундопластики при ахалазии кардии III-IV стадии : специальность 14.01.17 «Хирургия» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ковган Юлий Михайлович ; Новосибирский государственный медицинский университет. – Новосибирск, 2017. – 168 с. – Библиогр.: с. 136–151. – Текст : непосредственный.

14. Манометрия пищевода высокого разрешения : Метод. реком. / В. О. Кайбышева, Е. Л. Никонов, Д. С. Бордин [и др.] // Доказательная Гастроэнтерология. – 2018. – № 2. – С. 3–55.

15. Манометрия пищевода высокого разрешения у больных ахалазией кардии / А. А. Смирнов, М. М. Кирильцева, М. Е. Любченко [и др.] // Вестник хирургии. – 2021. – № 1. – С. 45–53.

16. Осложнения пероральной эндоскопической миотомии. Трехлетний опыт одного центра / А. А. Смирнов, М. Е. Любченко, М. М. Кирильцева [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2018. – № 158 (10). – С. 57–61.

17. Особенности и результаты малоинвазивного лечения рецидива ахалазии кардии / Е. А. Галлямов, С. А. Ерин, Г. Ю. Гололобов [и др.] // Хирургия.

Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2022. – № 3. – С. 16-22.

18. Отдаленные результаты эндохирургического лечения ахалазии кардии / М. В. Бурмистров, Е. И. Сигал, Т. Л. Шарапов [и др.] // Эндокопическая хирургия. – 2016. – № 22 (5). – С. 3–6.

19. Патент 2236181 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/00. Способ хирургического лечения ахалазии пищевода : № 2002119092 : заявл. 02.07.02 : опубл. 20.09.04 / Анищенко В. В., Мосунов А. И., Шмакова Е. А., Шахтарин И. Ю. ; заявители и патентообладатели Анищенко Владимир Владимирович, Мосунов Анатолий Иванович, Шмакова Елена Алексеевна, Шахтарин Игорь Юрьевич. – 12 с.: ил.

20. Первый опыт лечения ахалазии кардии методом пероральной эндокопической миотомии / Л. Д. Роман, О. Б. Ткаченко, А. А. Смирнов [и др.] // Клиническая эндоскопия. – 2012. – Vol. 2. – Р. 48–50.

21. Пероральная эндокопическая миотомия при ахалазии кардии: методика и непосредственные результаты первых вмешательств / Е. Д. Федоров, Х. Иноуэ, Д. Е. Селезнев [и др.] // Медицинский совет. – 2015. – № 13. – С. 130–132.

22. Пероральная эндокопическая миотомия при ахалазии кардии: интраоперационные осложнения и методы их коррекции / М. П. Королев, Л. Е. Федотов, А. Л. Оглоблин [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2016. – Т. 175. – № 2. – С. 77–79.

23. Пероральная эндокопическая миотомия при рецидиве ахалазии кардии спустя 40 лет после кардиомиотомии при Геллеру / М. П. Королев, Л. Е. Федотов, А. Л. Оглоблин [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 5. – С. 88–90.

24. Пероральная эндокопическая миотомия с одномоментной эндокопической фундопликацией у больного с ахалазией пищевода / А. А. Смирнов, С. Ф. Багненко, М. Е. Любченко [и др.] // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2019. – № 178 (3). – С. 43–46.

25. Резолюция Экспертного совета «Первое российское соглашение по манометрии пищевода высокого разрешения» / С. Р. Абдулхаков, С. Ф. Багненко,

Е. В. Баркалова [и др.] // Доказательная Гастроэнтерология. – 2018. – № 1. – С. 50–54.

26. Результаты пероральной эндоскопической миотомии в сравнении с лапароскопической кардиомиотомией и открытой кардиомиотомией / // С. А. Габриэль, М. В. Беспечный, В. Ю. Дынько [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2021. – № 4. – С. 23–28.

27. Результаты радикального хирургического лечения ахалазии кардии терминальной стадии / Д. В. Ручкин, Д. Е. Оконская, М. Б. Раевская [и др.] // Высотехнологическая медицина. – 2020. – Т. 7. – № 1. – С. 17–31.

28. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению ахалазии кардии и кардиоспазма / В.Т. Ивашкин, А.С.Трухманов, Э.А.Годжелло [и др.] // Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол. – 2016. – № 26 (4). – С. 36–54.

29. Смирнов, А. А. Диагностика и внутрипросветное лечение ахалазии кардии : специальность 3.1.9 «Хирургия» : диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Смирнов Александр Александрович ; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова. – С-Пб, 2023. – Библиогр.: с. 252–286. – Текст : непосредственный.

30. Современный анализ результатов лечения пациентов с ахалазией кардии III-IV стадии / В. В. Анищенко, Ю. М. Ковган, А. Г. Налбандян, Д. А. Ким // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – № 23 (5). – С. 3–6.

31. Сравнение результатов пероральной эндоскопической миотомии и лапароскопической кардиомиотомии у пациентов с ахалазией кардии / И. Ю. Недолужко, К. В. Шишин, С. С. Казакова [и др.] // Доктор.Ру. – 2018. – № 3 (147). – С. 37–41.

32. Сравнительная эффективность современных методов лечения ахалазии кардии / В. О. Кайбышева, Е. Л. Никонов, Р. В. Плахов [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2019. – № 8 (4-5). – С. 44–60.

33. Сравнительные результаты пероральной эндоскопической миотомии и лапароскопической кардиомиотомии / И. Ю. Недолужко, С. С. Казакова,

К. В. Шишин [и др.] // Поволжский онкологический вестник. – 2017. – № 5 (32). – С. 23–27.

34. Сторонова, О. А. Манометрия высокого разрешения в клинической практике : анализ двигательной функции / О. А. Сторонова, А. С. Трухманов, В. Т. Ивашкин // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – № 2. – С. 11–23.

35. Торакоскопическая эзофагэктомия при терминальных стадиях ахалазии и кардиоспазма / А. Л. Шестаков, И. А. Тарасова, А. Т. Цховребов [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2021. – № 10 (4). – С. 30–37.

36. Фиброзные изменения подслизистого слоя у больных ахалазией кардии / А. А. Смирнов, М. Е. Любченко, М. М. Кирильцева [и др.] // Вестник хирургии. – 2020. – № 3. – С. 62–68.

37. Эндохирургия доброкачественных заболеваний и повреждений пищевода (с комментарием) / В. И. Оскретков, А. А. Гурьянов, В. А. Ганков [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2016. – № 10. – С. 21–26.

38. A case report of end-stage achalasia: Conservative option as the new surgical standard / M. M. Trabelsi, N. Kammoun, S. Nasseh [et al.] // Int J Surg Case Rep. – 2023. – Vol. 110. – P. 108762.

39. A clinical study of peroral endoscopic myotomy reveals that impaired lower esophageal sphincter relaxation in achalasia is not only defined by high-resolution manometry / H. Sato, K. Takahashi, K. I. Mizuno [et al.] // PLoS One. – 2018. – Vol. 13 (4). – P. e0195423.

40. A measure of disease-specific health-related quality of life for achalasia / D. R. Urbach, G. A. Tomlinson, J. L. Harnish [et al.] // Amer. Journal of Gastroenterology. – 2005. – Vol. 100. – P. 1668–1676.

41. A multicenter international registry of redo per-oral endoscopic myotomy (POEM) after failed POEM / A. Tyberg, S. Seewald, R. Z. Sharaiha [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2017. – Vol. 85 (6). – P. 1208–1211.

42. Accuracy of Achalasia Quality of Life and Eckardt scores for assessment of clinical improvement post treatment for achalasia / S. Slone, A. Kumar, J. Jacobs [et al.] //

Deasises of esophagus. – 2021. – Vol. 34. – P. 1–9.

43. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of achalasia / M. F. Vaezi, J. E. Pandolfno, R. H. Yadlapati [et al.] // The American journal of gastroenterology. – 2020. – Vol. 115. – P. 1393–1411.

44. Achalasia and Down syndrome: a unique association not to be missed / G. Viegelmann, Y. Low, B. Sriram, H. P. Chu // Singapore Med J. – 2014. – Vol. 55 (7). – P. e107–108.

45. Achalasia Diagnosed despite Normal Integrated Relaxation Pressure Responds Favorably to Therapy / S. Sanagapalli, S. Roman, A. Hastier [et al.]. – DOI 10.1111/nmo.13586. – Текст : электронный // Neurogastroenterology and Motility. – 2019. – Vol. 31. – P. e13586. – Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nmo.13586>.

46. Achalasia Research Group of the Korean Society of Neurogastroenterology and Motility Comparative efficacy of per-oral endoscopic myotomy and Heller myotomy in patients with achalasia: a meta-analysis / C. H. Park, D. H. Jung, D. H. Kim [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2019. – Vol. 90 (4). – P. 546–558.

47. Achalasia, from diagnosis to treatment / M. Ribolsi, G. Andrisani, F. M. Di Matteo, M. Cicala // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. – 2023. – Vol. 17 (1). – P. 21–30.

48. Achalasia: laparoscopic Heller myotomy with fundoplication versus peroral endoscopic myotomy-a systematic review and meta-analysis / J. Sobral, M. Machado, J. P. Barbosa, J. Barbosa // Esophagus. – 2024. – Vol. 21 (3). – P. 298–305.

49. Achalasia: what to do in the face of failures of Heller myotomy / V. N. Felix, K. M. Murayama, L. Bonavina, M. I. Park // Ann N Y Acad Sci. – 2020. – Vol. 1481 (1). – P. 236–246.

50. Achalasia—an autoimmune inflammatory disease: a cross-sectional study / J. Furuzawa-Carballeda, D. Aguilar-Leon, A. Gamboa-Dominguez [et al.] // J Immunol Res. – 2015. – 2015. – P. 729217.

51. Achalasie Oder Pseudoachalasie? Fallstricke der Diagnostik und Therapieentscheidung / I. Gockel, T. T. Trinh, P. Mildemberger [et al.] // Deutsche

Medizinische Wochenschrift. c– 2008. – Vol. 133. – P. 290–294.

52. Advanced achalasia: good candidate for peroral endoscopic myotomy. Diseases of the esophagus : official journal of the International Society for Diseases of the Esophagus / S. Qiu, N. Chai, Y. Zhai [et al.] // I.S.D.E. – 2021. – Vol. 34 (3). – P. doaa097.

53. Advanced megaesophagus treatment: with technique offers the best results? A systematic review / P. S. Chaib, G. A. Tedrus, J. L. B. Aquino, J. A. Mendonça // Arq Bras Cir Dig. – 2024. – Vol. 37. – P. e1809.

54. Alimi, Y. R. Laparoscopic Heller Myotomy and Toupet Fundoplication / Y. R. Alimi, M. M. Esquivel, M. T. Hawn // World J Surg. – 2022. – Vol. 46 (7). – P. 1535–1541.

55. Allgrove syndrome in a toddler: Alacrima and achalasia, with no adrenal insufficiency / Y. Rivera-Suazo, M. X. Espriu-Ramírez, S. A. Trauernicht-Mendieta, L. Rodríguez // Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). – 2021. – Vol. 86 (4). – P. 441–443.

56. An Updated Meta-analysis: Similar Clinical Efficacy of Anterior and Posterior Approaches in Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Achalasia / W. Jing, X. Luo, J. Yang [et al.] // Gastroenterol Res Pract. – 2022. – Vol. 2022. – P. 8357588.

57. Anterior versus posterior approach in peroral endoscopic myotomy (POEM): a systematic review and meta-analysis / B. P. Mohan, A. Ofosu, S. Chandan [et al.] // Endoscopy. – 2020. – Vol. 52 (4). – P. 251–258.

58. Anterior versus posterior myotomy during poem for the treatment of achalasia: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials / E. Rodríguez de Santiago, N. Mohammed, A. Manolakis [et al.] // J Gastrointestin Liver Dis. – 2019. – Vol. 28 (1). – P. 107–115.

59. Anterior vs Posterior PerOral Endoscopic Myotomy (POEM) : Is There a Difference in Outcomes? / S. N. Stavropoulos, R. J. Modayil, C. Brathwaite [et al.]. – Текст : электронный // Gastrointestinal Endoscopy. – 2016. – Vol. 83. – P. AB145. – Режим доступа: [https : //www.giejournal.org /article /S0016- 5107\(16\)00350-3 /fulltext](https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(16)00350-3/fulltext).

60. ASGE guideline on the management of achalasia / M. A. Khashab,

M. F. Vela, N. Thosani [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2020. – Vol. 91 (2). – P. 213–227.

61. Big Data Study Group Under the Korean Society of Neurogastroenterology and Motility. Incidence, Morbidity, and Mortality of Achalasia: A Nationwide, Population-Based Cohort Study in South Korea / G. H. Kim, H. Park, K. W. Jung [et al.] // *Gut Liver.* – 2023. – Vol. 17 (6). – P. 894–904.

62. Blonski, W. Update on the Diagnosis and Treatment of Achalasia / W. Blonski, S. Slone, J. E. Richter // *Dysphagia.* – 2023. – Vol. 38 (2). – P. 596–608.

63. Boeckxstaens, G. E. Achalasia / G. E. Boeckxstaens, G. Zaninotto, J. E. Richter // *Lancet.* – 2014. – Vol. 383 (9911). – P. 83–93.

64. Chen, Du Comparison between anterior and posterior peroral endoscopic myotomy for treating achalasia / Du Chen, Ningli Chai, Enqiang Linghu // *Gastrointest Endosc.* – 2020. – Vol. 92 (1). – P. 233–234.

65. Clinical characteristics and manometric findings of esophageal achalasia-a systematic review regarding differences among three subtypes / R. Katsumata, N. Manabe, H. Sakae [et al.] // *J Smooth Muscle Res.* – 2023. – Vol. 59. – P. 14–27.

66. Clinical efficacy and safety of peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia: A multicenter study in Taiwan / T. Y. Shieh, C. C. Chen, C. K. Chou [et al.] // *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi.* – 2022. – Vol. 121 (6). – P. 1123–1132.

67. Comparing cost and outcomes between peroral endoscopic myotomy and laparoscopic heller myotomy / M. Attaar, B. Su, H. J. Wong [et al.] // *Am J Surg.* – 2021. – Vol. 222 (1). – P. 208–213.

68. Comparison of early outcomes and quality of life after laparoscopic Heller's cardiomyotomy to peroral endoscopic myotomy for treatment of achalasia / S. M. Chan, J. C. Wu, A. Y. Teoh [et al.] // *Digestive endoscopy: official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society.* – 2016. – Vol. 28 (1). – P. 27–32.

69. Comprehensive Analysis of Adverse Events Associated With Per Oral Endoscopic Myotomy in 1826 Patients: An International Multicenter Study / Y. Haito-Chavez, H. Inoue, K. W. Beard [et al.] // *Am J Gastroenterol.* – 2017. – Vol. 112 (8). –

P. 1267–1276.

70. Concise Review of Opioid-Induced Esophageal Dysfunction : Is This a New Clinical Entity? / V. Ortiz, M. García-Campos, E. Sáez-González [et al.] // Diseases of the Esophagus : Official Journal of the International Society for Diseases of the Esophagus. – 2018. – Vol. 31. – P. 1–6.

71. Conventional versus oblique fiber-sparing endoscopic myotomy for achalasia cardia: a randomized controlled trial (with videos) / Z. Nabi, V. Chandran, J. Basha [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2024. – Vol. 99. – P. 1–9.

72. Costantini, M. Esophageal Achalasia: Pros and Cons of the Treatment Options / M. Costantini, R. Salvador, A. Costantini // World J Surg. – 2022. – Vol. 46 (7). – P. 1554–1560.

73. DeSouza, M. Surgical Options for End-Stage Achalasia / M. DeSouza // Curr Gastroenterol Rep. – 2023. – Vol. 25 (11). – P. 267–274.

74. Diagnostic delay in achalasia / A. Pasta, F. Calabrese, A. Ghezzi // Dig Liver Dis. – 2024. – Vol. 56 (11). – P. 1839–1844.

75. Dilsaver, D. B. Laparoscopic Heller Myotomy vs. Peroral Endoscopic Myotomy: an Analysis of the National Inpatient Sample Database / D. B. Dilsaver, R. W. Walters, K. C. Nandipati // J Gastrointest Surg. – 2023. – Vol. 27 (11). – P. 2608–2610.

76. Early and late assessment of esophagocardioplasty in the surgical treatment of advanced recurrent megaesophagus / J. L. Aquino, M. M. Said, D. A. Pereira [et al.] // Arq Gastroenterol. – 2016. – Vol. 53. – P. 235–239.

77. Eckardt, A. J. Current clinical approach to achalasia / A. J. Eckardt, V. F. Eckardt // World Journal of Gastroenterology. – 2009. – Vol. 15. – № 32. – P. 3969–3975.

78. Edeani, F. Esophageal motility disorder - has Chicago classification v4.0 simplified our management? / F. Edeani, B. Massey // Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. – 2023. – Vol. 31 (6). – P. 374–381.

79. Effect of peroral endoscopic myotomy vs pneumatic dilation on symptom severity and treatment outcomes among treatment-naïve patients with achalasia: a

randomized clinical trial / F. A. Ponds, P. Fockens, A. Lei [et al.] // JAMA. – 2019. – Vol. 322 (2). – P. 134–144.

80. Effective factors of peroral endoscopic myotomy for treatment of achalasia / Q. Liu, W. Ruan, Z. Liu [et al.] // Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. – 2022. – Vol. 17 (3). – P. 482–490.

81. Effects of Peroral Endoscopic Myotomy on Esophageal Function in the Treatment of Achalasia / B. C. Zou, L. Zhang, B. Qin [et al.] // Surg Innov. – 2020. – Vol. 27 (4). – P. 333–341.

82. Efficacy and Safety of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) in Achalasia: An Updated Meta-analysis / A. Khaizer, M. Baig, D. Forcione [et al.] // Middle East J Dig Dis. – 2023. – Vol. 15 (4). – P. 235–241.

83. Efficacy and Safety of Peroral Endoscopic Myotomy for Sigmoid-Type Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis / J. Xu, C. Zhong, S. Huang [et al.] // Frontiers in medicine (Lausanne). – 2021. – Vol. 8. – P. 677694.

84. Efficacy and Safety of Peroral Endoscopic Myotomy for Treatment of Achalasia After Failed Heller Myotomy / S. Ngamruengphong, H. Inoue, M. B. Ujiki [et al.] // Clin Gastroenterol Hepatol. – 2017. – Vol. 15 (10). – P. 1531–1537.

85. Efficacy and Safety of Peroral Endoscopic Myotomy in Achalasia Patients with Failed Previous Intervention: A Systematic Review and Meta-Analysis / S. Tan, C. Zhong, Y. Ren [et al.] // Gut Liver. – 2021. – Vol. 15 (2). – P. 153–167.

86. Efficacy and safety of peroral endoscopic myotomy in the management of recurrent achalasia after failed Heller myotomy: a systematic review and meta-analysis / F. Kamal, M. K. Ismail, M. A. Khan [et al.] // Ann Gastroenterol. – 2021. – Vol. 34 (2). – P. 155–163.

87. Efficacy and Safety of Repeat Per-oral Endoscopic Myotomy After Failed POEM for Achalasia: A Systematic Review and meta-analysis / U. Hayat, F. Kamal, U. I. Rana [et al.]. – DOI 10.1097/MCG.0000000000002117. – Текст : электронный // J Clin Gastroenterol. – 2024. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39652420>.

88. Efficacy of anterior versus posterior per-oral endoscopic myotomy for treating achalasia: a randomized, prospective study / Y. Tan, L. Lv, X. Wang [et al.] //

Gastrointest Endosc. – 2018. – Vol. 88 (1). – P. 46–54.

89. Efficacy of peroral endoscopic myotomy for improving sleep problems in patients with achalasia / T. Ohmiya, H. Shiwaku, H. Okada [et al.] // DEN Open. – 2025. – Vol. 5 (1). – P. e70064.

90. Endoscopic esophagoplasty for megaesophagus with sump stasis in end-stage achalasia / F. Bazerbachi, S. H. Blackmon, K. Ravi, L. M. Wong Kee Song // VideoGIE. – 2017. – Vol. 2 (11). – P. 274–275.

91. Esophageal achalasia : is the herpes simplex virus really innocent? / I. Castagliuolo, P. Brun, M. Costantini [et al.] // Journal of Gastrointestinal Surgery. – 2004. – Vol. 8. – P. 24–30.

92. Esophageal Achalasia: Pathophysiology, Clinical Presentation, and Diagnostic Evaluation / F. Schlottmann, R. M. L. Neto, F. A. M. Herbella, M. G. Patti // Am Surg. – 2018. – Vol. 84 (4). – P. 467–472.

93. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0 / R. Yadlapati, P. J. Kahrilas, M. R. Fox [et al.] // Neurogastroenterol Motil. – 2021. – Vol. 33 (1). – P. e14058.

94. Esophageal perforation, inflammatory mediastinitis and pseudoaneurysm of the thoracic aorta as potential complications of botulinum toxin injection for achalasia / C. Y. Chao, A. Raj, N. Saad [et al.] // Dig. Endosc. – 2015. – Vol. 27. – P. 618–621.

95. Esophagectomy for End-Stage Achalasia: Systematic Review and Meta-analysis / A. Aiolfi, E. Asti, G. Bonitta, L. Bonavina // World J Surg. – 2018. – Vol. 42 (5). – P. 1469–1476.

96. European Guideline on Achalasia – UEG and ESNM Recommendations / N. Oude, G. Zaninotto, S. Roman [et al.] // United European Gastroenterology Journal. – 2020. – Vol. 8. – P. 13–33.

97. Factors associated with early failure of peroral endoscopic myotomy in achalasia / B. Vauquelin, L. Quénéhervé, M. Pioche [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2024. – Vol. 99 (3). – P. 349–357.

98. First Clinical Experience of Submucosal Endoscopic Esophageal Myotomy for Esophageal Achalasia with No Skin Incision / H. Inoue, H. Minami, H. Satodate, S.-

E. Kudo // *Gastrointestinal Endoscopy*. – 2009. – Vol. 69. – P. AB122.

99. Fujiyoshi, M. R. A. The third space for endoscopic treatment of motility disorders of the gastrointestinal tract / M. R. A. Fujiyoshi, Y. Fujiyoshi, H. Inoue // *Minerva Gastroenterol (Torino)*. – 2023. – Vol. 69 (2). – P. 232–238.

100. Gastroesophageal reflux after per-oral endoscopic myotomy is frequently asymptomatic, but leads to more severe esophagitis: A case-control study / A. Karyampudi, Z. Nabi, M. Ramchandani [et al.] // *United European Gastroenterol J*. – 2021. – Vol. 9 (1). – P. 63–71.

101. Gastroesophageal reflux after peroral endoscopic myotomy: a multicenter case-control study / V. Kumbhari, P. Familiari, N. C. Bjerregaard [et al.] // *Endoscopy*. – 2017. – Vol. 49 (7). – P. 634–642.

102. Gastroesophageal reflux after per-oral endoscopic myotomy: Management literature / A. Tawheed, I. H. Bahcecioglu, M. Yalniz, M. El-Kassas // *World J Gastroenterol*. – 2024. – Vol. 30 (23). – P. 2947–2953.

103. Gastro-esophageal reflux disease (GERD) after peroral endoscopic myotomy (POEM) / J. L. Teh, H. Y. Tham, A. Y. S. Soh [et al.] // *Surg Endosc*. – 2022. – Vol. 36 (5). – P. 3308–3316.

104. Gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy: Short-term, medium-term, and long-term results / O. V. Hernández-Mondragón, O. M. Solórzano-Pineda, M. González-Martínez, J. M. Blancas-Valencia // *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. – 2020. – Vol. 85 (1). – P. 4–11.

105. Gastroesophageal Reflux Waning Over Time in Endoscopic Versus Surgical Myotomy for the Treatment of Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis / A. S. T. Kum, D. T. H. De Moura, I. M. Proença [et al.] // *Cureus*. – 2022. – Vol. 14 (11). – P. e31756.

106. Gastrointestinal function outcomes following radical and conservative colorectal surgery for deep endometriosis: A systematic review and meta-analysis / E. Darici, A. Bokor, D. Pashkunova [et al.] // *Acta Obstet Gynecol Scand*. – 2025. – Vol. 104 (4). – P. 615–628.

107. Gastrointestinal Quality of Life in Gastroesophageal Reflux Disease: A

Systematic Review / K. H. Fuchs, F. Musial, E. Eypasch, A. Meining // *Digestion*. – 2022. – Vol. 103 (4). – P. 253–260.

108. Genesis of Esophageal Pressurization and Bolus Flow Patterns in Patients With Achalasia Esophagus / S. Park, A. Zifan, D. Kumar, R. K. Mittal // *Gastroenterology*. – 2018. – Vol. 155. – P. 327–336.

109. GERD after Peroral Endoscopic Myotomy: Assessment of Incidence and Predisposing Factors / M. R. Abu-Nuwar, Sven E. Eriksson, Inanc S. Sarici [et al.] // *J Am Coll Surg*. – 2023. – Vol. 236 (1). – P. 58.

110. Ghoshal, U. C. Pathogenesis of achalasia cardia / U. C. Ghoshal, S. B. Daschakraborty, R. Singh // *World J Gastroenterol*. – 2012. – Vol. 18 (24). – P. 3050–3057.

111. Global trends in incidence and prevalence of achalasia, 1925-2021: A systematic review and meta-analysis / K. Lee, S. P. Hong, I. K. Yoo [et al.] // *United European Gastroenterol J*. – 2024. – Vol. 12 (4). – P. 504–515.

112. Griffiths, E. A. Navigating reflux disease after achalasia treatments: Balancing risks and benefits / E. A. Griffiths, E. Wong // *World J Gastroenterol*. – 2024. – Vol. 30 (21). – P. 2740–2743.

113. Han, S. Y. Role of endoscopy in patients with achalasia / S. Y. Han, Y. H. Youn // *Clin Endosc*. – 2023. – Vol. 56 (5). – P. 537–545.

114. Health-Related Quality of Life After Laparoscopic Cholecystectomy / Q. A. A. Atif, M. A. Khan, F. Nadeem, M. Ullah // *Cureus*. – 2022. – Vol. 14 (7). – P. e26739.

115. Heller myotomy versus endoscopic balloon dilatation for achalasia: A single center experience / F. Nickel, P. C. Müller, J. R. de la Garza [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2019. – Vol. 98 (44). – P. e17714.

116. Heller myotomy versus Heller myotomy with fundoplication in patients with achalasia: a systematic review and meta-analysis / G. Santoro, N. Sherif, J. Noronha [et al.] // *Ann R Coll Surg Engl*. – 2022. – Vol. 104 (3). – P. 158–164.

117. Herbella, F. A. Laparoscopic Heller myotomy and fundoplication in patients with end-stage achalasia / F. A. Herbella, M. G. Patti // *World journal of*

surgery. – 2015. – Vol. 39. – P. 1631–1633.

118. Hernández Mondragón, O. V. Peroral esophageal myotomy for esophageal motility disorders / O. V. Hernández Mondragón, O. M. Solórzano Pineda // *Minerva Gastroenterol (Torino)*. – 2023. – Vol. 69 (2). – P. 193–208.

119. Hoshikawa, Y. Esophageal Motility Disorders: Diagnosis and Treatment Strategies / Y. Hoshikawa, K. Iwakiri // *Digestion*. – 2024. – Vol. 105 (1). – P. 11–17.

120. Hypertrophy of the Muscularis Propria of the Lower Esophageal Sphincter and the Body of the Esophagus in Patients with Primary Motility Disorders of the Esophagus / R. K. Mittal, G. Kassab, J. L. Puckett, J. Liu // *The Amer. Journal of Gastroenterology*. – 2003. – Vol. 98. – P. 1705–1712.

121. Impact of Prior Interventions on Outcomes during per Oral Endoscopic Myotomy / B. E. Louie, A. M. Schneider, D. B. Schembre, R. W. Aye // *Surgical Endoscopy*. – 2017. – Vol. 31. – P. 1841–1848.

122. Incidence and risk factors of reflux esophagitis after peroral endoscopic myotomy / E. M. Wessels, G. M. C. Masclee, B. A. J. Bastiaansen [et al.] // *J. Neurogastroenterol Motil*. – 2024. – Vol. 36 (6). – P. e14794.

123. Inversed Y cardioplasty plus a truncal vagotomy-antrectomy and a Roux-en-Y gastrojejunostomy performed in patients with stricture of the esophagogastric junction after a failed cardiomyotomy or endoscopic procedure in patients with achalasia of the esophagus / I. Braghetto, O. Korn, G. Cardemil [et al.] // *Dis Esophagus*. – 2010. – Vol. 23. – P. 208–15.

124. Itskoviz, D. Gastroesophageal reflux following peroral endoscopic myotomy for achalasia: Bumps in the road to success / D. Itskoviz, S. D. H. Malnick // *World J Gastroenterol*. – 2024. – Vol. 30 (29). – P. 3461–3464.

125. Jia, L. Peroral endoscopic myotomy or pneumatic dilation for achalasia: The journey continues / L. Jia, D. Cheng // *Asian J Surg*. – 2023. – Vol. 46 (11). – P. 5291.

126. Jung, K. Advanced Esophageal Endoscopy / K. Jung, R. M. Haug, A. Y. Wang // *Gastroenterol Clin North Am*. – 2024. – Vol. 53 (4). – P. 603–626.

127. Kahrilas, P. J. The Spectrum of Achalasia : Lessons from Studies of

Pathophysiology and High- Resolution Manometry / P. J. Kahrilas, G. Boeckxstaens // Gastroenterology. – 2013. – Vol. 145. – P. 954–965.

128. Kayal, M. The Chicago Classification of Pouchitis: An Important Step Toward a Needed Consensus / M. Kayal, R. C. Ungaro, J. F. Colombel // Clin Gastroenterol Hepatol. – 2022. – Vol. 20 (2). – P. 281–282.

129. Kessing, B. F. Erroneous diagnosis of gastroesophageal reflux disease in achalasia / B. F. Kessing, A. J. Bredenoord, A. J. Smout // Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2011. – Vol. 9, № 12. – P. 1020–1024.

130. Kim, H. S. Two-Stage Peroral Endoscopic Myotomy for Sigmoid-Type Achalasia / H. S. Kim, H. K. Kim, W. J. Ko // Clin Endosc. – 2020. – Vol. 53 (2). – P. 232–235.

131. Kumar, D. Botox Injection into the Lower Esophageal Sphincter Induces Hiatal Paralysis and Gastroesophageal Reflux / D. Kumar, A. Zifan, R. K. Mittal // Amer. Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology. – 2020. – Vol. 318 (1). – P. G77–G83.

132. Laparoscopic esophagi ogastroplasty in management of megaesophagus with axis deviation / N. Panda, N. K. Bansal, M. Narsimhan, R. Ardhanari // Indian Journal of Surgery. – 2015. – Vol. 77, № 3. – P. 1453–1455.

133. Laparoscopic hand-sewn cardioplasty: an alternative procedure for end-stage achalasia / F. Senra, L. Navaratne, A. Acosta-Mérida [et al.] // Langenbecks Arch Surg. – 2021. – Vol. 406. – P. 1675–1682.

134. Laparoscopic Heller Myotomy Versus Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Achalasia: A Systematic Review and Meta-analysis / F. Schlottmann, D. J. Lockett, J. Fine [et al.] // Ann Surg. – 2018. – Vol. 267 (3). – P. 451–460.

135. Laparoscopic Heller-Dor is an effective long-term treatment for end-stage achalasia / R. Salvador, G. Nezi, F. Forattini [et al.] // Surg Endosc. – 2023. – Vol. 37 (3). – P. 1742–1748.

136. Laparoscopic stapled cardioplasty for end-stage achalasia / E. A. Griffiths, P. G. Devitt, G. G. Jamieson [et al.] // J Gastrointest Surg. – 2013. – Vol. 17 (5). – P. 997–1001.

137. Laparoscopic–stapled–cardioplasty–for–failed–treatment–of–achalasia / T. C. Dehn, M. Slater, N. J. Trudgill [et al.] // *British Journal of Surgery*. – 2012. – Vol. 99. – № 9. – P. 1242–1245.

138. Life after per-oral endoscopic myotomy: long-term outcomes of quality of life and their association with Eckardt scores / Y. B. Perbtani, L. K. Mramba, D. Yang [et al.] // *Gastrointestinal endoscopy*. – 2018. – Vol. 87 (6). – P. 1415–1420.

139. Long versus short peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia: results of a non-inferiority randomised controlled trial / P. Familiari, F. Borrelli de Andreis, R. Landi [et al.] // *Gut*. – 2023. – Vol. 72 (8). – P. 1442–1450.

140. Long-term clinical results of per-oral endoscopic myotomy (POEM) for achalasia: First report of more than 10-year patient experience as assessed with a questionnaire-based survey / M. Onimaru, H. Inoue, Y. Fujiyoshi // *Endosc Int Open*. – 2021. – Vol. 9 (3). – P. E409–E416.

141. Long-term efficacy of peroral endoscopic myotomy for achalasia under different criteria / Z. Qian, H. Qian, X. Gao [et al.] // *Surg Endosc*. – 2024. – Vol. 38 (5). – P. 2444–2453.

142. Long-term outcome of peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia in patients with previous Heller myotomy / H. Ø. Kristensen, J. Kirkegård, D. W. Kjær [et al.] // *Surg Endosc*. – 2017. – Vol. 31 (6). – P. 2596–2601.

143. Long-term outcome of pneumatic dilation in the treatment of achalasia / M. Hulselmans, T. Vanuytsel, T. Degreef [et al.] // *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. – 2010. – Vol. 8. – P. 30–35.

144. Long-term outcomes of peroral endoscopic myotomy for achalasia: a systematic review and meta-analysis / E. Vespa, G. Pellegatta, V. T. Chandrasekar [et al.] // *Endoscopy*. – 2023. – Vol. 55 (2). – P. 167–175.

145. Long-term outcomes of peroral endoscopic myotomy for Chicago classification type I vs type III achalasia in treatment-naïve patients / J. Xiang, N. Chai, S. Wang [et al.] // *Dis Esophagus*. – 2023. – Vol. 36 (2). – P. doac055.

146. Long-Term Outcomes of Per-Oral Endoscopic Myotomy in Spastic Esophageal Motility Disorders : A Large, Single-Center Study / Z. Nabi, R. Chavan,

M. Ramchandani [et al.] // J. Clin. Gastroenterol. – 2021. – Vol. 55. – P. 594–601.

147. Long-term outcomes of treatment for achalasia: Laparoscopic Heller myotomy versus POEM / N. Fukushima, T. Masuda, K. Tsuboi [et al.] // Ann Gastroenterol Surg. – 2024. – Vol. 8 (5). – P. 750–760.

148. Long-term results of the modified thal procedure in patients with chagasic megaesophagus / A. P. Alves, P. G. de Oliveira, J. M. de Oliveira [et al.] // World J Surg. – 2014. – Vol. 38. – P. 1425–1430.

149. Management of patients after failed peroral endoscopic myotomy: a multicenter study / Y. Ichkhanian, D. Assis, P. Familiari [et al.] // Endoscopy. – 2021. – Vol. 53 (10). – P. 1003–1010.

150. Management of recurrent end-stage achalasia with robotic-assisted esophagectomy: a case report and literature review / F. Khalid, S. W. Augustine, S. Singh [et al.] // Ann Med Surg (Lond). – 2024. – Vol. 86 (11). – P. 6878–6881.

151. Mavrogenis, G. In the thick of it : peroral endoscopic myotomy with intramuscular tunneling in end-stage achalasia / G. Mavrogenis, L. M. W. K. Song, F. Bazerbachi // Annals of Gastroenterology. – 2021. – Vol. 34. – P. 756.

152. McCarthy, E. Laparoscopic Heller Myotomy and Dor Fundoplication / E. McCarthy, S. L. Jao, A. D. Pryor // World J Surg. – 2022. – Vol. 46 (7). – P. 1527–1530.

153. Mediastinoscopy-assisted Transhiatal Esophagectomy (MATHE) in End-stage Achalasia and Gastric Bypass: Technique and Early Results / A. K. Gergen, M. J. Weyant, M. D. McCarter, A. Pratap // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2021. – Vol. 31 (3). – P. 385–388.

154. Mid-Term and Long-Term Outcomes of Peroral Endoscopic Myotomy for the Treatment of Achalasia: A Systematic Review and / H. Zhang, X. Zeng, S. Huang [et al.] // Meta-Analysis. – 2023. – Vol. 68 (4). – P. 1386–1396.

155. Mittal, R. K. Longitudinal muscle dysfunction in achalasia esophagus and its relevance / R. K. Mittal, S. J. Hong, V. Bhargava // Journal of Neurogastroenterology and Motility. – 2013. – Vol. 19, № 2 – P. 126–136.

156. Modern Achalasia: Diagnosis, Classification, and Treatment / M. Pesce,

M. Pagliaro, G. Sarnelli, R. Sweis // J Neurogastroenterol Motil. – 2023. – Vol. 29 (4). – P. 419–427.

157. Morphologic Restoration After Peroral Endoscopic Myotomy in Sigmoid-type Achalasia / H. J. Yoon, J. E. Lee, D. H. Jung [et al.] // J Neurogastroenterol Motil. – 2020. – Vol. 26 (1). – P. 67–73.

158. Multidisciplinary Approach to Diagnose and Treat Diffuse Esophageal Leiomyomatosis : A Case Report / L. M. Figueiredo, M. A. Rafael, J. C. Branco [et al.] // Clinical Endoscopy. Korean Society of Gastrointestinal Endoscopy. – 2020. – Vol. 53. – P. 754–756.

159. Nabi, Z. Peroral endoscopic myotomy versus pneumatic dilation for achalasia / Z. Nabi, D. N. Reddy // Lancet Gastroenterol Hepatol. – 2022. – Vol. 7 (12). – P. 1065–1066.

160. Nabi, Z. Prediction, prevention and management of gastroesophageal reflux after per-oral endoscopic myotomy: An update / Z. Nabi, P. Inavolu, N. R. Duvvuru // World J Gastroenterol. – 2024. – Vol. 30 (9). – P. 1096–1107.

161. Neyaz, Z. How to perform and interpret timed barium esophagogram / Z. Neyaz, M. Gupta, U. C. Ghoshal // Journal of Neurogastroenterology and Motility. – 2013. – Vol. 19. – № 2. – P. 251–256.

162. Novel scale for evaluating the therapeutic efficacy of per-oral endoscopic myotomy in achalasia / K. Takahashi, H. Sato, Y. Shimamura [et al.] // J Gastroenterol. – 2024. – Vol. 59 (8). – P. 658–667.

163. Oesophagectomy in End-Stage Achalasia / W. T. Butt, N. E. Donlon, M. Guiney [et al.] // Ir Med J. – 2024. – Vol. 117 (4). – P. 949.

164. Olson, M. T. A Decade of Investigation: Peroral Endoscopic Myotomy Versus Laparoscopic Heller Myotomy for Achalasia / M. T. Olson, T. Triantafyllou, S. Singhal // Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A. – 2019. – Vol. 29 (9). – P. 1093–1104.

165. Outcome of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Treating Achalasia Compared With Laparoscopic Heller Myotomy (LHM) / L. Peng, S. Tian, C. Du [et al.] // Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques. – 2017. – Vol. 27 (1). –

P. 60–64.

166. Outcome of peroral endoscopic myotomy (POEM) in sigmoid achalasia at a median follow up of 17 months / H. S. Mandavdhare, J. Samanta, A. Jafra [et al.] // *Arq Gastroenterol.* – 2022. – Vol. 59 (4). – P. 478–482.

167. Outcomes of 100 Patients More Than 4 Years After POEM for Achalasia / R. A. J. Campagna, A. Cirera, A. L. Holmstrom [et al.] // *Ann Surg.* – 2021. – Vol. 273 (6). – P. 1135–1140.

168. Outcomes of anterior myotomy versus posterior myotomy during POEM: a randomized pilot study / M. Ramchandani, Z. Nabi, D. N. Reddy [et al.] // *Endosc Int Open.* – 2018. – Vol. 6 (2). – P. E190–E198.

169. Outcomes of anterior versus posterior peroral endoscopic myotomy 2 years post-procedure: prospective follow-up results from a randomized clinical trial / Y. Ichkhanian, J. P. Abimansour, M. Pioche [et al.] // *Endoscopy.* – 2021. – Vol. 53 (5). – P. 462–468.

170. Outcomes of Heller Myotomy for Esophageal Achalasia: Lessons From a 48-Year Prospective Experience With 4 Different Techniques / V. Tassi, M. Lugaresi, V. Pilotti [et al.] // *Ann Surg.* – 2023. – Vol. 278 (1). – P. e27–e34.

171. Outcomes of peroral endoscopic myotomy in challenging achalasia patients: a long-term follow-up study / S. Xu, N. Chai, X. Tang // *Surg Endosc.* – 2021. – Vol. 35 (7). – P. 3732–3743.

172. Outcomes of Peroral Endoscopic Myotomy in Sigmoid and Advanced Sigmoid Achalasia / Z. Nabi, M. Ramchandani, J. Basha [et al.] // *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract.* – 2021. – Vol. 25 (2). – P. 530–532.

173. Patti, M. G. Laparoscopic heller myotomy versus peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia / M. G. Patti, F. A. Herbella // *Curr Opin Gastroenterol.* – 2024. – Vol. 40 (4). – P. 314–318.

174. Patti, M. G. The evolution of the treatment of esophageal achalasia. Chronicle of a 35-year journey / M. G. Patti, F. A. Herbella // *Cir Esp (Engl Ed).* – 2024. – Vol. 102 (6). – P. 340–346.

175. Peroral Endoscopic Full-Thickness Myotomy for the Treatment of Sigmoid-Type Achalasia : Outcomes with a Minimum Follow-up of 12 Months / L. Lv, J. Liu, Y. Tan, D. Liu // *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. – 2016. – Vol. 28. – P. 30–36.

176. Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) and Laparoscopic Heller Myotomy with Dor Fundoplication for Esophagogastric Junction Outflow Obstruction (EGJOO): a Comparison of Outcomes and Impact on Physiology / I. S. Sarici, S. Eriksson, M. R. Abu-Nuwar // *J Gastrointest Surg*. – 2023. – Vol. 27 (11). – P. 2684–2693.

177. Per-oral endoscopic myotomy (POEM) for a sigmoid type of achalasia: short-term outcomes and changes in the esophageal angle / S. Maruyama, Y. Taniyama, T. Sakurai [et al.] // *Surgical endoscopy*. – 2020. – Vol. 34 (9). – P. 4124–4130.

178. Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Esophageal Achalasia / H. Inoue, H. Minami, Y. Kobayashi [et al.] // *Endoscopy*. – 2010. – Vol. 42. – P. 265–271.

179. Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Oesophageal Achalasia : Preliminary Results in Humans / G. Costamagna, M. Marchese, P. Familiari [et al.] // *Digestive and Liver Disease*. – 2012. – Vol. 44. – P. 827–832.

180. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for the treatment of achalasia: A multicenter Middle Eastern experience / A. Al Lehibi, S. Elkholy, M. Gouda [et al.] // *Saudi J Gastroenterol*. – 2022. – Vol. 28 (1). – P. 74–79.

181. Peroral endoscopic myotomy (POEM) vs pneumatic dilation (PD) in treatment of achalasia: A meta-analysis of studies with 12-month follow-up / A. Ofosu, B. P. Mohan, Y. Ichkhanian [et al.] // *Endosc Int Open*. – 2021. – Vol. 9 (7). – P. E1097–E1107.

182. Per-Oral Endoscopic Myotomy : A Series of 500 Patients / H. Inoue, H. Sato, H. Ikeda [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2015. – Vol. 221. – P. 256–264.

183. Peroral Endoscopic Myotomy : A Short-Term Comparison with the Standard Laparoscopic Approach / M. B. Ujiki, A. K. Yetasook, M. Zapf [et al.] // *Surgery*. – 2013. – Vol. 154. – P. 893–900.

184. Peroral endoscopic myotomy for advanced achalasia with megaesophagus / C. Ueda, H. Abe, S. Tanaka [et al.] // *Esophagus: official journal of the Japan Esophageal Society*. – 2021. – Vol. 18 (4). – P. 922–931.

185. Peroral endoscopic myotomy for advanced achalasia with sigmoid-shaped esophagus: long-term outcomes from a prospective, single-center study / J. W. Hu, Q. L. Li, P. H. Zhou [et al.] // *Surg Endosc*. – 2015. – Vol. 29 (9). – P. 2841–2850.

186. Peroral endoscopic myotomy for complex achalasia and the POEM difficulty score: An update / Hui Yee C. Ching, M. Youssef, M. Woo, R. Bechara // *DEN Open*. – 2025. – Vol. 5 (1). – P. e70055.

187. Peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia : report of 42 cases / P.-H. Zhou, M. Y. Cai, L. Q. Yao [et al.] // *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2011. – Vol. 14. – P. 705–708.

188. Per-oral endoscopic myotomy for esophageal achalasia in a case of Allgrove syndrome / J. Nakamura, T. Hikichi, H. Inoue [et al.] // *Clin J Gastroenterol*. – 2018. – Vol. 11 (4). – P. 273–277.

189. Peroral endoscopic myotomy for patients with achalasia with previous Heller myotomy: a systematic review and meta-analysis / Z. Huang, Y. Cui, Y. Li [et al.] // *Gastrointest Endosc*. – 2021. – Vol. 93 (1). – P. 47–56.

190. Per-oral endoscopic myotomy in cases with prior Heller's myotomy: Outcomes at a median follow-up of 5 years / Z. Nabi, M. Ramchandani, J. Basha [et al.] // *J Gastroenterol Hepatol*. – 2023. – Vol. 38 (11). – P. 2035–2039.

191. Peroral endoscopic myotomy is highly effective for achalasia patients with recurrent symptoms after pneumatic dilatation / M. R. Sanaka, G. Khoudari, M. Parikh [et al.] // *Surgical endoscopy*. – 2021. – Vol. 35 (6). – P. 2965–2975.

192. Peroral Endoscopic Myotomy Is Safe and Highly Effective Treatment for Advanced Achalasia With Sigmoid Esophagus / M. R. Sanaka, R. Garg, P. Chadalavada // *J Clin Gastroenterol*. – 2021. – Vol. 55 (6). – P. 505–511.

193. Peroral endoscopic myotomy provides effective palliation in type III achalasia / M. Sudarshan, S. Raja, S. Adhikari [et al.] // *J Thorac Cardiovasc Surg*. – 2022. – Vol. 163 (2). – P. 512–519.

194. Peroral endoscopic myotomy versus pneumatic dilation for achalasia: a systematic review and meta-analysis / C. Zhong, S. Tan, S. Huang [et al.] // *Eur J Gastroenterol Hepatol.* – 2020. – Vol. 32 (11). – P. 1413–1421.

195. Peroral endoscopic myotomy versus pneumatic dilation in treatment-naïve patients with achalasia: 5-year follow-up of a randomised controlled trial / T. Kuipers, F. A. Ponds, P. Fockens // *Lancet Gastroenterol Hepatol.* – 2022. – Vol. 7 (12). – P. 1103–1111.

196. Peroral endoscopic myotomy vs laparoscopic myotomy and partial fundoplication for esophageal achalasia: A single-center randomized controlled trial / E. T. H. de Moura, J. Jukemura, I. B. Ribeiro [et al.] // *World journal of gastroenterology.* – 2022. – Vol. 28 (33). – P. 4875–4889.

197. Per-oral endoscopic myotomy, 1000 cases later: pearls, pitfalls, and practical considerations / R. Bechara, M. Onimaru, H. Ikeda [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2016. – Vol. 84. – P. 330–338.

198. Peroral endoscopic myotomy: 10-year outcomes from a large, single-center U.S. series with high follow-up completion and comprehensive analysis of long-term efficacy, safety, objective GERD, and endoscopic functional luminal assessment / R. J. Modayil, X. Zhang, B. Rothberg [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2021. – Vol. 94 (5). – P. 930–942.

199. Peroral endoscopic myotomy: anterior versus posterior approach: a randomized single-blinded clinical trial / M. A. Khashab, O. Sanaei, J. Rivory [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2020. – Vol. 91 (2). – P. 288–297.

200. Plum, P. S. State-of-the-Art Surgery in Achalasia / P. S. Plum, S. Niebisch, I. Gockel // *Visc Med.* – 2024. – Vol. 40 (6). – P. 293–298.

201. Pneumatic dilation for achalasia in the «POEM era»: Still a valuable ally / E. Vespa, A. Barchi, S. Passaretti [et al.] // *Dig Liver Dis.* – 2024. Vol. 56 (5). – P. 778–785.

202. POEM for non-achalasia spastic oesophageal motility disorders / P. Familiari, F. Mangiola, M. Parmigiani, R. Landi // *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* – 2024. – Vol. 71. – P. 101909.

203. Pomenti, S. Achalasia: Diagnosis, Management and Surveillance / S. Pomenti, J. W. Blackett, D. Jodorkovsky // *Gastroenterol Clin North Am.* – 2021. – Vol. 50 (4). – P. 721–736.

204. Possible new endoscopic finding in patients with achalasia: «Gingko leaf sign» / Y. Hoshikawa, S. Hoshino, N. Kawami [et al.] // *Esophagus.* – 2020. – Vol. 17 (2). – P. 208–213.

205. Posterior-like» anterior per-oral endoscopic myotomy / G. Mavrogenis, F. Bazerbachi, I. Tsevgas, D. Zachariadis // *VideoGIE.* – 2019. – Vol. 4 (5). – P. 194–196.

206. Predictors of Long-Term Outcomes, Recurrent Dysphagia, and Gastroesophageal Reflux After Per-oral Endoscopic Myotomy in Esophageal Motility Disorders / Z. Nabi, A. Karyampudi, M. Ramchandani [et al.] // *J Gastrointest Surg.* – 2022. – Vol. 26 (7). – P. 1352–1361.

207. Provenza, C. G. Achalasia: Diagnosis and Management / C. G. Provenza, J. R. Romanelli // *Surg Clin North Am.* – 2025. – Vol. 105 (1). – P. 143–158.

208. Quality of life after esophageal replacement in children / G. Gallo, E. S. van Tuyll van Serooskerken, S. H. A. J. Tytgat [et al.] // *J Pediatr Surg.* – 2021. – Vol. 56 (2). – P. 239–244.

209. Quality of Life Following Peroral Endoscopic Myotomy for Esophageal Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis / C. Zhong, S. Tan, Y. Ren [et al.] // *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* – 2020. – Vol. 26 (3). – P. 113–124.

210. Quality of life in patients with achalasia: Associations with Eckardt score and objective treatment outcomes after peroral endoscopic myotomy / H. Evensen, M. J. Hjermstad, M. Cvancarova [et al.] // *Endosc Int Open.* – 2022. – Vol. 10 (12). – P. E1570–E1576.

211. Redo laparoscopic Heller myotomy and Dor fundoplication versus rescue peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia after failed Heller myotomy: a single-institution experience / S. Akimoto, F. Yano, N. Omura [et al.] // *Surg Today.* – 2022. – Vol. 52 (3). – P. 401–407.

212. Reintervention After Heller Myotomy for Achalasia : Is It Inevitable? /

S. Raja, D. P. Schraufnagel, E. H. Blackstone [et al.] // *Annals of Thoracic Surgery*. – 2019. – Vol. 107. – P. 860–867.

213. Repici, A. Peroral endoscopic myotomy after failed Heller-Dor: try again, fail again, fail better / A. Repici // *Gastrointest Endosc*. – 2021. – Vol. 93 (1). – P. 57–58.

214. Richter, J. E. Management of Achalasia : Surgery or Pneumatic Dilation / J. E. Richter, G. E. Boeckxstaens // *Gut*. – 2011. – Vol. 60. – P. 869–876.

215. Risk factors and long-term course of gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy: A large-scale multicenter cohort study in Japan / H. Shiwa, H. Sato, Y. Shimamura [et al.] // *Endoscopy*. – 2022. – Vol. 54. – P. 839–847.

216. Risk factors for clinical failure of peroral endoscopic myotomy in achalasia / L. Quénéhervé, B. Vauquelin, A. Berger [et al.] // *Front Med (Lausanne)*. – 2022. – Vol. 9. – P. 1099533.

217. Risk factors for gastroesophageal reflux after POEM for achalasia: a systematic review and meta-analysis / R. C. L. Mota, E. G. H. de Moura, D. T. H. de Moura [et al.] // *Surg Endosc*. – 2021. – Vol. 35 (1). – P. 383–397.

218. Robot-Assisted Heller Myotomy Versus Laparoscopic Heller Myotomy: A Systematic Review and Meta-Analysis / K. Ataya, A. Bsai, A. Aljaafreh [et al.] // *Cureus*. – 2023. – Vol. 15 (11). – P. e48495.

219. Rolland, S. Achalasia: Current therapeutic options. *Neurogastroenterol Motil*. – 2023. – Vol. 35 (1). – P. e14459.

220. Roux-en-Y Gastric Bypass as a Treatment for Barrett's Esophagus after Sleeve Gastrectomy / D. M. Felsenreich, F. B. Langer, C. Bichler [et al.] // *Obes Surg*. – 2020. – Vol. 30 (4). – P. 1273–1279.

221. SAGES guidelines committee. Is peroral endoscopic myotomy (POEM) more effective than pneumatic dilation and Heller myotomy? A systematic review and meta-analysis / R. C. Dirks, G. P. Kohn, B. Slater [et al.] // *Surgical endoscopy*. – 2021. – Vol. 35 (5). – P. 1949–1962.

222. Şahin, A. G. Impact of surgical timing on postoperative quality of life in

acute cholecystitis: a comparative analysis of early, intermediate, and delayed laparoscopic cholecystectomy / A. G. Şahin, E. Alçı // Surg Endosc. – 2025. – Vol. 39 (4). – P. 2489–2497.

223. Samarasam, I. Gastroesophageal reflux following per-oral endoscopic myotomy: Can we improve outcomes? / I. Samarasam, R. K. Joel, A. B. Pulimood // World J Gastroenterol. – 2024. – Vol. 30 (22). – P. 2834–2838.

224. Sharma, P. Is peroral endoscopic myotomy the new gold standard for achalasia therapy? / P. Sharma, S. N. Stavropoulos // Dig Endosc. – 2023. – Vol. 35 (2). – P. 173–183.

225. Sheikh, M. M. Allgrove Syndrome / M. M. Sheikh, K. Bittar // In: StatPearls 2023 Aug 8 [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.

226. Short- and long-term follow-up of patients with non-neoplastic esophageal perforation / S. Brinkmann, L. Knepper, H. Fuchs [et al.] // Langenbecks Arch Surg. – 2022. – Vol. 407 (2). – P. 569–577.

227. Short esophageal myotomy versus standard myotomy for treatment of sigmoid-type achalasia: results of an international multicenter study / E. Swei, Z. Kassir, A. P. Shrigiriwar [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2024. – Vol. 7. – P. S0016-5107(24)03462-X.

228. Short versus long esophageal myotomy during peroral endoscopic myotomy: A systematic review and meta-analysis of comparative trials / Z. Nabi, R. Talukdar, H. Mandavdhare, D. N. Reddy // Saudi J Gastroenterol. – 2022. – Vol. 28 (4). – P. 261–267.

229. Short-term outcomes after peroral endoscopic myotomy, Heller myotomy, and pneumatic dilation in patients with achalasia: a nationwide analysis / M. Haseeb, Z. Khan, M. U. Kamal [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2023. – Vol. 97 (5). – P. 871–879.

230. Shou, Y. Factors associated with peroral endoscopic myotomy for achalasia outcomes: systematic review and meta-analysis / Y. Shou, X. Wang, D. Liu // Surg Endosc. – 2024. – Vol. 38 (7). – P. 3503–3519.

231. Slim, N. Achalasia: investigation and management / N. Slim,

J. M. Williamson // *Br J Hosp Med (Lond)*. – 2023. – Vol. 84 (1). – P. 1–9.

232. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES guidelines for the surgical treatment of esophageal achalasia / D. Stefanidis, W. Richardson, T. M. Farrell [et al.] // *Surg Endosc*. – 2012. – Vol. 26 (2). – P. 296–311.

233. Standard peroral endoscopic myotomy combined with open peroral endoscopic myotomy for refractory sigmoid-type achalasia / F. Guan, B. Liu, Q. Zhang, S. Wang // *Endoscopy*. – 2024. – Vol. 56 (S 01). – P. E858–E859.

234. Statement for gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy from an international multicenter experience / H. Inoue, H. Shiwaoku, Y. Kobayashi [et al.] // *Esophagus*. – 2020. – Vol. 17 (1). – P. 3–10.

235. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL) // *Qual Life Res*. – 1993. – Vol. 2. – P. 153–159.

236. Submucosal Endoscopic Esophageal Myotomy : A Novel Experimental Approach for the Treatment of Achalasia / P. J. Pasricha, R. Hawari, I. Ahmed [et al.] // *Endoscopy*. – 2007. – Vol. 39. – P. 761–764.

237. Surgical Outcomes After Esophagectomy in Patients with Achalasia: a NSQIP Matched Analysis With Non-Achalasia Esophagectomy Patients / S. Torres-Landa, T. D. Crafts, A. E. Jones [et al.] // *J Gastrointest Surg*. – 2021. – Vol. 25 (10). – P. 2455–2462.

238. Surgical Treatment of Esophageal Achalasia in the Era of Minimally Invasive Surgery / L. Andrási, A. Paszt, Z. Simonka [et al.] // *JSLs*. – 2021. – Vol. 25 (1). – P. e2020.00099.

239. Swanström, L. L. A Stepwise Approach and Early Clinical Experience in Peroral Endoscopic Myotomy for the Treatment of Achalasia and Esophageal Motility Disorders / L. L. Swanström, E. Rieder, C. M. Dunst // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2011. – Vol. 213. – P. 751–756.

240. Systematic Review of Treatment of Patients with Achalasia: Heller Myotomy, Pneumatic Dilation, and Peroral Endoscopic Myotomy / H. Ciomperlik,

N. H. Dhanani, C. Mohr [et al.] // J Am Coll Surg. – 2023. – Vol. 236 (3). – P. 523–532.

241. Tasnim, S. Achalasia: Surgery Versus Per-Oral Endoscopic Myotomy / S. Tasnim, S. Raja, M. Sudarshan // Thorac Surg Clin. – 2023. – Vol. 33 (2). – P. 135–140.

242. Tefas, C. Peroral Endoscopic Myotomy Versus Heller Myotomy for Achalasia: Pros and Cons / C. Tefas, R. Ababneh, M. Tanțău // Chirurgia (Bucur). – 2018. – Vol. 113 (2). – P. 185–191.

243. The 2018 ISDE achalasia guidelines / G. Zaninotto, C. Bennett, G. Boeckxstaens [et al.] // Dis Esophagus. – 2018. – Vol. 31 (9).

244. The Effect of Peroral Endoscopic Myotomy in Achalasia Patients with Prior Endoscopic Intervention: A Systematic Review and Meta-Analysis / C. Zhong, B. Ni, S. Liu [et al.] // Dig Surg. – 2021. – Vol. 38 (2). – P. 136–148.

245. The Efficacy of Peroral Endoscopic Myotomy vs Pneumatic Dilation as Treatment for Patients With Achalasia Suffering From Persistent or Recurrent Symptoms After Laparoscopic Heller Myotomy: A Randomized Clinical Trial / C. M. G. Saleh, P. Familiari, B. A. J. Bastiaansen [et al.] // Gastroenterology. – 2023. – Vol. 164 (7). – P. 1108–1118.

246. The Outcomes and Quality of Life of Patients with Achalasia after Peroral Endoscopic Myotomy in the Short-Term / X. J. Liu, Y. Y. Tan, R. Q. Yang [et al.] // Annals of thoracic and cardiovascular surgery: official journal of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia. – 2015. – Vol. 21 (6). – P. 507–512.

247. The prevalence of autoimmune disease in patients with esophageal achalasia / J. D. Booy, J. Takata, G. Tomlinson, D. R. Urbach // Dis Esophagus. – 2012. – Vol. 25 (3). – P. 209–213.

248. Thoracoscopic oesophagectomy for end-stage achalasia / V. K. Varshney, S. C. Soni, M. Kumari [et al.] // J Minim Access Surg. – 2018. – Vol. 14 (3). – P. 253–255.

249. Timed barium swallow for assessing longterm treatment response in patients with achalasia: absolute cutoff versus percent change – a cross-sectional analytic study / W. Blonski, A. Kumar, J. Feldman, J. E. Richter // Neurogastroenterol

Motil. – 2021. – Vol. 33 (3). – P. 1–8.

250. Tuason, J. Current Status of Achalasia Management : A Review on Diagnosis and Treatment / J. Tuason, H. Inoue // Journal of Gastroenterology. – 2017. – Vol. 54. – P. 401–406.

251. Utility of Esophagram versus High-Resolution Manometry in the Detection of Esophageal Dysmotility / A. K. O'Rourke, A. Lazar, B. Murphy [et al.] // Otolaryngol Head Neck Surg. – 2016. – Vol. 154. – P. 888–891.

252. Vaezi, M. F. ACG Clinical Guideline : Diagnosis and Management of Achalasia / M. F. Vaezi, J. E. Pandolfino, M. F. Vela // The Amer. Journal of Gastroenterology. – 2020. – Vol. 108. – P. 1238–1249.

253. Vela, M. F. Should POEM Be the Rescue Therapy of Choice After Failed Laparoscopic Heller Myotomy? / M. F. Vela, M. F. Vaezi // Gastroenterology. – 2023. – Vol. 164 (7). – P. 1053–1055.

254. Waters, J. Esophagectomy for End-Stage Achalasia / J. Waters, L. W. Martin, D. Molena // World J Surg. – 2022. – Vol. 46 (7). – P. 1567–1574.

255. Wen, Z. H. Nitrates for achalasia / Z. H. Wen, E. Gardener, Y. P. Wang. – DOI 10.1002 /14651858.CD002299. – Текст : электронный // Cochrane– Database– Syst.–Rev.–2004. – Режим доступа : <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002299.pub2/full>.

256. What to do when Heller's myotomy fails? Pneumatic dilatation, laparoscopic remyotomy or peroral endoscopic myotomy : A systematic review / S. Fernandez-Ananin, A. F. Fernández, C. Balagué [et al.] // Journal of Minimall Access Surgery. – 2018. – Vol. 14. – P. 177–184.

257. Woods, Y. L. Pathology and histology of the oesophagus and stomach / Y. L. Woods, F. A. Carey // Surgery. – 2014. – Vol. 32. – № 11. – P. 575–580.

258. Yamaguchi, D. Safety and Efficacy of Botulinum Toxin Injection Therapy for Esophageal Achalasia in Japan / D. Yamaguchi, N. Tsuruoka, Y. Sakata [et al.] // Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition. – 2015. – Vol. 57. – P. 239–243.

259. Yang, C. F. Achalasia with megaesophagus / C. F. Yang, C. Chua // CMAJ. – 2023. – Vol. 195 (19). – P. E684.

260. Yeniova, A. Ö. Mucosal Injury During Per-oral Endoscopic Myotomy: A Single-Center Experience / A. Ö. Yeniova, I. K. Yoo, J. Y. Cho // Turk J Gastroenterol. – 2022. – Vol. 33 (11). – P. 985–994.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Опросник качества жизни SF-36

(русскоязычная версия, созданная и рекомендованная МЦИКЖ)

Приложение 1.

Опросник SF-36 «Оценка качества жизни»

Ф.И.О. _____

Дата заполнения _____

1. Как бы Вы в целом оценили состояние Вашего здоровья (обведите одну цифру)

Отличное

Очень хорошее

Хорошее

Посредственное

Плохое

2. Как бы Вы в целом оценили свое здоровье сейчас по сравнению с тем, что было год назад (обведите одну цифру)

Значительно лучше, чем год назад

Несколько лучше, чем год назад

Примерно так же, как год назад

Несколько хуже, чем год назад

Гораздо хуже, чем год назад

3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течение своего обычного дня.

Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени? (обведите одну цифру в каждой строке)

А. Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта.

Б. Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды.

В. Поднять или нести сумку с продуктами.

Г. Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов.

Д. Подняться пешком по лестнице на один пролет.

Е. Наклониться, встать на колени, присесть на корточки.

Ж. Пройти расстояние более одного километра.

З. Пройти расстояние в несколько кварталов.

И. Пройти расстояние в один квартал.

К. Самостоятельно вымыться, одеться.

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

4. Бывало ли за последние 4 недели так, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего: (обведите одну цифру в каждой строке)

А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемое на работу или другие дела.

Да Нет

1 2

Б. Выполнили меньше, чем хотели.

1 2

В. Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работ или другой деятельности.

1 2

Г. Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий).

1 2

5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего: (обведите одну цифру в каждой строке)

Да Нет

А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела.

1 2

Б. Выполнили меньше, чем хотели.

1 2

В. Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно

1 2

6. Насколько Ваше физическое и эмоциональное состояние в течение последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе? (обведите одну цифру)

Совсем не мешало

1

Немного

2

Умеренно

3

Сильно

4

Очень сильно

5

7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели? (обведите одну цифру)

Совсем не испытывал(а)

1

Очень слабую

2

Слабую

3

Умеренную

4

Сильную

5

Очень сильную

6

8. В какой степени боль в течение последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой (включая работу вне дома или по дому)? (обведите одну цифру)

Совсем не мешала

1

Немного

2

Умеренно

3

Сильно

4

Очень сильно

5

9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали, и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель.						
Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям. (обведите одну цифру)	Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
А. Вы чувствовали себя бодрым (ой)?	1	2	3	4	5	6
Б. Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
В. Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным(ой), что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
Г. Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным (ой)?	1	2	3	4	5	6
Д. Вы чувствовали себя полным (ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
Е. Вы чувствовали себя упавшим(ой) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Ж. Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
З. Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
И. Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

10. Как часто за последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми (навещать друзей, родственников и т. п.)? (обведите одну цифру)

Все время	1
Большую часть времени	2
Иногда	3
Редко	4
Ни разу	5

11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляются по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений? (обведите одну цифру в каждой строке)	Опреде ленно верно	В основно м верно	Не знаю	В основном неверно	Опреде ленно неверн о
а. Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие	1	2	3	4	5
б. Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых	1	2	3	4	5
в. Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится	1	2	3	4	5
г. У меня отличное здоровье	1	2	3	4	5

Приложение Б

(справочное)

Анкета для гастроэнтерологического пациента (GIQLI)

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 ☐ Не был(а) ☐

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 ☐ Не ухудшились ☐

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

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

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 ☐

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

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

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	

Индекс GERD-HRQL – это суммарный показатель баллов по 10 строкам Таблицы.

Таким образом, самый лучший суммарный показатель из возможных – 0, а самый худший из возможных = 50 ($5 \times 10 = 50$).

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Классификация хирургических осложнений (по Clavien-Dindo)

Классификация хирургических осложнений (по Clavien-Dindo)	
Степень	Определение
I	Любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного лечения или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты, физиотерапия. Сюда же относится лечение раневой инфекции.
II	Требуется лечение в виде гемотрансфузии, энтерального или парентерального питания.
III	Требуется хирургическое, эндоскопическое или радиологическое вмешательство:
IIIa	Вмешательство без общего обезболивания.
IIIb	Вмешательство под общим обезболиванием.
IV	Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие интенсивной терапии, наблюдения в отделении реанимации, резекции органа:
IVa	Недостаточность одного органа.
IVb	Полиорганная недостаточность.
V	Смерть больного.

*Геморрагический инсульт, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоотечение, за исключением транзиторной ишемической атаки.