

Хамдамов Алишержон Бахтиёрович

**Эффективность модифицированных способов бариатрических операций
у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной
рефлюксной болезни**

Монография

Бухара 2025

УДК: 616-056.5/616.329-002+617.55-089.844

Авторы:

Хамдамов Алишержон Бахтиёрович – PhD Ассистент кафедры факультетской и госпитальной хирургии БухГосМИ.

Рецензенты:

Шербек У.А. - Заведующий кафедрой хирургических болезней ТМА, д.м.н., профессор

Уроков Ш.Т. - Заведующий кафедрой хирургических болезней в семейной медицине Бухарского Государственного медицинского института д.м.н., профессор.

А.Б. Хамдамов

Эффективность модифицированных способов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / А.Б. Хамдамов - М.: Издательство «_____», 2025. - __ с.: ил.

ISBN

В монографии представлены современные принципы и методы комплексного хирургического лечения больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Определена реализация данных задач, в том числе, улучшение результатов лечения больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, является одним из актуальных направлений хирургии и медицины в целом, ввиду высокой медико-социальной значимости данных патологий. Доказана высокая клиническая эффективность технически модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка при лечении больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационных периодах. Дана оценка непосредственных результатов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, рекомендует применять разработанную ими шкалу оценки, состоящую из критериев класса послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo, уровня гликемии натощак, уровня общего холестерина, уровня триглицеридов, уровня липопротеинов низкой плотности; уровня систолического артериального давления; степени выраженности клинических признаков гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Описаны усовершенствованные методы лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни определены показания и противопоказания к проведению операции, изложены методы профилактики послеоперационных осложнений. Разработана оптимальный вариант проведение лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастро-эзофагеальной рефлюксной болезни

. Монография предназначена для хирургов, магистров, клинических ординаторов и студентов медицинских институтов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Введение..... | 8 |
| Глава I. Актуальные вопросы хирургии метаболического синдрома на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (обзор литературы). | 12 |
| §1.1. Метаболический синдром: распространенность, критерии диагностики и клинические проявления..... | 12 |
| §1.2. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: распространенность, клиническая картина и критерии диагностики..... | 17 |
| §1.3. Патогенетическая взаимосвязь развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у больных с метаболическим синдромом. | 23 |
| §1.4. Эффективность бариатрических операций при лечении больных с метаболическим синдромом в ассоциации с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью..... | 25 |
| §1.5. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь после лапароскопической продольной резекции желудка..... | 28 |
| Резюме..... | 30 |
| Глава II. Характеристика клинического материала и методы исследований..... | 33 |
| § 2.1. Общая характеристика клинического материала..... | 33 |
| §2.2. Общая характеристика методов исследования. | 36 |
| 2.2.1. Характеристика методов диагностики МС..... | 38 |
| 2.2.2. Характеристика методов диагностики ГЭРБ..... | 41 |
| 2.2.2.1. Рентгенологическое исследование пищевода. | 42 |
| 2.2.2.2. Эндоскопическое исследование пищевода..... | 43 |
| §2.3. Характеристика методов оценки непосредственных и отдаленных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ. .. | 44 |
| §2.4. Характеристика методов статистического анализа..... | 48 |
| Глава III. Клинические результаты традиционного подхода к лечению метаболического синдрома на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. | 49 |

| | |
|--|------------|
| §3.1. Эффективность традиционной ЛПРЖ при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ. | 49 |
| §3.2. Модификация ЛПРЖ при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ. ... | 65 |
| Глава IV. Сравнительная оценка эффективности модифицированной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ..... | 73 |
| §4.1. Сравнительная оценка непосредственных результатов лечения. | 73 |
| §4.2. Сравнительная оценка отдаленных результатов лечения..... | 83 |
| Заключение | 95 |
| Выводы | 110 |
| Практические рекомендации | 112 |
| Список литературы | 113 |

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| | | |
|-------|---|---|
| АЛТ | - | Аланинаминотрансфераза |
| АСТ | - | Аспаргатаминотрансфераза |
| БО | - | Бариатрические операции |
| БПШ | - | Билио-панкреатическое шунтирование |
| ВОЗ | - | Всемирная организация здравоохранения |
| ГПОД | - | Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы |
| ГЭРБ | - | Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь |
| ДАД | - | Диастолическое артериальное давление |
| ЖКТ | - | Желудочно-кишечный тракт |
| ИБС | - | Ишемическая болезнь сердца |
| ИМТ | - | Индекс массы тела |
| ЛМГШ | - | Лапароскопическое минигастрошунтирование |
| ЛПВП | - | Липопротеины высокой плотности |
| ЛПНП | - | Липопротеины низкой плотности |
| ЛПОНП | - | Липопротеины очень низкой плотности |
| ЛПРЖ | - | Лапароскопическая продольная резекция желудка |
| ЛРБЖ | - | Лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка |
| ЛШЖРу | - | Лапароскопическое шунтирование желудка по Ру |
| МС | - | Метаболический синдром |
| ГТТ | - | Пероральный глюкозотолерантный тест |
| ПЖК | - | Подкожная жировая клетчатка |
| САД | - | Систолическое артериальное давление |
| СД2Т | - | Сахарный диабет 2 типа |
| СОП | - | Слизистая оболочка пищевода |
| СОЭ | - | Скорость оседания эритроцитов |
| ССЗ | - | Сердечно-сосудистые заболевания |
| ССС | - | Сердечно-сосудистая система |

| | |
|---------|--|
| ТГ | - Триглицериды |
| УКЖ | - Уровень качества жизни |
| ААСЕ | - Американская ассоциация клинических эндокринологов |
| АТР III | - Treatment of High Blood Cholesterol in Adults |
| IDF | - Международная диабетическая федерация |
| NCEP | - Национальная образовательная программа по холестерину (National Cholesterol Education Program) |
| НИН | - Национальный институт здравоохранения |

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в системе организации здравоохранения все больше внимание уделяется диспансеризации населения, уделяя особое внимание «...выявлению больных с абдоминальным ожирением и с метаболическим синдромом (МС), так как именно они усугубляют течение большинства заболеваний...»¹. Наглядным примером могут служить данные о высокой частоте среди таких больных летальных исходов в период пандемии COVID-19. Известно, что абдоминальное ожирение, как проявление МС, является фактором риска развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), пищевода Барретта и многих раковых заболеваний, включая аденокарциному пищевода. Предполагается, что абдоминальное ожирение, как причина развития ГЭРБ, связано с повышением внутрибрюшного давления, которое способствует нарушению опорожнения желудка, снижению давления нижнего пищеводного сфинктера и увеличению частоты релаксации сфинктера, что приводит к удлинению экспозиции кислоты в слизистой оболочке пищевода. Использование бариатрической хирургии возросло за последние три десятилетия, поскольку она доказала свою эффективность в лечении ожирения и МС.

В мире наиболее распространенными бариатрическими операциями являются гастрощунтирование и продольная резекция желудка. Потенциальный механизм уменьшения симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после гастрощунтирования с анастомозом по Ру включает отведение желчи от пищевода, устранение выработки кислоты в желудочном мешке или уменьшение объема кислотного содержимого. Однако, в большинстве исследований, изучающих влияние бариатрической хирургии на ГЭРБ, наблюдается значительная гетерогенность, включая различия во времени наблюдения от 6 месяцев до 5 лет, различия в определении случая данного патологического процесса пищевода и отсутствие контрольных групп.

¹ Yoonhong Kim, Ae Ri Yang, Kwangwook Koh, Kyung Won Seo, and Ki Hyun Kim. Sleep Quality of Morbidly Obese Patients After Bariatric Surgery // J Metab Bariatr Surg. 2024 Dec;13(2):39-49.

Именно поэтому, до настоящего времени все еще трудно прийти к окончательному определению влияния лапароскопической продольной резекции желудка (ЛПРЖ) на фоне ГЭРБ у больных с МС.

Современные аспекты развития отечественной медицины включают множество мер, направленных на улучшение результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг. Реализация данных задач, в том числе, улучшение результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ, является одним из актуальных направлений хирургии и медицины в целом, ввиду высокой медико-социальной значимости данных патологий.

В нашей стране, среди осуществляемых широкомасштабных мер по усовершенствованию системы здравоохранения, особое внимание обращается ранней диагностике заболевания, снижению частоты их осложнений и профилактике. В связи с этим в 56-пункте 4-раздела в 7 приоритетных направлениях, указанных в Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, определена задача, заключающаяся в «...реализации комплексных мероприятий, направленных на охрану здоровья населения, повышения потенциала медицинских работников и реализации программы развития системы здравоохранения на 2022-2026 годы...»². Исходя из этого, особое значение имеет повышение качества медицинских услуг населению, создание здоровой среды, в частности, всестороннее улучшение диагностики и лечения различных заболеваний, основанная, в том числе на улучшении результатов лечения больных с метаболическим синдромом на фоне гастро-эзофагеальной рефлюксной болезни, ввиду высокой медико-социальной значимости данной патологии.

Данное монография в определенной степени служит реализации Указа

²Указ Президента Республики Узбекистан ПП-№60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы».

Президента Республики Узбекистан УП № 60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, УП №6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ» от 12 ноября 2020 года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

Степень изученности проблемы. Как показывают сведения за последние десятилетия, частота развития эрозивного эзофагита, пищевода Барретта, аденокарциномы пищевода, ГЭРБ напрямую зависят от частоты развития ожирения (Н.В. El-Serag, et al., 2024). Исследования в данном направлении проводятся уже на протяжении последних 50 лет. Были получены сведения с разных континентов мира об относительной зависимости между повышением индекса массы тела (ИМТ) с патологией пищевода и желудка (Н.В. El-Serag, et al., 2018). Наравне с вышеуказанным, существуют доказательства того, что центральное абдоминальное ожирение, в отличие от повышенного ИМТ, является наиболее важным фактором, связанным с ГЭРБ (Н.В. El-Serag, et al., 2022).

Систематический обзор оценил распространенность ГЭРБ в среднем от 18,4% до 28,1% (К.М. Flegal, 2023). Проведенные исследования совместно с Национальным Центром Здоровья США, доказали прогрессивный рост количества больных с ожирением, осложненным МС. За последние 20 лет данная тенденция частоты регистрации больных с МС на фоне ГЭРБ лишь нарастает.

В исследовании D.A. Corley и соавт. (2021), на основании проведенного опроса более 80 тыс. клиентов страхового агентства, была показана корреляционная зависимость уровня роста ИМТ, частоты развития МС и наличия симптомов ГЭРБ. Подобные результаты исследований были получены и другими исследователями (Н.В. El-Serag, et al., 2020; F. Cremonini, et al., 2019; S. Nandurkar, et al., 2023).

Таким образом, хирургическое лечение МС является эффективным методом в улучшении многих параметров заболевания и снижение веса может оказать положительное влияние на течение ГЭРБ. Однако для достижения полного разрешения ГЭРБ в условиях применения общепринятых стандартных бариатрических операций, требуется разработка и применение модифицированных вариантов, которые, на наш взгляд, позволят значительно улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения больных с МС.

Вышеуказанные послужили основным вектором улучшение клинических результатов применения лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастро-эзофагеальной рефлюксной болезни.

ГЛАВА I. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ФОНЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ.

Первые сообщения и в последующем более подробные описания МС были изложены в публикациях Американского журнала клинической нутрициологии еще в 1956 году по результатам исследований J. Vague [266; p.20-34]. По результатам проведенных многочисленных исследований им было сделано предположение о наличии тесной связи между развитием ожирения и СД2Т и возможным влиянием их на формирование гипертонической болезни ИБС. Данное предположение не вызывает сомнений в своей правоте, так как на сегодняшний день МС известен в первую очередь как заболевание, возникающее в совокупности взаимосвязанных между собой нескольких (кластерных) метаболических признаков, в основе которых лежат заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) и СД2Т.

В последующем, в 1965 году, M.J. Albrink и J.W. Meigs [80;p.673-683] представили доказательства о наличии важной роли повышения триглицеридов в крови в патогенезе развития МС. Данное сообщение, а в последующем результаты исследований A. Avogaro [88;p.3-12] уже в 2006 году, позволили дополнить диапазон признаков МС за счет гипертриглицеридемии и гиперинсулинемии соответственно. Однако эти исследования носили наблюдательный характер, и для создания неоспоримой доказательной базы выдвинутой теории требовались проведения крупных проспективных рандомизированных исследований.

S.M. Haffner и его соавт. [103;p.2893-2898] сделали предположение о том, что хотя СД2Т зачастую имеет тесную хронологическую связь с последующим развитием сосудистых осложнений, тем не менее, продолжительность основного заболевания, протекающая на фоне повышенного уровня в крови

инсулина, напрямую приводит к развитию микроангиопатии, нежели макроангиопатии. Поскольку у лиц с преддиабетом наблюдается гиперинсулинемия, и поскольку гиперинсулинемия может быть фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), авторы предположили, что люди с преддиабетом могут иметь атерогенный характер факторов риска еще до начала клинического диабета, тем самым объясняя относительное отсутствие связи макрососудистых осложнений с тяжестью гликемии или продолжительностью заболевания.

В другом исследовании, проведенном М. Ruogala и соавт. [166;p.398-404] в 1998 году, было сделано первое проспективное эпидемиологическое исследование, продемонстрировавшее наличие тесной взаимосвязи между гиперинсулинемией и уровнем риска развития ИБС. Авторами было сделано заключение, что гиперинсулинемия предсказывала риск развития ИБС в течение 22 лет наблюдения и в значительной степени независимо от других факторов риска ИБС.

В целом МС следует считать гетерогенным типом заболеваний. Спектр признаков МС может варьировать в широких диапазонах. Именно это и не позволяет до конца раскрыть этиологическую сущность МС, которая включает в себя гиперинсулинемию, непереносимость глюкозы, дислипидемию, артериальную гипертензию и ожирение.

Р. Poulsen и его коллеги [152;p.537-543] изучили относительное влияние генетических факторов и факторов окружающей среды на развитие компонентов МС среди близнецов мужского и женского пола. Они провели исследование у 303 пар пожилых близнецов и сделали сообщение о конкордантности и наследуемости компонентов с помощью классического анализа близнецов, чтобы оценить долю вариаций, приписываемых генетическим факторам. Проведенное исследование подтверждает представление о многофакторной этиологии компонентов, включающих генетические и негенетические факторы. Различия в этиологии между близнецами мужского и женского пола указывают на влияние пола на

несколько компонентов МС. С практической точки зрения, полученные данные позволили создать предпосылки к широкомасштабным разработкам критериев, которые способствовали бы унифицировать диагноз МС.

Так, уже в том же 2001 году и далее в 2002 году, в рамках Национальной образовательной программы по холестерину (National Cholesterol Education Program - NCEP) группой исследователей по течению взрослых пациентов (Treatment of High Blood Cholesterol in Adults - АТР III), была разработана унифицированная система, в основе которой были сосредоточены диагностические критерии МС [137;p.2486-297, 197;p.3143-3421].

Рекомендациями NCEP и АТР III были выделены пять факторов, определяющих критерии развития МС. При этом минимальное значение развития МС возможно лишь при условии наличия хотя бы трех из нижеследующих наименований у каждого обследуемого пациента: наличие абдоминального ожирения, которая определяется окружностью талии (≥ 102 см для мужчин и ≥ 88 см для женщин); повышенный уровень триглицеридов в крови; снижение уровня холестерина ЛПВП; повышение артериального давления; гипергликемия натощак.

Все выше представленные критерии АТР III в 2003 году были подвергнуты модификации со стороны Американской ассоциации клинических эндокринологов (ААСЕ). Однако в представленных рекомендациях не указывалось о необходимости учета минимального количества сочетания признаков для постановки квалифицированного диагноза МС. Также, в дополнение к характеристике, указанным в АТР III, для помощи в диагностике были добавлены другие факторы, которые включали в себя синдром поликистозных яичников, гиперурикемию и семейный анамнез ССЗ или СД2Т [82;p.237-252].

Патофизиология, лежащая в основе МС, является предметом споров, при этом важными факторами считаются как резистентность к инсулину, так и ожирение. Международная диабетическая федерация (IDF) на основании проведенных многофакторных анализов и наблюдений внесла изменения в

определения, предложенные АТР III. В частности, было доказано, что наличие абдоминального ожирения необходимо признать обязательным при постановке диагноза МС [254;p.427-436]. При этом немаловажным оказалось преобладание данного признака помимо развития резистентности организма к инсулину [221;p.65].

В 2004 году группа клиницистов под руководством D.V. Carr [175;p.2087-94] опубликовала результаты оценки дифференциальных эффектов инсулинорезистентности и распределения жира в центральной части тела при определении МС. В частности, они исследовали, какие критерии Национальной образовательной программы по холестерину были связаны с инсулинорезистентностью и центральным ожирением. Испытуемым проводилась количественная оценка индекса чувствительности к инсулину и площади внутрибрюшного жира и подкожно-жировой клетчатки (ПЖК).

МС присутствовал у 34 (15,6%) пациентов с более низким индексом чувствительности и более высокой площадью внутрибрюшной жировой клетчатки и ПЖК по сравнению с субъектами без синдрома ($P < 0,001$). Многомерные модели, включая оценка индекса чувствительности, площадь висцерального жира и толщины ПЖК, продемонстрировали, что каждый параметр связан с синдромом. Тем не менее, площадь внутрибрюшной жировой клетчатки была независимо связана со всеми пятью критериями МС.

Из критериев Национальной образовательной программы по холестерину окружность талии и триглицериды могут наилучшим образом определить резистентность к инсулину и висцеральное ожирение у лиц с уровнем глюкозы в плазме натощак $< 6,4$ ммоль/л.

В целом, так называемая гипертриглицеридемическая талия как маркер висцерального ожирения и связанных с ним метаболических аномалий является полезным и практичным клиническим фенотипом для скрининга лиц с риском развития ИБС и СД2Т [168;p.23-31]. Международная федерация по сахарному диабету определила более низкие пороги абдоминального ожирения у азиатов (≥ 90 см у мужчин и ≥ 80 см у женщин) [118;p.2735-2752].

Следует отметить, что масса тела имеет тенденцию увеличиваться с возрастом, достигая пика в возрасте 50–59 лет [158;p.1791-1794]. В настоящее время критерии АТФ III являются общепринятым определением для диагностики, но порог нарушения уровня глюкозы натощак снижен со 110 до 100 мг/дл.

На сегодняшний день уже общепризнанным является факт, что избыточная масса тела увеличивает смертности от ССЗ у взрослых [102;p.1097-1105, 236;p.1-7]. Около 2 миллиардов взрослого населения в мире страдает от ожирения в настоящее время.

Избыточный вес и ожирение связаны с неблагоприятными последствиями для здоровья, включая ССЗ, СД2Т типа и злокачественные заболевания. Поразительно, но существует линейная зависимость между ИМТ и смертностью от ИБС, инсульта и СД2Т [96;p.1083-1096, 206;p.24-32], который начинается с «нормального» диапазона ИМТ [251;p.1581-1586].

Патологоанатомические исследования умерших больных от острого инфаркта миокарда в возрасте до 35 лет установили тесную связь между уровнем ИМТ и толщиной ПЖК, а так же наличием атеросклеротических поражений коронарных артерий [203;p.2712-2718], а эпидемиологические исследования показали, что ожирение составляет примерно 20 процентов популяционного риска первого инфаркта миокарда [124;p.937-952, 205;p.1640-1649].

Следует отметить, что использование ИМТ для определения ожирения было спорным, так как многие инсулинорезистентные люди, такие как люди южноазиатского происхождения, имеют центральное ожирение, но нормальный ИМТ [204;p.979-985].

Наличие тесной взаимосвязи между частотой развития ожирения и присутствия факторов риска ССЗ, в частности ИБС, уже давно доказано. Среди таких факторов многие исследователи включают так же артериальную гипертензию, повышенный уровень холестерина в крови и инсулинорезистентность [74;p.154-174, 81;p.117-123, 187;p.2712-2718, 204;p.979-985].

Так же было убедительно доказано, что потеря веса после бариатрической хирургии снижает заболеваемость СД2Т, артериальной гипертензией и гиперлипидемией [128;p.741-752].

Однако, фундаментальных исследований, имеющих доказательную базу наличия молекулярных механизмов патогенеза развития ожирения и ССЗ немногочисленно. Между тем, понимание патогенетических механизмов возможности контроля и регуляции массы тела, а также последствий преобразования таких изменений может иметь решающее значение в разработке стратегий по предотвращению пандемии ожирения. Это может позволить развить эффективную фармацевтическую разработку лекарственных средств для лечения МС.

. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: распространенность, клиническая картина и критерии диагностики.

Наиболее распространенной патологией в гастроэнтерологии, которая зачастую протекает под маской других заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) [39;p.164-165, 60;p.6-9, 133;p.710-7].

Статистические сведения относительно частоты распространенности ГЭРБ показывают, что наибольшая частота встречаемости данного заболевания считается население Западной части мира [98;p.167-178, 149;1725-1733, 163;p.275-285].

При этом многие авторы отмечают определенную тенденцию к росту частоты развития ГЭРБ, так как от 35% до 47% больных отмечают постоянную или периодическую изжогу, требующую применение медикаментозных средств коррекции [43;p.28, 104;p.8, 234;p.449-458]. Именно при наличии изжоги у 45-80% больных врачи в первую очередь выявляли ГЭРБ [28;p.11-16, 42;p.13-23].

Согласно данным обновленного систематического обзора Н. El-Serag и соавт. [264;p.1229-1237], частота встречаемости ГЭРБ весьма вариабельна в

различных географических континентах мира. Так, например, в Северной Америке распространенность ГЭРБ составляет от 18,1% до 27,8%, а в Южной Америке – около 23%. Почти на таком же уровне (от 8,8% до 25,9%) оказалась частота регистрации ГЭРБ в Европе. Широкий диапазон встречаемости ГЭРБ был выявлен в странах Ближнего Востока – от 8,7% до 33,1%. Относительно низкие значения были получены по Австралии (11,6%) и странам Восточной Азии (до 7,8%). И хотя азиатский регион считается менее традиционным к распространению ГЭРБ, тем не менее, в последние годы отмечается тенденция к перелому данного утверждения [218;p.23-29, 260;p.497-499, 261;p.78-83].

На проведенной в Монреале (Канада) согласительной конференции было уделено особое внимание рассмотрению вопроса о глобальной приемлемом определении и классификации ГЭРБ, как для проведения научных исследований, так и для клинической практики. Было установлено, что заболевание подразделяется на собственно пищеводный, и так называемый, экстраэзофагеальный синдром. Это позволяет повысить качество пациент-ориентированного подхода, который не должен зависеть от данных эндоскопических исследований, и, в то же время, позволяет классифицировать заболевание на дискретные синдромы в диагностике ларингита, кашля, астмы и эрозий зубов в качестве возможных признаков ГЭРБ минимализируя случаи «неясной этиологии». На данной согласительной конференции также было предложено новое определение как предполагаемого, так и доказанного пищевода Барретта [255;p.1900-1920].

ГЭРБ является кислотозависимым заболеванием. При этом его возникновение зависит от множества факторов, а течение носит хронический характер [83;p.1-16, 149;p.1725-1733]. Основным признаком заболевания с классической позиции является симптом рефлюкса в пищевод, которая проявляется постоянной или периодической изжогой [114;p.736-739, 156;p.99-115, 160;p.12277-12282]. В результате развития ГЭРБ у больных резко снижается качество жизни [110;p.4614-4618], а продолжительное течение данного заболевания может привести к триаде соответствующих осложнений:

пептическая стриктура пищевода [171;p.60], формирование пищевода Барретта [170;p.5090-5095, 227;p.467-473], и малигнизация хронического воспалительного процесса в аденокарциному пищевода [15;p.47-54].

Так как основным патологическим процессом ГЭРБ является гастроэзофагеальный рефлюкс, ряд клиницистов придерживаются мнения о первостепенной роли недостаточности нижнего пищеводного сфинктера в развитии данного заболевания. Другими словами, частые случаи так называемого «спонтанной релаксации», снижение давления дистальной части самого пищеводного сфинктера.

По данным Г.С. Джулай [18;p.47] основным камнем преткновения в патогенезе развития ГЭРБ является повреждение слизистой оболочки пищевода в результате воздействия на него содержимым рефлюкса. Проведенные исследования показали, что содержимым рефлюкса являются желудочный сок, который содержит соляную и желчную кислоту, ионы водорода, и ряд таких протеолитических ферментов (пепсин, трипсин и др.).

Другими факторами, способствующие возникновению ГЭРБ являются повышение как внутрибрюшного (висцеральное ожирение, беременность), так и внутрижелудочного (гастростаз, дуоденостаз) давления и соответственно функциональной или органической природы [53;p.19, 63;p.41].

Ряд исследователей выделяют значимость и других факторов риска развития ГЭРБ, среди них могут быть достоверно признанными возраст больного, пол (мужской подвержен чаще), наличие ГПОД [228;p.56-61], избыточный вес, переедание, нездоровый образ жизни (курение, злоупотребление алкоголем и др.) [146;p.1-6, 194;p.78-94, 246;p.517-520, 257;p.287-294].

Сторонники химической природы развития ГЭРБ выделяют важность релаксирующих факторов оксид азота, который так же наравне с воздействием на эндотелиальную систему сосудов, может оказывать регулирующее влияние на моторную функцию пищевода. Активность ферментов оксид азота могут

выполнять так же защиту СОП, сохраняя тонус сфинктерного аппарата [201;p.1669-1675].

Другая функциональная протективная сторона влияния оксид азота является его активное воздействие на микроциркуляцию сосудов СОП [169;p.898-905]. Повышая интенсивность микроциркуляции, оксид азота стабилизирует функциональную активность тучных клеток и эпителия, что укрепляет барьерную функцию СОП. В то же время, по данным I. Modlin и его соавт. [117;p.74-88] возможный дефицит, а порой избыток оксид азота, может угнетать барьерную функцию СОП и тем самым способствовать росту ее проницаемости для агрессивных факторов желудочного содержимого. Выраженность изменений метаболизма оксида азота зависит от длительности заболевания, эндоскопической стадии заболевания [63;p.41].

Первоначальная классификация ГЭРБ была непосредственно связана с результатами эндоскопического исследования. Это позволяло разделять формы ГЭРБ по тяжести поражения СОП. Данная классификация, принятая за основу, в последующем была неоднократно модифицирована, что в конечном счете приводило к сложностям в оценке и сопоставлении стадий развития ГЭРБ [19;p.97].

Наиболее популярной классификацией ГЭРБ оказалась клинко-эндоскопическая классификация заболевания, которая была принята на 9-й Европейской гастроэнтерологической недели (Амстердам) еще в 2001 году. На данной встрече были выделены 3 формы ГЭРБ: неэрозивная, эрозивная и пищевод Барретта. Каждый вариант течения ГЭРБ проявлялся определенной эндоскопической картиной, характерной для стадии развития заболевания [30;p.69-75, 31;p.69-75].

Имеются сведения относительно стадийного подхода в определении выше указанной классификации ГЭРБ. В частности, Ю.В. Васильев [9;p.3-11] в 2002 году, а позже F. Расе и его соавт. [148;p.1160-1166] в 2011 году высказались о необходимости подбора лечебных мероприятий в зависимости от стадии ГЭРБ, которая определяется эндоскопическими методами

диагностики. Наравне с этим имеются мнения, относительно самостоятельности каждой формы ГЭРБ, в частности, авторы указывают, что неэрозивная форма болезни является самостоятельным патологическим процессом и считается наиболее распространенной формой ГЭРБ, которая никогда не переходит в эрозивный вариант заболевания [105;p.8, 121;p.186-189, 134;p.601-610, 138;p.131-137, 162;p.8-21].

Как указывают литературные источники, действительно, у подавляющего большинства больных с ГЭРБ эрозивные формы поражения СОП не развиваются, что позволяет с уверенностью выделять их как неэрозивную рефлюксную болезнь. Такого мнения, например, придерживаются D. Armstrong [86;p.93-100] и R. Fass [139;p.1901-1909, 140;p.2300-2306]. Наравне с этим, в литературе мы выявили описания случаев, когда неэрозивная форма ГЭРБ в случае прогрессирования заболевания, переходила в эрозивную форму с последующим развитием пищевода Барретта. Такой характер прогрессирования патологического процесса имеет и обратную картину, когда под действием применения адекватных методов лечения, клиницисты отмечали регрессию ГЭРБ хотя и не у всех больных [72;p.1303-1307, 107;p.949-954, 256;p.1-5].

Клиническая картина ГЭРБ проявляется пищеводными и внепищеводными поражениями. Такой подход к разделению клинической картины ГЭРБ был предписан так же на Монреальской согласительной конференции [255;p.1900-1920].

Между тем, все большее внимание клиницистов уделяется так называемым внепищеводным проявлениям ГЭРБ [30;p.69-75]. Среди них наиболее часто описаны случаи бронхолегочного поражения [155;p.2160-2164], кардиологического [164;p.1281-1295], оториноларингологического [32;p.43-56] и стоматологического [29;p.40] проявления заболевания.

Механизм возникновения этих патологических форм ГЭРБ объясняется развитием микроаспирации из рефлюксанта. Однако, наравне с этим есть мнения относительно важной роли блуждающего нерва в реализации данных

симптомов заболевания. Сторонники данной теории утверждают, что под воздействием кислоты желудочного сока на дистальный отдел пищевода, происходит раздражение блуждающего нерва. При этом, наличие общей системы иннервации кашлевого рефлекса и пищевода, может способствовать снижению дифференцировки невrogenного пути. В результате такого нарушения, в условиях раздражающего воздействия кислоты желудочного сока на СОП, у больного проявляется кашлевой рефлекс. Это рефлекс известен в физиологии как эзофаго-бронхиальный рефлекс [217;p.282-286, 232;p.247-256]. Однако многие вопросы патогенеза развития данных форм проявления ГЭРБ все еще остаются дискуссионными и не до конца изученными в научном мире [70;p.1639-1643, 71;p.1422-1429, 89;p.105-112].

Несмотря на то, что основными фундаментальными клиническими признаками проявления ГЭРБ являются изжога и регургитация, их частота проявления с изменением возрастной категории больных. По данным различных публикаций частота изжоги у больных с ГЭРБ составляет от 80% до 92,6% случаев. Частота регистрации регургитации у больных с ГЭРБ так же является высокой и составляет почти 1/3 среди всех клинических признаков (31,6%). По данным Л.Б. Лазебник [38;p.4-12] частота изжоги у больных с ГЭРБ увеличивается в прямой пропорции с увеличением возрастной категории больных с 87,1% среди пациентов моложе 60 лет и до 91,8% среди пациентов старше 60 лет. Такой же характер изменения частоты симптомов ГЭРБ были отмечена нами по отношению к регургитации. Частота данного симптома увеличивалась с возрастом больных с 24,7% до 39%.

Более выраженными различиями по частоте регистрации в зависимости от возрастной категории отличаются симптомы внепищеводной формы поражения ГЭРБ. Так, по данным Е.В. Онучиной [50;p.48], факторы риска возникновения ГЭРБ могут иметь более выраженное отличие у больных пожилого возраста по сравнению с пациентами зрелого и молодого возраста.

В целом, проблема диагностики и лечения больных с ГЭРБ является актуальной и далеко не решенной проблемой современной медицины. Наравне

с высокой частотой регистрации больных с ГЭРБ, роста нагрузки на систему амбулаторной и стационарной медицины, проблематичным остается и социальная сторона данной проблемы. Симптомы проявления ГЭРБ, их интенсивность и постоянство значительно ухудшают качество жизни больного. Почти 40% больных с ГЭРБ имеют тяжелую форму проявления, что значительно снижает как качество жизни самого больного, так и его производительность [98;p.167-178]. Наравне с этим следует отметить и прогрессирующий рост использования ресурсов системы здравоохранения [100;p.807-812, 244;p.167-178].

Больные, страдающие постоянной изжогой, подвергаются психической дезадаптации вследствие наличия существенно негативного самочувствия и низкого УКЖ больных.

§1.3. Патогенетическая взаимосвязь развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у больных с метаболическим синдромом.

МС состоит из кластеров патологий, имеющих единых механизм происхождения, в основе которого лежит нарушение метаболизма липидов и углеводов. Триггерную роль в этой цепочке патологических процессов играют органы пищеварения. В конечном счете, при развитии нарушений липидного обмена, органы ЖКТ уже выступают в качестве мишеней для вторичного поражения [10;p.26-29, 21;p.1706-1712, 36;p.26-34, 41;p.63-67,193;p.157-165].

Основные патоморфологические компоненты, составляющие базис формирования МС, в колею которых входят в первую очередь органы пищеварительной системы, имеют характер затяжного (хронического) поражения, зачастую бессимптомного варианта. Это становится причиной поздней диагностики заболевания и создает большие сложности в последующем их лечении [8;p.3-52].

МС протекает на фоне ожирения, при котором больные как обычно имеют внутрибрюшную гипертензию.

По данным проанализированных литературных источников становится ясным, что эпидемиологические данные о связи МС и ожирения с ГЭРБ и ее осложнениями до сих пор не были критически проанализированы [77;p.42-56, 209;p.553-559].

Учитывая, что ГПОД является одним из ключевых факторов причин возникновения ГЭРБ, то можно логично предположить о повышенном риске возникновения данных заболеваний у больных с повышенным ИМТ [177;p.101-111].

Такая связь была обнаружено группой ученых под руководством L. Wilson [273;p.668]. Проводя исследования в данном направлении, они доказали, что у больных с ожирением отмечалась высокая частота развития эзофагита. Однако, статистическая значимость полученных данных потеряла свою достоверность при корреляционном сопоставлении частоты вышеуказанных патологических состояний с наличием ГПОД.

Дополнением к данному исследованию можно привести результаты наблюдений А. Wu и его коллег [275;p.721], которые не обнаружили статистически значимую связь между ИМТ и ГПОД.

Однозначного ответа на вопрос о механизмах взаимосвязи патогенеза ожирения, МС и ГЭРБ еще не существует. Не выявлены демонстрационные механизмы формирования данного патологической каскада, хотя имеются некоторые предположения гипотетического характера [85;p.887-891, 207;p.749-755].

Одна из таких гипотез связана с наличием у больных с абдоминальным ожирением высокого внутрибрюшного давления. Последнее способствует развитию ГЭРБ путем вторичного увеличения уже внутрижелудочного давления [210;p.639-649]. Доказательством этих предположений может служить данные систематического обзора, в которых были обоснованы взаимосвязь между ожирением и шанса развития ГЭРБ (в 2 раза), а также эрозивного эзофагита и аденокарциномы пищевода (в 2,5 раза) по сравнению с лицами с нормальным уровнем ИМТ [130;p.2307-2312].

§1.4. Эффективность бариатрических операций при лечении больных с метаболическим синдромом в ассоциации с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

После выполнения бариатрических операций у больных с МС, риск развития СД2Т снижается до 87% случаев. Такой эффект бариатрических операций опережает возможности мероприятий, направленных на изменение образа жизни больного у больных с инсулинорезистентностью и с умеренным уровнем ожирения (избыточной массы тела).

Это снижение риска, по крайней мере, в два раза больше, чем при вмешательствах в образ жизни у людей с умеренным ожирением и преддиабетом. О нестабильной эффективности вмешательства в образ жизни больных с избыточной массой тела было описано в публикации J. Lindstrom и его соавт. [240;p.1673-9]. Авторы подчеркивают, что вмешательства в образ жизни больного могут предотвратить ухудшение нарушенной толерантности к глюкозе до проявления МС, по крайней мере, до тех пор, пока вмешательство продолжается.

Вмешательство в образ жизни у людей с высоким риском развития МС привело к его устойчивым изменениям и снижению заболеваемости диабетом, которое сохранялось после прекращения индивидуального консультирования по вопросам образа жизни [116;p.1677-1686, 253;p.1783-1789].

Международная федерация по сахарному диабету [174;p.628-42], Американская ассоциация по сахарному диабету [136] и другие авторитетные профильные организации [135;p.397-404, 247;p.399-405] признают бариатрическую хирургию в качестве варианты для лечения пациентов с ожирением и СД2Т. В то же время все они высказывают единое мнение относительно воздерживания от применения бариатрических операций с целью профилактики СД2Т.

Шведское исследование «Субъекты ожирения» ясно продемонстрировало профилактику и устойчивую ремиссию СД2Т в группе из 2037 [183;p.2683-2693] пациентов с тяжелым ожирением, решивших пройти

бариатрическую операцию, по сравнению с контрольной группой через 2 и 10 лет наблюдения.

Существует разработанное проспективное рандомизированное контролируемое исследование, в котором бариатрическая хирургия изучалась именно как метод лечения МС и СД2Т [79;p.316-323]. В нем сравнивалось лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка (ЛРБЖ) в рамках комплексной программы лечения с традиционной терапией МС с акцентом на потерю веса с помощью диеты и физических упражнений. Через 2 года ремиссия СД2Т была значительно чаще у тех, кто перенес операцию (73 против 13%).

Анализ показал скорректированное долгосрочное снижение смертности от всех причин на 40% в хирургической группе. Снижение удельной смертности в оперированной группе составило 56% для ИБС, 92% для СД2Т и 60% для рака по сравнению с контрольной группой.

В 2010 году на очередном саммите по метаболической хирургии, в котором приняли участие 50 международных экспертов, рассматривалась хирургия ЖКТ для лечения МС и СД2Т. Делегаты решительно поддержали идею о том, что для лечения МС и СД2Т приемлемыми кандидатами на хирургическое лечение должны быть пациенты с ИМТ > 35 кг/м², которые недостаточно контролируются образом жизни и медикаментозной терапией. Таким больным показано применение традиционных бариатрических операций: лапароскопическое шунтирование желудка по Ру (ЛШЖРу), ЛРБЖ или билио-панкреатическое шунтирование (БПШ). Дальнейшие клинические данные были сочтены необходимыми в отношении неадекватно контролируемого СД2Т у кандидатов, подходящих для хирургического вмешательства с ожирением легкой и умеренной степени тяжести, то есть с ИМТ 30–35 кг/м² [247;p.399-405].

Большинство бариатрических операций весьма эффективны для достижения быстрой потери лишнего веса. Такие операции обширного характера предусматривают не только резекцию желудка, но и создание

шунтирующей анастомозов с дистальными отделами тонкого кишечника. Так, например, после шунтирующих операций по Ру или ЛМГШ в послеоперационном периоде весьма интенсивно происходит потеря лишнего веса и глубокие метаболические изменения в ближайшие сроки (до 1 года) после операции. Менее интенсивные метаболические изменения происходят после ЛРБЖ.

ЛШЖРУ влияет на гормональную среду кишечника и обеспечивают раннее, не связанное с весом улучшение гликемического контроля у больных с МС. Неясно, являются ли эти изменения долгосрочными или оказывают фундаментальное влияние на основные механизмы, вызывающие МС. В долгосрочной перспективе потеря веса может быть ключевым преимуществом. Нет абсолютно никаких доказательств в поддержку подкожной липэктомии (липосакции) в качестве лечения СД2Т у пациентов с ожирением и МС [76;p.2549-2557].

Консенсусная группа считает, что в настоящее время признанными бариатрическими операциями ЛМГШ, ЛПРЖ, ЛШЖРУ, БПШ [101;p.1605-1611]. Тем не менее, было признано, что имеются ограниченные средне- и долгосрочные данные о ЛПРЖ, а также существуют проблемы с безопасностью, питанием и метаболизмом при БПШ.

Риски, связанные с каждой процедурой, необходимо рассматривать в свете потенциального снижения смертности, заболеваемости или сопутствующей заболеваемости, качества жизни и производительности. Важны реалистичные ожидания, а соотношение риска и пользы оценивается индивидуально для каждого пациента с учетом как периоперационного риска, так и возможных долгосрочных осложнений [199;p.1-15].

Несмотря на то, что в сфере бариатрической и метаболической хирургии на сегодняшний день существует некий ажиотаж, эффективность, безопасность, долговечность и клиническая полезность многих из этих операций в лечении людей с МС еще предстоит установить.

§1.5. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь после лапароскопической продольной резекции желудка.

ЛПРЖ приводит к стабильной и адекватной потере веса. Эффективность ЛПРЖ доказана исчезновением признаков сопутствующих заболеваний, характерных для СД2Т (84%), артериальной гипертензии (50%), бронхиальной астмы (90%), обструктивного апноэ сна (90,7%) и ГЭРБ (46%) [181].

По данным литературных сведений, осложнения после ЛПРЖ встречаются до 13% случаев. Среди таких осложнений авторы выделяют развития ГЭРБ, стеноза оставшейся части желудка, неукротимая рвота, стриктура желудочной трубки, образование желудочно-кожных свищей, рецидив роста ИМТ [84;p.473-478, 186;p.357-362].

По данным S.H. Chang и соавт., анализ результатов выполнения ЛПРЖ за период с 2003 года по 2012 год у 0,34% больных в послеоперационном периоде завершились летальным исходом [248;p.275-287].

Проанализировав данные литературы, S. Chiu и его соавт. [125;p.510-515] в обзорной статье «Влияние ЛПРЖ на ГЭРБ» отметил, что не все клиницисты отмечали развитие осложнений подобного рода в послеоперационном периоде, а те кто отмечал - все они были единогласны с развитием признаков ГЭРБ в позднем послеоперационном периоде. В заключении авторы приводят анализ причин развития ГЭРБ после ЛПРЖ и пришли к выводу, что осложнение развивается в результате изменения угла Гиса и при рассечении диафрагмально-желудочной связки. Другими словами, развитие ГЭРБ после выполнения ЛПРЖ напрямую зависит от техники выполнения бариатрической операции, а не от его вида.

Еще одной особенностью патогенеза развития признаков ГЭРБ после выполнения ЛПРЖ является формирование малого объема желудка, у которого значительно снижается перистальтика и сопротивление полноценному прохождению по нему пищи [125;p.510-515].

Рассматривая другую сторону эффективности ЛПРЖ у больных без развития послеоперационного осложнения в виде ГЭРБ, следует отметить, что

интенсивная потеря веса у пациента сопровождается прогрессирующим уменьшением внутрибрюшного давления. В результате этого улучшается процесс опорожнения желудка, что может считаться противоположной версией выше указанной гипотезы [125;p.510-515].

Се. Dupree и его коллеги [122;p.328-34] еще 10 лет назад провели анализ результатов выполненных ЛПРЖ у больных с метаболическим синдромом, у которых была клиническая картина ГЭРБ. Всего было выполнено 4832 ЛПРЖ. Для сравнения были проанализированы такие же результаты у больных после выполненного ЛМГШ. Авторы указали, что ГЭРБ была констатирована в 44,5% случаев у больных с ожирением еще в дооперационном периоде. После выполненной ЛПРЖ, среди больных с изначальным наличием ГЭРБ, в послеоперационном периоде признаки заболевания сохранились в 84,1% случаев. Исчезновение признаков ГЭРБ в послеоперационном периоде исчезли лишь у 15,9% больных. Вместе с этим, среди больных с ожирением, у которых в предоперационном периоде не были отмечены признаки ГЭРБ, данное заболевание развилось в 8,6% случаев в после операционном периоде.

Еще в одном исследовании для объективной оценки развития признаков ГЭРБ, F. Rebecchi и соавт. [145;p.909-14] использовали шкалу Де Мейстера, позволяющую выявлять уровень кислотности желудочного содержимого. Были проанализированы результаты применения ЛПРЖ у 71 больного с МС и диагностированным в предоперационном периоде ГЭРБ. В послеоперационном периоде авторы обнаружили снижение кислотности желудочного содержимого по шкале ДеМейстера и общее воздействие кислот с $39,5 \pm 16,5\%$ до $10,6 \pm 5,8\%$, а повторные симптомы ГЭРБ были диагностированы в 5,4% случаев.

Наличие столь противоположных мнений относительно развития ГЭРБ после ЛПРЖ свидетельствует о необходимости проведения дальнейших исследований по данной проблеме. Нарушение моторики пищевода в виде недостаточности контроля, изменения силы и продолжительности его

сокращения, могут привести к симптомам, характерным для ГЭРБ, таким как изжога, тошнота, рвота и дисфагия [172;p.1551-1557, 271;p.259-272].

Более подробное исследование в данном направлении показало, что нарушение глотания пищи была диагностирована у 19,7% больных после ЛПРЖ. Она проявлялась по-разному: от незначительного дискомфорта после приема твердой пищи, до невозможности приема жидкой и твердой пищи вследствие наличия сильных загрудинных болей. Диспепсия была отмечена у 59,4% больных, которая была связана с наличием высокого давления в маленьком желудке после ЛПРЖ [172;p.1551-1557].

R. Weiner и его соавт. [271;p.259-272] выявили обратное явление, в виде увеличения внутрижелудочного давления вследствие развития одновременного спазма пищевода и пилорического сфинктеров. К сожалению, по этим сведениям, невозможно сделать утвердительное заключение. Требуется проведение большего количества исследований с целью оценки влияния ЛПРЖ на изменение моторики ЖКТ.

В заключение следует отметить, что бариатрическая хирургия стала более безопасной, поскольку хирурги приобретают опыт в оценке и лечении пациентов с ожирением и с МС, но тщательная медицинская оценка является обязательной перед выбором типа бариатрической хирургии, особенно для тех пациентов, у которых уже есть ГЭРБ.

Резюме

Ожирение, определяемое ВОЗ как ИМТ более 30 кг/м², стало важной проблемой здравоохранения из-за его осложнений [274;p.1-311].

По подсчетам Т. Kelly и соавт. [154;p.1431-7] примерно 20% населения мира имеют избыточный вес (ИМТ>25 кг/м²) и 10% страдают ожирением, к сожалению, в ближайшие 20 лет около 2,16 миллиарда человек будут иметь избыточный вес и 1,12 миллиарда человек будут страдать ожирением.

В результате роста количества случаев ожирения, отмечается рост хронических заболеваний, составляющие основу МС (СД2Т, неалкогольная

жировая болезнь печени, гиперлипидемия, артериальная гипертензия) [142;p.1769-1778]. Развитие МС сопряжено с увеличением потребности в длительном проведении лечебных мероприятий, что отражается тяжелым бременем на систему здравоохранения [211;p.1-253].

В месте с этим, отмечается рост частоты развития ГЭРБ, как одного из сопутствующих патологий ожирения и МС. ГЭРБ статистически считается распространенной в странах с развитой экономикой (США, Западная Европа, скандинавские страны), несмотря на высокий уровень развития превентивной медицины [133;p.710-7]. К сожалению, до сих пор, единого патофизиологическое объяснение данному факту не существует.

Межу тем, существует прямая связь между ростом уровня ИМТ, особенно в диапазоне ожирения, и симптомами ГЭРБ (некоторые из задействованных механизмов включают более низкое давление пищеводного сфинктера, наличие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы – хорошего предиктора ГЭРБ, висцеральный жир, органомегалию и эластичность мышц, ответственную за градиент гастроэзофагеального давления). Высока вероятность развития ГЭРБ после бариатрических операций, в особенности после ЛПРЖ, которая считается наиболее распространенным видом хирургического вмешательства у больных с ожирением и МС.

Таким образом, бариатрическая хирургия оказалась наиболее эффективной в достижении значительного и устойчивого снижения массы тела у пациентов с тяжелым ожирением, с хорошими результатами, снижением сопутствующей патологии и смертности. Однако при наличии у больных ГЭРБ вероятность достижения положительных результатов, которые привели бы к повышению еще УКЖ больных, остается весьма низкой. Наравне с проведением анализа частоты развития ГЭРБ после различных вариантов бариатрических операций, требуется модификация оперативных приемов и изменения технических сторон хирургического вмешательства, которые позволили бы улучшить результаты лечения больных с МС на фоне ГЭРБ, что и определило цель и задачи данной работы.

ГЛАВА II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.

Работа основана на проведении двойного когортного сравнительного анализа двух групп больных, которые были отобраны на протяжении с 2020 по 2023 годы.

Всего в исследовании приняли участие 120 больных. При этом больные, находились на лечении и обследовании на клинической базе кафедры факультетской и госпитальной хирургии № 1 ТМА в отделениях торакоабдоминальной хирургии и метаболической и бариатрической хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии за период с 2020 по 2023 годы. Контрольную группу составили 60 пациентов, находившиеся на стационарном лечении с 2020 по 2021 годы, основную клиническую группу составили также 60 больных, которые получили стационарное лечение в период с 2022 по 2023 годы. Подобное деление больных было обусловлено различными подходами к выбору лечебной тактики.

Основное отличие между пациентами контрольной и основной групп заключалось в том, что у больных контрольной группы мы применяли традиционный вариант ЛПРЖ с задней крурорафией, а у больных основной группы – разработанную нами модифицированную ЛПРЖ, которая предусматривала создание условий позволяющие ликвидировать возможность развития ГЭРБ у больных с МС.

Критериями включения больных в когорты были: наличие письменного согласия больного на участие в исследовании; возраст больного старше 18 лет; наличие у больного диагноза МС на фоне ГЭРБ.

Критериями исключения больных из когорты были: отсутствие письменного согласия больного на участие в исследовании; возраст больного моложе 18 лет; наличие у больного пептической стриктуры пищевода, пищевода Барретта или аденокарцинома пищевода.

В возрастном соотношении более 50% пациентов были в возрасте до 44 лет. Средний возраст больных в контрольной группе составил $38,1 \pm 9,6$ лет, тогда как в основной группе - $37,3 \pm 6,1$ лет. Особых отличий в сравниваемых клинических группах по возрастам пациентов не отмечено (табл. 2.1.).

Таблица 2.1.

Распределение больных по возрасту

| Возрастной диапазон | Группы больных | |
|---------------------|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| 18-44 | 33 (55,0%) | 35 (58,3%) |
| 45-59 | 25 (41,7%) | 22 (36,7%) |
| 60 и выше | 2 (3,3%) | 3 (5,0%) |

В половом соотношении в обеих группах преобладали лица женского пола, общее количество которых составило практически 3/4 больных от общего количества наблюдений. Эта тенденция отмечалась в обеих клинических группах (табл. 2.2.).

Таблица 2.2.

Основная сравнительная характеристика больных

| Пол | Группы больных | |
|------------------|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| Мужчин, абс. (%) | 15 (25,0%) | 16 (26,7%) |
| Женщин, абс. (%) | 45 (75,0%) | 44 (73,3%) |

Большинство пациентов длительный период страдали избыточным весом, за период которого всеми больными были предприняты множество попыток консервативной борьбы с лишним весом. Однако неэффективность проведенных мероприятий побудили обратиться за хирургическим лечением. Более 50% пациентов обратились в сроки более 3-х лет. К сожалению, нарушение гигиены и принципов правильного питания, явились причиной

обращения за оперативной помощью в сроки до 1 года 2-3% больных. (табл. 2.3.).

Таблица 2.3.

Распределение больных по продолжительности заболевания

| Продолжительность заболевания | Группы больных | |
|-------------------------------|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| До 1 года | 2 (3,3%) | 1 (1,7%) |
| От 1 года до 3 лет | 11 (18,3%) | 13 (21,7%) |
| От 3 до 5 лет | 36 (60,0%) | 37 (61,7%) |
| Свыше 5 лет | 11 (18,3%) | 9 (15,0%) |

Большинство больных страдали сопутствующими заболеваниями. Наиболее чаще отмечены заболевания сердечно-сосудистой системы. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) и церебро-вазкулярные заболевания (ЦВЗ) являются непосредственными осложнениями атеросклероза, и совокупно занимают 85% в структуре причин смерти населения.

Таблица 2.4.

Сопутствующие заболевания со стороны систем организма

| Системы организма | Группы больных | |
|---------------------|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| Сердечно-сосудистая | 21 (35,0%) | 19 (31,7%) |
| Пищеварительная | 11 (18,3%) | 13 (21,7%) |
| Эндокринная | 2 (3,3%) | 1 (1,7%) |
| Опорно-двигательная | 12 (20,0%) | 14 (23,3%) |
| Прочие системы | 2 (3,3%) | 3 (5,0%) |

Заболеваемость ИБС лиц с ожирением достигает 70%, превышая средние популяционные показатели в 4 раза. Наличие сопутствующей патологии, а также выраженность ее клинических проявлений, явилось основной причиной длительности предоперационной подготовки. Следует отметить, что больных

с сопутствующим СД2Т, в анализируемый клинический материал не включили ввиду того, что этим больным была показано минигастрошунтирование (табл. 2.4).

Техника традиционной ЛПРЖ включала в себя последовательное выполнение следующих основных этапов операции: мобилизация желудка, создание доступа в сальниковую сумку, мобилизация желудочно-диафрагмальной связки, укладка калибровочного зонда, резекция желудка, укрепление степлерной линии, удаление калибровочного зонда, проверка на герметичность степлерной линии, удаление резецированного желудка и дренирование брюшной полости. При выполнении традиционной ЛПРЖ проводили укрепление пищеводного отверстия диафрагмы путем сшивания ножек.

У больных основной группы, согласно условиям нашей разработки (Патент на изобретение № FAP 2610 «Способ продольной лапароскопической резекции желудка у больных метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» от 17.11.2024.), после этапа крурорафии проводили мобилизацию свободной части большого сальника на сосудистой ножке достаточной длины, переносили часть большого сальника в ретроэзофагеальное «окно» и за счет него формировали манжету вокруг абдоминальной части пищевода (более подробно о технике выполнения данной операции представлено в соответствующей главе монографии).

§2.2. Общая характеристика методов исследования.

Комплекс методов исследования, был разделен нами на 2 группы в зависимости от поставленной цели и задач данной монографии. В первую группу исследования были включены методы, направленные на выявление заболевания и постановку диагноза. Во вторую группу исследований были включены методы оценки непосредственных и отдаленных результатов применения БО у больных с МС на фоне ГЭРБ.

В основу первой группы методов исследования были включены все обязательные клинические методы диагностики: определение роста (в метрах) и веса больного (в килограммах); подсчет ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$) по формуле $\text{ИМТ} = \text{вес больного (кг)}/\text{рост больного (м)}^2$; измерение окружности талии (см) и окружность бедер (см), с последующим определением соотношения окружности талии к окружности бедер в виде простого цифрового значения (ед.); измерение уровня артериального давления (мм рт. ст.) и частоту пульса (раз в 1 минуту).

Общеклинические лабораторные исследования включали в себя определения уровня гемоглобина крови (г/л), количества эритроцитов ($\times 10^{12}/\text{л}$), гематокрита (%), количества лейкоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) с ее популяцией (%) для определения лейкоцитарной формулы, количества тромбоцитов ($\times 10^3/\text{л}$) и скорость оседания эритроцитов (мм/ч). Все исследования были выполнены на полностью автоматическом гематологическом анализаторе HumaCount 30TS производства фирмы Human (Германия).

Коагулометрические анализы крови: протромбиновый индекс (%), фибриноген (г/л) и другие показатели определяли на полностью автоматизированном анализаторе свертывания крови HumaClot Pro производства фирмы Human (Германия).

Общие биохимические анализы крови: общий белок (г/л); альбумины (г/л); билирубин общий (ммоль/л) и его фракции; уровень мочевины (ммоль/л) и креатинина (мкмоль/л) в сыворотке крови определяли на полуавтоматическом биохимическом анализаторе HUMALYZER 2000 производства фирмы Human (Германия).

Липидный спектр крови определяли в следующем объеме: общий холестерин (ммоль/л), холестерин ЛПВП (ммоль/л), холестерин ЛПНП (ммоль/л), ЛПОНП (ммоль/л) и триглицериды (ммоль/л) определяли на полуавтоматическом биохимическом анализаторе HUMALYZER 2000 производства фирмы Human (Германия).

Исследование углеводного спектра крови включало в себя: определение уровня глюкозы в крови натощак (ммоль/л) на полуавтоматическом биохимическом анализаторе HUMALYZER 2000 производства фирмы Human (Германия).

Ферментный спектр крови определялся в следующем объеме: активность ферментов АЛТ (Ед/л) и АСТ (Ед/л) – унифицированными методами по оптимизированному оптическому тесту на анализаторе Vitros DT 60 II (США).

Среди инструментальных методов исследования использовали ЭГДФС (Olympus (Япония)), рентгенографию органов брюшной и грудной полости (GRAVITAS (Венгрия) и «Simens» (Германия)), ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей (Aloka» (Япония), «Interscan» (Германия), “Sonoscop” (Корея), «Mindray» (Китай), “GE” (США)), ультразвуковое исследование органов брюшной полости (“Sonoscop” (Корея), “GE” (США)). Вышеуказанные лабораторные и инструментальные методы исследований выполнены всем пациентам. По показаниям применяли другие инструментальные методы исследования – компьютерная томография (General Electric (США), Siemens Somatom Emotion (Германия), NeuViz (Китай)), магниторезонансная томография (General Electric Signa 1,5T (США)).

Специальные методы исследования были направлены на диагностику МС и ГЭРБ, а также формы его проявления и включали в себя обязательные мероприятия в предоперационном периоде в качестве исходного значения и в послеоперационном периоде по показаниям.

2.2.1. Характеристика методов диагностики МС.

Учитывая, что понятие «метаболический синдром» является собирательным по ряду характерных патологических состояний (увеличение массы тела, в особенности висцерального жира; наличие гиперинсулинемии и инсулинорезистентности; артериальная гипертензия), формулировка диагноза исходила из выраженности этих нарушений.

Первый критерий в диагностике МС сводился к наличию ожирения, который носил зачастую центральный (абдоминальный) тип. Для выявления такого типа ожирения нами применялся метод измерения окружности талии и индекс массы тела (таблица 2.5).

Таблица 2.5.

Сравнительная характеристика показателей ожирения

| Показатели | Группы больных | |
|--|----------------|--------------|
| | Контрольная | Основная |
| Вес (кг) | 129,3±10,03 | 127,97±11,18 |
| Рост (м) | 1,72±0,16 | 1,73±0,14 |
| Индекс массы тела (кг/м ²) | 43,7±5,2 | 42,8±6,9 |
| Окружность талии (см) | 119,5±16,3 | 127,8±13,3 |
| Окружность бедер (см) | 142,9±15,6 | 139,8±13,4 |
| Соотношение окружности талии/бедер (ед.) | 0,84±0,1 | 0,91±0,09 |

Вероятность МС была повышенной если ИМТ приравнялся 25-29,9 кг/м². Высокая вероятность наличия МС была характерна для больных с ИМТ 30-34,9 кг/м². Очень высокая вероятность наличия МС при колебании ИМТ на уровне от 35 кг/м² до 39,9 кг/м². При наличии ИМТ 40 кг/м² и выше вероятность наличия МС находилась на отметке чрезвычайно высокой.

Остальные критерии выявления МС сводились к наличию у больных: артериальной гипертензии АД ≥140/90 мм рт. ст.; повышенного в крови уровня триглицеридов ≥1,7 ммоль/л; сниженного в крови уровня холестерина ЛПВП <1,0 ммоль/л у мужчин и <1,2 ммоль/л у женщин; повышенного в крови уровня холестерина ЛПНП >3,0 ммоль/л; гипергликемии натощак (глюкоза в плазме крови натощак > 6,1 ммоль/л); нарушения толерантности к глюкозе, то есть при условии колебания глюкозы в крови в пределах от 7,8 ммоль/л до 11,1 ммоль/л после проведенного теста к его толерантности (таблица 2.6).

Таблица 2.6.

Характеристика показателей метаболического синдрома

| Показатели | Группы больных | |
|-----------------------------------|----------------|-----------|
| | Контрольная | Основная |
| САД (мм рт. ст.) | 149,9±8,1 | 148,1±7,3 |
| Триглицерида в крови (ммоль/л) | 4,72±0,16 | 4,73±0,14 |
| Холестерин ЛПВП (ммоль/л) | 0,78±0,22 | 0,84±0,09 |
| Холестерин ЛПНП (ммоль/л) | 3,99±0,35 | 4,2±0,34 |
| Гликемия натощак (ммоль/л) | 7,82±1,6 | 7,4±1,4 |
| Гликемия после нагрузки (ммоль/л) | 10,8±1,11 | 9,81±1,02 |

Таким образом, при наличии ожирения и двух клинико-лабораторных показателей у больного, считался основной для постановки диагноза МС.

Все больные, с подозрением на МС целью дифференцирования диагноза с другими заболеваниями в обязательном порядке консультировались эндокринологом и кардиологом. Наиболее часто приходилось проводить дифференциальную диагностику с болезнью Иценко-Кушинга, так как наличие абдоминального ожирения, артериальной гипертензии и нарушения метаболизма углеводов и жиров так же является характерным для вышеупомянутой эндокринологической патологии.

Для уточнения диагноза МС больным по показаниям проводились дополнительные методы исследования. Так, проведение МСКТ или МРТ надпочечников и гипофиза позволяло нам установить наличие заболевания не схожей с МС (макроаденома гипофиза, кортикостерома, аденокарцинома коры надпочечников и др.).

По показаниям проводили гормональные методы исследования (уровень кортизола, альдостерона, адренокортикотропного гормона, пролактина, тиреотропного гормона и др.), позволяющие выявить иную причину развития схожей клинической картины патологического процесса с МС.

2.2.2. Характеристика методов диагностики ГЭРБ.

Больные с ГЭРБ – это больные с хронической и рецидивирующей патологией, в основе которой лежат нарушения не только нарушения моторно-эвакуаторной функции желудочно-пищеводной зоны, но чрезмерной и агрессивией желудочного сока. Все это в целом ухудшает качество жизни пациентов, повреждая слизистую оболочку пищевода от невидимых изменений, до развития ее метаплазии. В связи с этим, все больные с ГЭРБ проходили полный курс предоперационного обследования согласно утвержденным Министерством Здравоохранения РУз стандартам оказания лечебно-диагностической помощи больным с данной патологией.

Клиническое обследование больных сводилось на выявлении характерных жалоб для ГЭРБ, характер их проявления и длительность развития патологического процесса с целью идентификации формы поражения организма.

Больные с желудочно-пищеводной формой заболевания в первую очередь жаловались на наличие изжоги, кислой отрыжкой, которая чаще возникала после еды и при изменении положения тела больного (при наклоне туловища), а также в ночное время суток (таблица 2.7.).

Для больных с ГЭРБ были характерны еще так называемые «внепищеводные проявления» заболевания. В группу таких симптомокомплексов входили: кардиологические симптомы (загрудинные боли, с иррадиацией в межлопаточную область, шею, нижнюю челюсть, левую половину грудной клетки); легочные симптомы (кашель и одышка, которые чаще всего возникали при принятии больного положения лежа); отоларингологические симптомы (охриплость голоса, сухость в горле, тонзиллит, синусит, белый налёт на языке); желудочные симптомы (быстрое насыщение, вздутие, тошнота, рвота).

Таблица 2.7.

Характеристика клинических проявлений ГЭРБ

| Клинические признаки | Группы больных | |
|----------------------|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| Изжога | 58 (96,7%) | 55 (91,7%) |
| Регургитация | 11 (18,3%) | 13 (21,7%) |
| Отрыжка | 39 (65,0%) | 41 (68,3%) |
| Одинофагия | 17 (28,3%) | 19 (31,7%) |
| Дисфагия | 10 (16,7%) | 8 (13,3%) |
| Тяжесть в эпигастрии | 9 (15,0%) | 8 (13,3%) |
| Боли за грудиной | 7 (11,7%) | 9 (15,0%) |
| Храп во время сна | 4 (6,7%) | 5 (8,3%) |

Лабораторные и инструментальные методы исследования для постановки диагноза ГЭРБ были комплексными и включали в себя нижеследующие обязательные мероприятия.

2.2.2.1. Рентгенологическое исследование пищевода.

Рентгенологическое исследование пищевода, позволяла выявить грыжу пищеводного отверстия диафрагмы, язвы и стриктуры пищевода. Рентгенологическое исследования ЖКТ проводилось в четыре этапа. Больному проводилась подготовка к исследованию после очистительных клизм вечером и утром, натощак. На первом этапе проводилась обзорная рентгеноскопия органов грудной полости, заднего средостения с оценкой тени пищевода и диафрагмы в полипозиционной проекции. Оценивалась степень участия диафрагмы в акте дыхания и положение газового пузыря желудка. На втором этапе больному давали выпить бариевую взвесь и исследовали проходимость пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. На третьем этапе больному придавали горизонтальное положение с переводом в процессе исследования в положение Тренделенбурга. Больному предлагалось сделать

попытку выдохнуть воздух на глубоком вдохе при закрытом рте и зажатом рукой носе (проба Вальсальвы-Мюллера). Данная проба позволяла провести дифференциальную диагностику между ГПОД и ГЭРБ. На последнем, четвертом этапе пациента переводили в вертикальное положение с определением наличия и степени распространенности задержки бариевой взвеси в пищеводно-желудочном сегменте. Для ГЭРБ характерными признаками были заброс бариевой взвеси из желудка в пищевод, отсутствие газового пузыря желудка, сглаженность угла Гиса, сужение дистального отдела пищевода при его рубцовом поражении в результате рубцовой стриктуры пищевода. Данный метод исследования позволял также выявить сопутствующие заболевания со стороны ЖКТ (пилороспазм, дуоденит, колит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки и др.).

2.2.2.2. Эндоскопическое исследование пищевода.

Эндоскопическое исследование пищевода с целью выявления воспалительных изменений пищевода, эрозии, язвы, стриктуры пищевода, пищевода Барретта. По показаниям, в случае подозрения на наличие пищевода Барретта или карциномы – исследование завершалось обязательной биопсией. Основными эндовизуальными признаками ГЭРБ считались зияние и полное смыкание кардии, наличие изменений воспалительного характера (эзофагит) и др.

Также для оценки эндоскопических результатов исследования нами проводилась унификация данных согласно классификации степени выраженности эзофагита по Savary-Miller (1978). Первая степень поражения СОП характеризовалась единичным или более не сливающимися красными пятнами с или без экссудата. Вторая степень поражения СОП характеризовалась эрозивными и экссудативными патологическими очагами в дистальной части пищевода, которые могут быть сливающимися, но не циркулярными. Третья степень поражения СОП характеризовалась наличием циркулярных эрозий в дистальной части пищевода, покрытые

геморрагическим и псевдомембранозным экссудатом. Четвертая степень поражения СОП характеризовалась наличием хронических осложнений как глубокая язва, стеноз, рубцевание с метаплазией (пищевод Барретта).

Оценивались количество выявленных повреждений СОП, размеры, наличие и степень их ограничения, объем поражения зоны пищевода (таблица 2.8.).

Таблица 2.8.

Характеристика эндоскопической картины ГЭРБ

| Степень поражения слизистой оболочки пищевода | Группы больных | |
|---|----------------|------------|
| | Контрольная | Основная |
| Первая | 23 (38,3%) | 26 (43,3%) |
| Вторая | 16 (26,7%) | 13 (21,7%) |
| Третья | 14 (23,3%) | 11 (18,3%) |
| Четвертая | 7 (11,7%) | 10 (16,7%) |

Такие изменения в СОП как наличие язвы, кровотечение, перфорация, стриктура, пищевод Барретта, аденокарцинома, считались осложненными формами ГЭРБ и при их выявлении больные исключались из исследовательской группы.

§2.3. Характеристика методов оценки непосредственных и отдаленных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ.

Методы оценки непосредственных и отдаленных результатов БО сводились не только к проведению статистической оценки развития послеоперационных осложнений, но и комплексной оценке динамики изменения состояния больного совместными усилиями хирурга, реаниматолога, терапевта и других специалистов по показаниям. Это позволяло выявлять развитие осложнений на начальном этапе их проявления и своевременно предпринимать профилактические мероприятия. Вместе с этим, в послеоперационном периоде продолжался процесс лечения МС и ГЭРБ

(коррекция питания, нутритивной терапии, медикаментозной коррекции выявленных нарушений).

Для оценки непосредственных результатов лечения мы использовали комбинацию различных критериев, характерных для больных с МС на фоне ГЭРБ. При этом, с целью унифицирования системы, нами была усовершенствована бальная градация программной системы (Сертификат № DGU 45828 о создании программы для электронных вычислительных машин «Шкала оценки непосредственных результатов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» от 26.11.2024.).

Согласно условиям данной системы оценки непосредственных результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ градация оценок определялась как «отличные», «хорошие», «удовлетворительные» и «неудовлетворительные».

В критерии определения непосредственных результатов хирургических методов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ мы определили нижеследующие градации: шкала интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений предложенная Р.А. Clavien [106;p.518-526] в 1992 году и модифицированная D. Dindo [119;p.205-213] в 2004 году в связи с появлением новых данных классификации хирургических осложнений; уровень гликемии натощак; уровень общего холестерина; уровень триглицеридов; уровень ЛПНП; уровень САД; степень выраженности клинических признаков ГЭРБ и данные эндоскопических исследований, которые проводили строго по персонализированным показаниям.

Результаты считались «отличными» при отсутствии каких-либо послеоперационных осложнений по шкале Clavien-Dindo; при уровне гликемии натощак 4-5,5 ммоль/л; при уровне общего холестерина ≤ 4 ммоль/л; при уровне триглицеридов $\leq 1,2$ ммоль/л; при уровне ЛПНП $\leq 2,4$ ммоль/л; при уровне САД ≤ 130 мм рт. ст.; отсутствия каких-либо клинических и эндовизуальных признаков ГЭРБ.

Результаты считались «хорошие» при наличии любых отклонений от нормального течения послеоперационного периода без необходимости медикаментозного лечения или хирургических, эндоскопических и радиологических вмешательств; при уровне гликемии натощак 5,6-5,8 ммоль/л; при уровне общего холестерина 4,1-4,9 ммоль/л; при уровне триглицеридов 1,3-1,4 ммоль/л; при уровне ЛПНП 2,5-2,7 ммоль/л; при уровне САД 131-134 мм рт. ст.; наличие клинических признаков ГЭРБ только при нарушении диеты; при наличие эндоскопических признаков ГЭРБ 1 степени.

Результаты считались «удовлетворительные» при наличие послеоперационных осложнений требующие лечение медикаментозными препаратами, парентеральное питание, применения хирургических, эндоскопических или радиологических вмешательств, и хирургических вмешательств без общего обезболивания; при уровне гликемии натощак 5,9-6,1 ммоль/л; при уровне общего холестерина 5,0-5,9 ммоль/л; при уровне триглицеридов 1,5-1,7 ммоль/л; при уровне ЛПНП 2,8-3,0 ммоль/л; при уровне САД 135-139 мм рт. ст.; наличие периодических клинических признаков ГЭРБ независимо от типа питания; при наличие эндоскопических признаков ГЭРБ 2 степени.

Результаты считались «неудовлетворительные» при наличие послеоперационных осложнений требующие повторного вмешательства под общим обезболиванием, при развитии жизненно опасных осложнений, требующие лечение в отделениях интенсивной терапии и реанимации, дисфункция/недостаточность жизненно-важных органов, смерть больного; при уровне гликемии натощак >6,1 ммоль/л; при уровне общего холестерина >6 ммоль/л; при уровне триглицеридов >1,7 ммоль/л; при уровне ЛПНП >3,0 ммоль/л; при уровне САД ≥ 140 мм рт. ст.; наличие постоянных клинических признаков ГЭРБ независимо от типа питания; при наличие эндоскопических признаков ГЭРБ 3-4 степеней.

Непосредственные результаты лечения больных с МС на фоне ГЭРБ оценивали в динамике на 3, 7, 14 и 30 сутки после операционного периода.

Оценка отдаленных результатов БО у больных с МС на фоне ГЭРБ проводилась в комплексном программном формате по разработанному нами способу («Шкала оценки отдаленных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ» DGU №45827 от 17.12.2024), отличающего включением специфических критериев МС и ГЭРБ в комбинации с известными такими опросниками УКЖ больного как GIOLI (Gastrointestinal Quality of Life Index) [151;p.216-222] и BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) [213;p.60-66].

Из показателей УКЖ в системе GIOLI были оценены физическое функционирование и эмоциональный компонент. Разделы опросника GIOLI относительно развития рефлюкса включали в себя определение характера развития изжоги, регургитации и нарушение функции глотания, а также рвота, отрыжка и боли в эпигастрии – в разделе вопросов функции «верхних» отделов ЖКТ. Так же оценивались показатели, характеризующие функцию «нижних» отделов ЖКТ и метеоризм. Сумма баллов по всем вопросам являлась индексом GIOLI для каждого пациента. Максимально возможное значение баллов приравнивалось количеству больных по максимальному значению вопросника, то есть 150 баллов.

Оценка по системе BAROS проводилась по опроснику, разработанному М.К. Moorehead в модификации Н.Е. Oría [213;p.60-66]. Однако в нашем исследовании данный опросник дополнялся объективными методами исследования при наличии клинических признаков заболевания (МС и ГЭРБ), то есть по персонифицированным показаниям. Метод оценки BAROS – является многоэтапным методом, который охватывал все аспекта эффективности БО у больных с МС. BAROS-1 отражал динамику эффективности БО по степени снижения массы тела (%EWL). BAROS-2 – эффективность хирургического лечения МС и ГЭРБ по динамике изменения уровня HbA1c за прошедший период после операции; уровня в крови общего холестерина; уровня в крови триглицеридов; уровня в крови холестерина ЛПНП; уровня САД; клинико-эндоскопических признаков ГЭРБ. BAROS-3 -

качество жизни больного после перенесенной операции по параметрам самооценки; физической, социальной, трудовой и сексуальной активности; пищевого поведения больного.

Отдаленные результаты лечения больных оценивали в динамике через 3, 6 и 12 месяцев после операционного периода.

§2.4. Характеристика методов статистического анализа.

Полученные результаты по мере их поступления систематизировали в сводной унифицированной таблице в программе Microsoft Excel, обрабатывали с применением программы Statistica for Windows (версия 5.12). В соответствии с целями и задачами исследования выполняли расчет элементарных статистических показателей (средние значения, ошибки средних, среднеквадратичные отклонения, размах разброса данных), построение и визуальный анализ диаграмм разброса данных. Показатели сравнивали с помощью знаков непараметрических критериев. Достоверность различий между выборками, приближенных по характеру распределения к норме, устанавливали по параметрическому критерию Стьюдента с 95% достоверным интервалом вероятности. Критерием статистической достоверности получаемых выводов считали общепринятую в медицине величину $p < 0,05$.

ГЛАВА III. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАДИЦИОН-НОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИН-ДРОМА НА ФОНЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ.

§3.1. Эффективность традиционной ЛПРЖ при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ.

В данной главе представлены клинические результаты лечения 60 больных контрольной группы. В раннем послеоперационном периоде и в последующие сроки до 30-суток (период непосредственных результатов лечения) динамика изменения лабораторных показателей, характеризующих проявление МС имела тенденцию к улучшению. Снижался показатель гликемии натощак, происходила нормализация лабораторных показателей дислипидемии (табл.3.1.).

Таблица 3.1.

Динамика изменения биохимических показателей МС в крови у больных контрольной группы

| Показатели | Динамика исследования | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|------------|------------|
| | 3-сутки | 7-сутки | 14-сутки | 30-сутки |
| Гликемия натощак (ммоль/л) | 6,51±2,2 | 6,28±1,93 | 5,63±1,12* | 5,43±0,32* |
| Общий холестерин (ммоль/л) | 6,36±2,31 | 5,11±1,21 | 4,64±1,62* | 3,73±1,18* |
| Триглицериды (ммоль/л) | 1,71±0,13 | 1,59±0,29 | 1,36±0,15* | 1,08±0,15* |
| Холестерин ЛПНП (ммоль/л) | 3,32±0,63 | 2,98±0,51 | 2,39±0,75* | 2,11±0,33* |

* $p < 0,05$ – достоверно по отношению к уровню соответствующего показателя на 3-сутки послеоперационного периода.

При этом изменения показателей на 14-30-сутки послеоперационного периода приобретали достоверный характер по сравнению с исходными

значениями. Другими словами, применение традиционной ЛПРЖ, положительно сказывалось на улучшение параметров лабораторных признаков МС.

На этом фоне отмечалось стабилизация АД, средний уровень которого уже составлял $128,9 \pm 12,3$ мм рт. ст. Все это может считаться эффективным результатом применения традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ.

Однако, следует отметить, что в данный период проведенных исследований, в особенности в первую неделю, больные находились в клинике при условии соблюдения строгого режима питания, зачастую даже в условиях применения парентерального варианта. Именно это, на наш взгляд, могло отразиться на выраженности тенденции нормализации параметров крови и уровня АД.

В данном случае, с целью получения более достоверных результатов эффективности традиционной ЛПРЖ следует рассматривать результаты отдаленного послеоперационного периода, о которых мы изложим в последующем.

Клинические признаки ГЭРБ в период оценки непосредственных результатов лечения у пациентов контрольной группы были отмечены в записях истории. При сопоставлении с предоперационным периодом больных, можно отметить отсутствие особой динамики изменения количества клинических признаков (в частности, жалобы) ГЭРБ после применения традиционной ЛПРЖ.

У пациентов чаще всего было отмечено наличие изжоги (96,7%) и другие признаки в порядке убывания – отрыжка (65,0%), одинофагия (28,3%), регургитация (18,3%) и дисфагия (2,9%) (табл. 3.2.).

В целом, в послеоперационном периоде, наряду с рестриктивным и метаболическим эффектом, отмечается достоверные различия частоты проявления клинических признаков ГЭРБ, таких как изжога, отрыжка, одинофагия, дисфагия.

Таблица 3.2.

**Динамика изменения частоты проявления клинических признаков
гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у больных с метаболическим
синдромом после применения традиционной лапароскопической
продольной резекции желудка**

| Признаки | Исход | 3 сутки | 7 сутки | 14 сутки | 30 сутки |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Изжога | 58 (96,7±1,6%) | 13 (21,7±3,8%) | 10 (16,7±3,4%) | 8 (13,3±3,1%) | 7 (11,7±2,9%) |
| Регургитация | 11 (18,3±3,5%) | 7 (11,7±2,9%) | 5 (8,3±2,5%) | 4 (6,7±2,3%) | 4 (6,7±2,3%) |
| Отрыжка | 39 (65,0±4,4%) | 13 (21,7±3,8%) | 10 (16,7±3,4%) | 7 (11,7±2,9%) | 7 (11,7±2,9%) |
| Одинофагия | 17 (28,3±4,1%) | 7 (11,7±2,9%) | 4 (6,7±2,3%) | 3 (5,0±2,0%) | 2 (3,3±1,6%) |
| Дисфагия | 10 (16,7±3,4%) | 2 (3,3±1,6%) | 1 (1,7±1,2%) | 1 (1,7±1,2%) | 1 (1,7±1,2%) |
| Тяжесть в эпигастрии | 9 (15,0±3,3%) | 7 (11,7±2,9%) | 4 (6,7±2,3%) | 1 (1,7±1,2%) | 0 (0%) |
| Боли за грудиной | 7 (11,7±2,9%) | 1 (1,7±1,2%) | 1 (1,7±1,2%) | 0 (0%) | 0 (%) |

Наблюдается значительное снижение других клинических проявлений как регургитация, тяжесть в эпигастрии, боли за грудиной. На фоне проводимой консервативной терапии в послеоперационном периоде и происходящих функциональных нарушений после ЛПРЖ и выполнения задней крурорафии, отмечается значительное улучшение общего состояния пациентов. Однако некоторые клинические признаки ГЭРБ сохраняются и на 30-е сутки, что обуславливают рецидив заболевания в отдаленном периоде. Результаты этих исследований будут отражены в шкале BAROS-2.

Мы считаем, что следует констатировать тот факт, что решение проблемы в лечении ГЭРБ, в условиях применения традиционной ЛПРЖ нам выполнить полноценно, к сожалению, не удалось.

В послеоперационном периоде были отмечены всего 11 (18,3%) послеоперационных осложнений. Чаще всего был отмечен метаболический ацидоз (6 случаев – 10,0%), что потребовало проведения дополнительных консервативных лечебных мероприятий. В 1 (1,7%) наблюдении отмечено развитие гематомы с последующим нагноением троакарного прокола. После вскрытия очага воспаления и проведения местного лечения в амбулаторных условиях на 21 сутки отмечено полная санация и заживление раны. У 2 (3,3%) больных отмечено развитие серомы послеоперационной раны в области троакарного прокола, откуда во время операции был извлечен резецированная часть желудка. У 1 (1,7%) пациента на 3-е сутки после операции развилась пневмония, что значительно удлинила период стационарного лечения. В 1 (1,7%) случае на 5-е сутки послеоперационного периода развился тромбоз подключичной вены, что потребовало повторного стационарного лечения.

Таким образом, анализ динамики изменения частоты развития послеоперационных осложнений показал, что у больных контрольной группы, после применения традиционной ЛПРЖ, на всем протяжении исследования (до 30-суток) превалировали осложнения, имеющие прямую или косвенную связь с ГЭРБ. Здесь следует отметить, что в данном случае в первую очередь речь идет о внепищеводных формах проявления ГЭРБ. Кардиологическая форма поражения, которая в послеоперационном периоде проявлялись нарушениями ритма. В последующем, именно у этих больных, в силу сложившихся благоприятных условий, развивалась бронхопневмония.

Клинический пример. Больной Б.Д., 1978 г.р., иб № 381/63, находился на лечении и обследовании в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии, где пациенту была выполнена бариатрическая операция по поводу ожирения и метаболического синдрома. При осмотре и обследовании было выявлено, что МС у больного протекает на фоне ГЭРБ. Проведенное инструментальное исследование подтвердило наличие внепищеводной формы поражения в виде нарушение сердечного ритма как

одна из форм проявления ишемической болезни сердца. Так же со слов больного стало известно, что именно в период развития приступов гастроэзофагеального рефлюкса, аритмии усиливаются. Данные антропометрических исследований: рост – 1,85 метров, вес – 152 кг, индекс массы тела – 45,9 кг/м² (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Общий вид больного Б.Д., 1978 г.р.

Эндоскопические исследования позволили выявить наличие эзофагита, слабость пищеводно-желудочного сфинктера. В анализах крови отмечается гипергликемия и дислипидемия. После проведенной предоперационной подготовки больному 13.01.2021 года была выполнена ЛПРЖ с задней крурорафией и фиксацией оставшейся части фундального отдела желудка и пищевода к передней ножке диафрагмы. Уже на 3-сутки послеоперационного периода у больного отмечались клинические признаки воспалительных заболеваний верхнего отдела дыхательных путей. Больной продолжал получать антибактериальную терапию.

Больной был консультирован пульмонологом. На фоне развившейся пневмонии отмечаются приступы аритмии. Были сделаны соответствующие назначения. У больного вновь появилась изжога, регургитация желудочным содержимым в небольшом количестве. Температура тела сохранялась на 38⁰С, произведена смена антибактериальных препаратов. При рентгенографии грудной клетки на 7-сутки послеоперационного периода у больного диагностирована двухсторонняя очаговая бронхопневмония. На фоне

проводимой терапии явления пневмонии с регрессом. Однако перед выпиской из стационара у больного отмечались признаки гастроэзофагеального рефлюкса. Были сделаны назначения соответствующих препаратов. Через несколько дней больной обратился вновь в нашу клинику в связи с появлением болей в эпигастральной области, изжогой и тошноты. Со слов больного такое состояние проявилось после употребления острой пищи. Проведенное ультразвуковое исследование органов брюшной полости патологии не принято. При эндоскопии обнаружены эрозии в дистальном отделе пищевода (рис. 3.2.).



Рис. 3.2. Множественные эрозии пищевода.

Больной был вновь госпитализирован в клинику и на протяжении 5 суток получал инфузионную и общеукрепляющую терапию. Через 6 месяцев состояние больного относительно удовлетворительное, масса тела составило 92 кг, однако клинические признаки рефлюкс-эзофагита сохранились.

Как показал данный клинический случай, больной на протяжении длительного времени страдал внепищеводной формой ГЭРБ. На этом фоне у больного прогрессировал МС. Наличие такого фона, привело к развитию осложнений в послеоперационном периоде, которые стали причиной необходимости проведения дополнительных методов лечения.

Непосредственные результаты применения традиционной ЛПРЖ у больных контрольной группы завершились относительно низкими значениями «отличных» и «хороших» показателей. При этом «удовлетворительные» результаты преобладали среди всех категорий показателей. К сожалению, у 3 (5,0%) больных непосредственные результаты лечения завершились «неудовлетворительными» показателями (табл. 3.3.).

Таблица 3.3.

**Характер непосредственных результатов лечения у больных
контрольной группы после применения традиционной ЛПРЖ**

| Непосредственные результаты | Динамика послеоперационного периода | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|---------|------|----------|------|----------|------|
| | 3-сутки | | 7-сутки | | 14-сутки | | 30-сутки | |
| | n=60 | % | n=60 | % | n=60 | % | n=60 | % |
| Отличные | 0 | 0 | 2 | 3,3 | 6 | 10 | 15 | 25 |
| Хорошие | 0 | 0 | 13 | 21,7 | 28 | 46,7 | 13 | 21,7 |
| Удовлетворительные | 38 | 63,3 | 34 | 56,7 | 19 | 31,7 | 29 | 48,3 |
| Неудовлетворительные | 22 | 36,7 | 11 | 18,3 | 7 | 11,7 | 3 | 5 |

При сравнении, в среднем за весь период исследования непосредственных результатов лечения, «отличные» результаты составили $5,8 \pm 0,97$ ед., что составило 9,6% из общей результативности, и было самым минимальным значением внутри самой группы.

«Хорошие» непосредственные результаты после применения традиционной ЛПРЖ составили $13,5 \pm 4,55$ ед., что приравнялось уже 22,5% от общей результативности.

«Удовлетворительные» непосредственные результаты после применения традиционной ЛПРЖ составили $30 \pm 7,3$ ед., что составило ровную половину из всех показателей данной категории в контрольной группе больных.

«Неудовлетворительные» непосредственные результаты после применения традиционной ЛПРЖ составили $10,8 \pm 2,17$ ед., что приравнялось уже 17,9% от общей результативности.

На всем протяжении динамики исследований показатели непосредственных результатов лечения были не однозначными. Так, если на 3-сутки послеоперационного периода были отмечены только «удовлетворительные» (63,3%) и «неудовлетворительные» (36,7%) результаты лечения, что было связано с отсутствием каких-либо явных признаков регресса МС на фоне ГЭРБ, то на 7-сутки послеоперационного периода показатели

результативности традиционной ЛПРЖ были распределены между всеми уровнями значений.

Лишь у 50 (83,3%) больных мы могли констатировать отсутствие признаков ГЭРБ, каких-либо послеоперационных осложнений и значительных улучшений клинико-лабораторных показателей по МС (уровень артериального давления, гликемии и дислипидемии). Однако, к сожалению, у остальных 10 (16,7%) больных таких результатов нами не было отмечено.

В 18,3% случаев у больных были отмечены осложнения послеоперационного периода и отсутствие нормализации клинико-лабораторных признаков МС на фоне ГЭРБ, а еще у 7 (11,7%) больных – ухудшение состояния.

Подобная тенденция течения раннего послеоперационного периода у больных контрольной группы нами была отмечена и на 14-сутки после традиционной ЛПРЖ. «Отличные» результаты были констатированы лишь у 10% больных. И хотя доля «хороших» результатов увеличилась более чем в 2 раза ($p < 0,05$), тем не менее, удельный вес «удовлетворительных» и «неудовлетворительных» результатов все еще оставался внушительным и составлял почти половину всей контрольной группы больных (43,4%).

Даже на 30-сутки послеоперационного периода непосредственные результаты на уровне «удовлетворительных» были значительно выше всех остальных, и превышали «отличные» результаты в 1,9 раза ($p < 0,05$), а «хорошие» результаты – в 2,2 раза ($p < 0,05$). При этом, к сожалению, еще у 3 (5%) больных все еще сохранялись «неудовлетворительные» непосредственные результаты применения традиционной ЛПРЖ в связи с присоединением новых послеоперационных осложнений на фоне сохранения признаков МС и ГЭРБ.

Усредненные баллы больных в динамике послеоперационного периода показали, что на 3-сутки после применения традиционной ЛПРЖ данное значение приравнивалось $2,63 \pm 0,46$ баллам, что было в 1,9 раз меньше из допустимого максимального балла. В последующие сроки послеоперационного

периода данный показатель нарастал, и к 7-суткам после применения традиционной ЛПРЖ он уже приравнялся $3,1 \pm 0,52$ баллу, что было уже в 1,6 раз меньше из допустимого максимального значения. На 14-сутки послеоперационного периода средний балл непосредственных результатов лечения приравнялся $3,55 \pm 0,71$ баллу ($p < 0,05$), а на 30-сутки - $3,67 \pm 0,81$ баллу ($p < 0,05$), что было уже в 1,4 раза меньше из допустимого максимального значения баллов.

Все 60 больных были повторно обследованы в отдаленный послеоперационный период через 3, 6 и 12 месяцев с целью оценки эффективности лечения МС на фоне ГЭРБ после применения традиционной ЛПРЖ. В отдаленном послеоперационном периоде общая частота рецидива рефлюкс-эзофагита составило 11,7% (7 наблюдений). Причем 1 степень наблюдалось у 1 (1,7%) пациента, 2 степень - у 3 (5,0%), 3 степень - у 2 (3,3%) и 4 степень - у 1 (1,7%).

Оценка эффективности бариатрической операции в отдалённом послеоперационном периоде по шкале BAROS-1 примечательна тем, что позволяет отслеживать динамику потерю веса по показателю %EWL (таблица 3.4).

Таблица 3.4.

Динамика изменения массы тела больных контрольной группы в отдаленный период после традиционной ЛПРЖ

| Критерии | Динамика изменения массы тела в послеоперационном периоде | | | | | |
|--------------------------|---|-------|-----------|-------|------------|-------|
| | 3 месяца | | 6 месяцев | | 12 месяцев | |
| | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы |
| Набор ИМТ выше исходного | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| %EWL (0-24) | 52 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 |
| %EWL (25-49) | 8 | 8 | 21 | 21 | 18 | 18 |
| %EWL (50-74) | 0 | 8 | 8 | 16 | 25 | 50 |
| %EWL (75-100) | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 51 |

Через 3 месяца после применения традиционной ЛПРЖ потеря веса больных контрольной группы преимущественно (86,7%) находилось на уровне %EWL (0-24), то есть фактически не имела достоверных изменений по отношению к исходным данным. В остальных случаях (13,3%) потеря веса была относительно выраженной, на уровне %EWL (25-49). Всего было набрано 8 (4,4%) из возможного максимального значения баллов, что приходилось на каждого больного в среднем по 0,13 балла.

Однако, уже через 6-месяцев после применения традиционной ЛПРЖ ситуация динамики потери веса приобретает более интенсивную динамику, несмотря что большая половина больных контрольной группы (51,7%) потеряли вес на уровне %EWL (0-24). В остальных случаях потеря лишнего веса переходила на уровень %EWL (25-49) – 35% больных и %EWL (50-74) – 13,3% больных. В общей сложности было набрано 37 баллов, что составило лишь 20,6% из возможного максимального значения. При этом 11,7% приходились на категорию по 1 баллу и 8,9% - по 2 балла. В среднем на 1 больного контрольной группы приходилось по 0,62 балла по компонентам BAROS-1.

Ровно через 1 год после выполнения традиционной ЛПРЖ больных в категории уровня потери веса %EWL (0-24) уже не осталось, то есть все больные теряли лишний вес. При этом, по нарастанию интенсивности потери веса ровно 30% больных пришлось на уровень %EWL (25-49), 41,7% - на уровень %EWL (50-74), что было больше всего, и 28,3%. – на уровень потери веса %EWL (75-100). Всего было набрано 119 баллов, что составило 66,1% из максимального возможного значения, которые распределились в следующем порядке: 28,3% - по 3 балла, 27,8% - по 2 балла и 10% - по 1 баллу. В среднем на 1 больного контрольной группы через 12 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ приходилось по 1,98 балла.

В целом, анализ результатов потери лишнего веса больными контрольной группы после выполнения традиционной ЛПРЖ показал, что только 28,3% из них достигли идеального уровня ИМТ, тогда как в остальных

случаях его достичь еще не удалось, несмотря на столь длительный срок изменений в организме. Причиной всему, на наш взгляд, является сохранение признаков ГЭРБ, которые ограничивали возможности больных.

Анализ результатов исследования параметров BAROS-2, по которым оценивали изменение клинико-лабораторных признаков МС и ГЭРБ по соответствующим параметрам, выявил неоднозначную картину изменений.

На всем протяжении проведенного исследования в отдаленный период после применения традиционной ЛПРЖ ухудшение течения МС на фоне ГЭРБ нами не отмечено. Улучшение клинических признаков ГЭРБ на фоне улучшения лабораторных показателей МС было констатировано нами у 12 (20%) больных контрольной группы уже через 3 месяца после применения традиционной ЛПРЖ. У 37 (61,7%) больных клинические признаки ГЭРБ исчезли, однако лабораторные показатели МС ограничивались лишь улучшением и не достигали нормальных значений. Между тем, у 11 (18,3%) больных клинико-лабораторные признаки МС и ГЭРБ оставались без изменения, что являлось не утешительным результатом проведенного лечения. Так же следует отметить, что через 3 месяца после применения традиционной ЛПРЖ результатов с полным исчезновением признаков ГЭРБ и МС нами не отмечено (табл. 3.5.).

В среднем, больными контрольной группы было набрано 62 балла, что составило 34,4% из максимально возможного значения и на 1 пациента приходилось по 1,03 баллу. Лишь при достижении срока 6 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ у больных контрольной группы нами были констатированы первые 11 (18,3%) случаев полного исчезновения клинико-лабораторных признаков ГЭРБ и МС. В данный срок исследования относительно высокими оставались частота исхода в виде улучшения признаков ГЭРБ и МС (31,7%), а также исчезновение признаков ГЭРБ на фоне сохранения гипергликемии и дислипидемии (38,3%). У 7 (16,7%) больных контрольной группы в данный срок все еще оставались без изменения клинические признаки ГЭРБ и клинико-лабораторные признаки МС. У этих

больных на фоне гипергликемии, дислипидемии, высокого САД, все еще сохранялись изжога, дисфагия и другие симптомы ГЭРБ, причем в ряде случаев даже при условии соблюдения диеты.

Таблица 3.5.

Динамика изменения состояния клинических признаков ГЭРБ и составных патологических компонентов МС у больных контрольной группы в отдаленный период после традиционной ЛПРЖ

| Критерии | Динамика изменения общего состояния в послеоперационном периоде | | | | | |
|--|---|-------|-----------|-------|------------|-------|
| | 3 месяца | | 6 месяцев | | 12 месяцев | |
| | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы |
| Ухудшение течения ГЭРБ и МС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Без изменений клинических признаков ГЭРБ и лабораторных признаков МС | 11 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 |
| Улучшение клинических признаков ГЭРБ и лабораторных признаков МС | 12 | 28 | 19 | 19 | 3 | 3 |
| Признаков ГЭРБ нет, показатели признаков МС улучшились | 37 | 34 | 23 | 42 | 9 | 56 |
| Признаков ГЭРБ и МС нет | 0 | 0 | 11 | 27 | 44 | 30 |

Заключительное обследование больных через 12 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ в 15,0% случаев, к сожалению, несмотря на потерю веса, достигнуть результативности по лечению МС и ГЭРБ нам не удалось. У этих больных, в связи с ухудшением состояния, на протяжении данного периода времени неоднократно возникали необходимости в повторной госпитализации для проведения корригирующей терапии.

Так, проведенные статистические подсчеты показали, что на 1 больного контрольной группы в среднем приходилось по $3,2 \pm 0,9$ раза повторной

госпитализации в течение 12 месяцев после выполненной традиционной ЛПРЖ. Зачастую это было связано с развитием неукротимой рвотой, постоянной изжоги, с развитием гипергликемии, артериальной гипертензии и других признаков основного заболевания.

При подсчете всех койко-дней у больных контрольной группы нами было выявлено значение равное $6,5 \pm 0,7$ койко-дням, которое превышало нормы, предусмотренные в стандартах бариатрической хирургии. Так же именно у этих больных были отмечены затяжные периоды раннего послеоперационного периода в связи с развитием послеоперационных осложнений. Пример, проиллюстрированный выше, может служить демонстрацией одного из таких случаев. В частности, он показал, что осложнения в раннем послеоперационном периоде имеют свойство пролонгироваться и имеют прямое отражение на результатах отдаленного периода после выполнения традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ.

Так же у 5,0% больных через 1 год после выполнения традиционной ЛПРЖ клинические признаки ГЭРБ и клинико-лабораторные признаки МС лишь улучшились, но все еще не достигли желаемого результата. У 15,0% больных применение традиционной ЛПРЖ позволило достичь полного исчезновения клинических признаков ГЭРБ и улучшить клинико-лабораторные показатели МС. Всем им предстояло прохождение реабилитации в условиях эндокринологического диспансера. Полное исчезновение клинико-лабораторных признаков МС и ГЭРБ было достигнуто у 73,3% больных через 1 год после выполнения традиционной ЛПРЖ, что требует проведения дополнительных исследований по повышению эффективности данного вида БО при подобных нозологических формах патологии.

В общей сложности, через 12 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ больными контрольной группы было собрано 114 баллов опросника, что составило 63,3% из максимально допустимого значения. В основном (42,2%) это было за счет больных, у которых в данный срок клинические

признаки ГЭРБ исчезли, а лабораторные показатели МС лишь улучшились. При этом в среднем на 1 больного контрольной группы через 12 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ приходилось всего по 1,9 балла.

Оценка УКЖ после выполнения БО, которую определяли по опроснику BAROS-3, выявила в целом больше всех уровень «стало лучше» и «значительно лучше» (48,9% и 32,2% соответственно). Вместе с тем, у 15% больных УКЖ остался без изменения. Были результаты с отметкой «ухудшилось» и «значительно ухудшилось» (3,3% и 0,6% соответственно).

Проведенные исследования по варианту представленного ответа на опросник BAROS-3 свидетельствуют, что несмотря на рост показателей с улучшением самооценки, физической, социальной, трудовой и сексуальной активности, а также пищевого поведения, все еще оставались проблемы по ряду оцененным параметрам (табл. 3.6.).

Таблица 3.6.

Распределение больных контрольной группы по результатам опросника BAROS-3

| Значение оценок | Количество больных по категориям значений BAROS-3 | | | | | |
|------------------------|---|----|----|----|-----|----|
| | С | ФА | СА | ТА | ССА | ПП |
| Значительное ухудшение | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Ухудшилось | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 5 |
| Без изменений | 12 | 7 | 0 | 4 | 18 | 13 |
| Стало лучше | 29 | 28 | 38 | 29 | 19 | 33 |
| Значительно лучше | 19 | 25 | 22 | 26 | 15 | 9 |

С – самооценка; ФА – физическая активность; СА – социальная активность; ТА – трудовая активность; ССА – сексуальная активность; ПП – пищевое поведение.

Так, например, через 12 месяцев после выполнения традиционной ЛПРЖ у 1,7% опрошенных больных трудовая активность ухудшилась. Так же

отмечено ухудшение сексуальной активности (у 10% больных) и пищевого поведения (у 8,3% пациентов). При этом у 3,3% больных сексуальная активность после традиционной ЛПРЖ ухудшилась значительно.

Не утешительным являются данные об отсутствии изменений уровня качества жизни после выполненной традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ. Она была выражена в виде низкой самооценки, все еще сохраняющейся низкой физической (11,7%), трудовой (6,7%) и сексуальной (30%) активности, а также пищевого поведения (21,7%), имеющую тенденцию в перспективе повторного набора веса.

В целом, в разрезе собранных баллов больше всего были получены сведения относительно изменения социальной активности (20,5 балла) и трудовой активности (20 баллов). Самая низкая оценка была по сексуальной активности (9,75 балла). В целом, пациенты контрольной группы набрали 98 баллов, что составило лишь 54,4% из максимально возможного значения.

Оценка УКЖ по специфическому хирургическому опроснику GIQLI показала, что больными после перенесенной операции традиционной ЛПРЖ было набрано 81,5 баллов и в процессе обследования они имели следующие средние значения: физическое функционирование – $23,4 \pm 4,6$ балла, эмоциональный компонент - $16,9 \pm 3,5$ балла, функция «верхних» отделов ЖКТ - $16,3 \pm 4,1$ балла, функция «нижних» отделов ЖКТ - $18,2 \pm 3,8$ балла, метеоризм - $6,7 \pm 1,2$ балла. Эти данные свидетельствуют о сохранении определенных проблем в «верхних» отделах ЖКТ, которые снижали эмоциональный компонент качества жизни больных после перенесенной традиционной ЛПРЖ с целью лечения МС на фоне ГЭРБ.

В целом, унифицирование отдаленных результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ контрольной группы, у которых были применены традиционные ЛПРЖ, показало, что в период после 3 месяцев перенесенной операции в 58,3% (35 пациентов) случаев были достигнуты «удовлетворительные» и в 6,7% (4 больных) случаев «хорошие» результаты лечения. К сожалению, у 35%

(21 пациент) больных результаты хирургического метода лечения МС на фоне ГЭРБ были не утешительными («неудовлетворительные»).

Через 6 месяцев после операции все также большая половина больных (31 больных – 51,7%) имела «удовлетворительные» результаты лечения. В 2 раза по сравнению с предыдущим сроком увеличилось количество больных (11 пациентов – 18,3%) с «хорошими» результатами лечения. Появились больные (3 пациента – 5%) с «отличными» результатами лечения. Однако у 15 (25%) больных результаты традиционной ЛПРЖ все еще были оценены как «неудовлетворительные».

Лишь через 1 год после выполнения традиционной ЛПРЖ отдаленные результаты лечения больных изменили свою численную структуру. Количество больных с «отличными» результатами лечения увеличилось до 17 (28,3%) случая. Так же увеличился до 41,7% (25 больных) показатель «хороших» результатов лечения.

Частота «удовлетворительных» результатов лечения составила 16,7% (10 больных), что было достигнуто путем многократной госпитализации больных для коррекции выявленных нарушений, связанных как с МС, так и с ГЭРБ.

К сожалению, у 8 (13,3%) больных результаты применения традиционной ЛПРЖ оказалась «неудовлетворительными», что привело к снижению общего рейтинга результативности данного вида БО при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ.

Все выше перечисленное на прямую может свидетельствовать о низкой эффективности традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ, которая не позволяет достичь желаемого эффективного результата в связи с наличием сложных взаимосвязей ряда патологических процессов, усугубляющих течения как самого заболевания, так и приводящие к снижению уровня результативности данного вида БО в отдаленный период.

Таким образом, оценка результатов эффективности традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ выявил наличие низких значений «отличных» и «хороших» результатов лечения как в непосредственном (9,6% и 22,5%), так

и в отдаленном (11,1% и 22,2%) послеоперационном периодах лечения в связи с высокой частотой послеоперационных осложнений (в раннем периоде до 1,15 ед. на 1 больного) и рецидива ГЭРБ. Все это потребовало повторных госпитализаций больных в клинику с удлинением сроков лечения, что свидетельствует о снижении УКЖ больных на фоне сохранения составляющих компонентов МС.

Перечисленные причины неудовлетворительных результатов лечения больных контрольной группы могут свидетельствовать о необходимости применения более эффективных решений хирургической проблемы, связанных с технической стороной выполнения ЛПРЖ.

§3.2. Модификация ЛПРЖ при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ.

Представленный анализ результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ у больных контрольной группы показал, что даже при условии применения традиционных приемов формирования антирефлюксного положения желудка и ликвидации ГПОД в процессе выполнения ЛПРЖ, не привело к каким-либо существенным результатам изменениям со стороны патологии пищевода. В данном случае мы получаем результат относительно лечения МС, однако при условии сохранения ГЭРБ, достичь максимального эффекта от БО нам не удалось.

Модификация ЛПРЖ была основана на принципе создания антирефлюксной манжеты, которая наравне с приемами создания антирефлюксного положения желудка, позволяла бы блокировать поток желудочного содержимого в полость пищевода.

Такой характер решения проблемы был основан по результатам проведенного анализа неудовлетворительных результатов применения традиционной ЛПРЖ.

Нами модифицирована ЛПРЖ, которая позволило создать анатомические условия для предотвращения рефлюкса у больных с МС на фоне ГЭРБ после

выполнения ЛПРЖ (Патент на изобретение № FAP 2610 «Способ продольной лапароскопической резекции желудка у больных метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни» от 17.11.2024.). Предлагаемый нами способ заключается в следующем: на первом этапе осуществляли доступ в брюшную полость путем установки троакаров. После проведения ревизии органов брюшной полости осуществляли доступ в сальниковую сумку, с мобилизацией желудка по большой кривизне и по желудочно-диафрагмальной связке. Установив внутрижелудочный калибровочный зонд 36 Fr, вдоль него выполняли рукавную резекцию желудка при помощи сшивающего аппарата. Достигнув гемостаза степлерной линией, выполняли мобилизацию задних ножек диафрагмы с задней крурорафией (рис. 3.3.) с дополнительным ушиванием передних ножек диафрагмы (рис. 3.4.). Далее, проводили мобилизацию свободной части большого сальника на сосудистой ножке достаточной длины для переноса к кардиоэзофагеальному переходу. Формировали за счет мобилизованной части большого сальника манжету вокруг абдоминальной части пищевода (рис. 3.5.). Данную манжету из большого сальника плотно сшивали вокруг абдоминальной части пищевода на калибровочном зонде 36 Fr.



Рис 3.3. Мобилизация задней ножки диафрагмы



Рис. 3.4. Дополнительный шов передней ножки диафрагмы

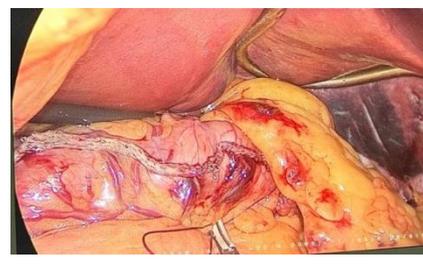


Рис. 3.5. Создание манжеты из большого сальника

Последующие этапы операции были стандартными: дренирование брюшной полости, удаление отсеченной части желудка и ушивание троакарных ран.

В качестве иллюстрации выполнения модифицированной ЛПРЖ приводим клинический случай.

Клинический пример. Больной С.Г., 1984 г.р., иб № 10554/802, находился на обследовании и стационарном лечении в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии, где выполнена бариатрическая операция в связи с наличием МС.

Жалобы больного были на наличие лишнего веса, боли в коленных суставах при ходьбе, наличие изжоги, тошноты, регургитации пищи при смене положения тела, вздутие в эпигастральной области после приема пищи, загрудинные боли при приеме пищи.

Со слов пациента страдает избыточным весом с подросткового возраста. На протяжении последних 5 лет у больного появились клинические признаки МС. В течение последних двух лет больного беспокоили изжога и боли в эпигастральной области, с иррадиацией в нижнюю треть грудины, которая возникала после приема пищи. В связи с безуспешностью медикаментозной терапии пациент решил на бариатрическую операцию.

Данные объективного исследования: состояние больного удовлетворительное, сознание ясное, положение активное; подкожная жировая клетчатка чрезмерно выражена по всему телу, больше в области живота и бедер; АД 140/90 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 88 ударов в 1 минуту.

Данные антропометрических исследований: рост – 168 см, вес – 122 кг, индекс массы тела – $43,2 \text{ кг/м}^2$, окружность талии 118 см, окружность бедер – 135 см, соотношение окружности талии/бедер – 0,87 ед. (рис. 3.6.).



Рисунок 3.6. Общий вид больного С.Г., 1984 г.р.

Данные лабораторных методов исследования крови: гемоглобин – 123 г/л, эритроциты – $3,9 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $6,2 \times 10^9$ /л, тромбоциты – $3,2 \times 10^6$ /л, протромбиновый индекс – 105%, СОЭ – 8 мм/ч, триглицериды – 2,8 ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой плотности – 0,8 ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности - 4,1 ммоль/л, гликемия натощак – 8,9 ммоль/л, гликемия после нагрузки – 11,9 ммоль/л.

Данные инструментальных методов исследования: ультразвуковое исследование органов брюшной полости – признаки неалкогольной жировой болезни печени, хронического панкреатита; контрастное рентгенологическое исследование пищевода - признаки заброса бариевой взвеси из желудка в пищевод, отсутствие газового пузыря желудка, сглаженность угла Гиса, сужение дистального отдела пищевода (рис. 3.7.).



Рис. 3.7. Рентгенография пищевода больного С.Г., 1984 г.р.

На ЭГДФС отмечается зияние кардиального отдела желудка и наличие повреждений слизистой оболочки пищевода воспалительного характера (эзофагит) (рис. 3.8.).



Рис. 3.8. Эндоскопическая картина ГЭРБ у больного С.Г., 1984 г.р.

Установлен диагноз: Ожирение IV ст. Нарушение толерантности к глюкозе. Артериальная гипертензия 2 степени. Метаболический синдром. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

С целью подготовки к операции больной на протяжении 2 недель принимал таблетки Моксонидин, Метформин, Пантопразол и суспензии Маалокс на фоне соблюдения диеты с исключением из рациона жирной, острой и жареной пищи. Все назначения были выполнены после консультации кардиолога и эндокринолога.

После проведенной предоперационной подготовки 18.09.2023 года выполнена операция «Модифицированная лапароскопическая продольная резекция желудка».

Протокол операции № 712. Под интубационным наркозом установлены 5 стандартных троакаров. Произведена лапароскопическая ревизия органов брюшной полости. Произведен коагуляционный разрез в толще желудочно-ободочной связки до полости сальниковой сумки. Желудок мобилизован по большой кривизне. Мобилизована желудочно-диафрагмальная связка. В желудок установлен калибровочный зонд 36 Fr. Выполнена рукавная резекция желудка сшивающим аппаратом вдоль калибровочного зонда. Гемостаз степлерной линии. С целью ликвидации гастроэзофагеальной рефлюксной болезни выполнили переднюю и заднюю крурорафию. После этого мобилизовали свободную часть большого сальника достаточной длины для передвижения к диафрагме и плотно прошили вокруг абдоминальной части пищевода на калибровочном зонде 36 Fr (рис. 3.9.).

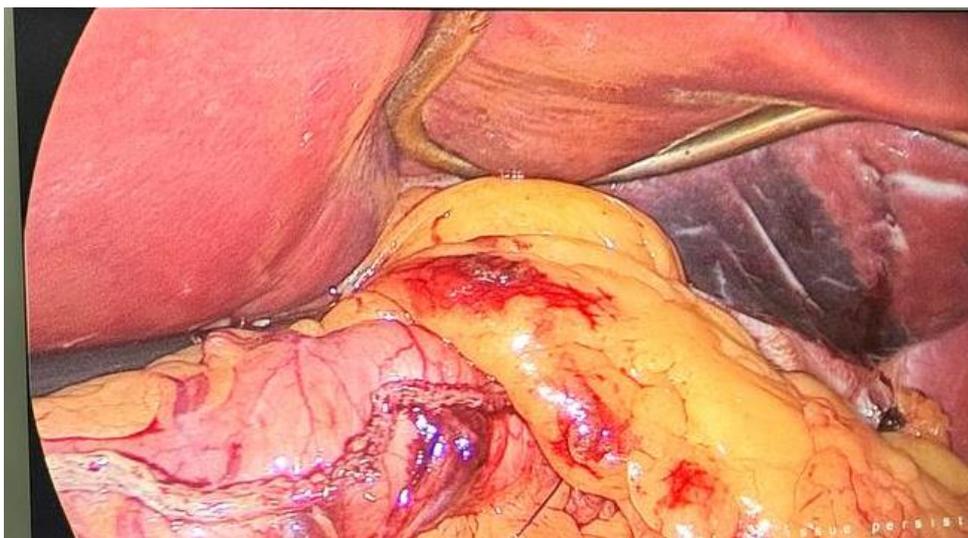


Рисунок 3.9. Сформированная антирефлюксная манжета из лоскута большого сальника у больного С.Г., 1984 г.р.

Брюшная полость дренирована. Троакарные отверстия ушиты по стандартной методике.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж удален на 3-сутки послеоперационного периода. Больной выписан из клиники 23.09.2023 года в удовлетворительном состоянии.

Контрольное обследование через 1 месяц показало, что состояние пациента удовлетворительное, сознание ясное, положение активное, чувствует прилив энергии и желание больше двигаться; подкожная жировая клетчатка дряблая, все еще выражена по всему телу, в области живота и бедер кожа дряблая, свисает на 2 см; АД 130/80 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 72 ударов в 1 минуту. Жалобы относительно ГЭРБ – имеются небольшие признаки изжоги только при нарушении диеты. Данные антропометрических исследований: рост – 168 см, вес – 108 кг, индекс массы тела – 38,3 кг/м², окружность талии 107 см, окружность бедер – 112 см, соотношение окружности талии/бедер – 0,95 ед. (рис. 3.10.).



Рис. 3.10. Общий вид больного С.Г., 1984 г.р., через 1 месяц после модифицированной ЛПРЖ.

Данные лабораторных методов исследования крови: гемоглобин – 128 г/л, эритроциты – $3,8 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $5,7 \times 10^9$ /л, тромбоциты – $2,9 \times 10^6$ /л, протромбиновый индекс – 98%, СОЭ – 6 мм/ч, триглицериды – 1,3 ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой плотности – 1,4 ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности – 2,6 ммоль/л, гликемия натощак – 5,7

ммоль/л. Данные инструментальных методов исследования: ультразвуковое исследование органов брюшной полости – признаки неалкогольной жировой болезни печени.

Больной повторно обследован через 3, 6 и 12 месяцев – жалоб по поводу признаков метаболического синдрома и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни не заявляет, самочувствие хорошее, уменьшение общего веса – прогнозируемое (рис. 3.11.).



Рис. 3.11. Общий вид больного С.Г., 1984 г.р., через 12 месяцев после модифицированной ЛПРЖ.

Таким образом, оптимальным вариантом проведения ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ, является технически выполнимый вариант создания антирефлюксного положения желудка с формированием антирефлюксной манжеты вокруг абдоминальной части пищевода за счет плотного прошивания мобилизированной части большого сальника на калибровочном зонде 36 Fr. Модифицированный способ ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ был применен у 60 больных (основная группа), об эффективности которой мы решили изложить в следующей главе монографии.

ГЛАВА IV. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ЛПРЖ У БОЛЬНЫХ С МС НА ФОНЕ ГЭРБ.

§4.1. Сравнительная оценка непосредственных результатов лечения.

Непосредственные результаты применения модифицированной ЛПРЖ у больных основной группы завершились превалированием «отличных» и «хороших» результатов лечения (таблица 4.1).

Таблица 4.1.

Характер непосредственных результатов лечения у больных основной группы после применения модифицированной ЛПРЖ

| Непосредственные результаты | Динамика послеоперационного периода | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|---------|------|----------|------|----------|------|
| | 3-сутки | | 7-сутки | | 14-сутки | | 30-сутки | |
| | n=60 | % | n=60 | % | n=60 | % | n=60 | % |
| Отличные | 4 | 6,7 | 5 | 8,3 | 14 | 23,3 | 35 | 58,3 |
| Хорошие | 14 | 23,3 | 22 | 36,7 | 44 | 73,3 | 23 | 38,3 |
| Удовлетворительные | 23 | 38,3 | 32 | 52,3 | 2 | 3,3 | 2 | 3,3 |
| Неудовлетворительные | 19 | 31,7 | 1 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |

При сравнении, в среднем за весь период исследования непосредственных результатов лечения «отличные» результаты составили $14,5 \pm 0,83$ ед., что составило 24,2% из общей результативности, и было больше, чем среди больных контрольной группы в 2,5 раза.

«Хорошие» непосредственные результаты после применения модифицированной ЛПРЖ составили $25,8 \pm 2,16$ ед., что составило уже 42,9% из общей результативности, и было больше, чем среди больных контрольной группы в 1,9 раза.

«Удовлетворительные» непосредственные результаты после применения модифицированной ЛПРЖ составили $14,8 \pm 3,07$ ед., что составило 24,6% из

общей результативности, и было меньше, чем среди больных контрольной группы ровно в 2 раза.

«Неудовлетворительные» непосредственные результаты после применения модифицированной ЛПРЖ составили $5 \pm 0,52$ ед., что составило 8,3% из общей результативности, и было меньше, чем среди больных контрольной группы ровно в 2,2 раза.

Данный сравнительный характер количества результативности послеоперационного периода определялся по среднему значению динамики исследований. Как видно из полученных результатов, изменения количества различных категорий непосредственных результатов лечения носили волнообразный характер.

Так, на 3-7-сутки после операции преобладающими по численности были больные с «удовлетворительными» результатами лечения, на 14-сутки – с «хорошими», и на 30-сутки послеоперационного периода – с «отличными». Подробный расчет показал, что на 3-сутки послеоперационного периода средний уровень оценки непосредственных результатов лечения приравнивалось $3,05 \pm 0,7$ ед., то есть колебалась между «неудовлетворительными» и «удовлетворительными» уровнем. В последующем данный показатель нарастал и уже на 7-сутки послеоперационного периода приравнивался $3,5 \pm 0,62$ ед., а на 14-сутки - $4,2 \pm 0,37$ ед. На 28-сутки послеоперационного периода средняя балльная оценка уже приравнивалась $4,55 \pm 0,53$ ед., что свидетельствовало о колебании значений между «отличными» и «хорошими» результатами.

Динамика изменения кривой балльной оценки изменения непосредственных результатов лечения, показало что нарастающая кривая во все анализируемые сроки была выше, чем у больных контрольной группы, что еще раз свидетельствует об эффективности модифицированной ЛПРЖ при лечении больных с МС на фоне ГЭРБ (рис. 4.1.).



Рис. 4.1. Сравнительный характер изменения уровня значений непосредственных результатов лечения МС на фоне ГЭРБ.

Уровень балльной градации непосредственных результатов лечения был построен на основе интеграции показателей характера осложнений, биохимических показателей крови, клинических проявлений ГЭРБ, анализ изменения которых мы решили изложить далее. Влияющие на течение раннего и последующего, отдаленного, периода такие факторы как послеоперационные осложнения, были распределены по шкале Clavien-Dindo [119]. Как известно, данная шкала предусматривала оценку тяжести развития интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Частота и характер послеоперационных осложнений в сравниваемых группах был идентичен. Как и в контрольной группе, в основной группе наиболее чаще отмечался метаболический ацидоз (5 случаев - 8,3%), в 2 (3,3%) наблюдениях развилась серома послеоперационного прокола, у 1 (1,7%) пациента отмечено кровотечение из брюшной полости, остановленное консервативными мероприятиями, у 2 (3,3%) больных послеоперационный период осложнился развитием пневмонии. Общее количество осложнений составило 16,7%, тогда как в контрольной группе этот показатель был незначительно выше, но статистически достоверной разницы не отмечено (18,3%; $t=0,340$) (табл. 4.2.).

Таблица 4.2.

**Частота и характер послеоперационных осложнений в сравниваемых
клинических группах в ближайшем послеоперационном периоде**

| Осложнения | Контрольная группа | Основная группа | t-Стью-дента |
|---------------------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Метаболический ацидоз | 6 (10,0±2,7%) | 5 (8,3±2,5%) | 0,448 |
| Кровотечение из брюшной полости | 0 (0%) | 1 (1,7±1,2%) | 1,426 |
| Нагноение троакарного прокола | 1 (1,7±1,2%) | 0 (0%) | 1,426 |
| Серома послеоперационной раны | 2 (3,3±1,6%) | 2 (3,3±1,6%) | 0,000 |
| Синдром Педжетта-Шретера | 1 (1,7±1,2%) | 0 (0%) | 1,426 |
| Пневмония | 1 (1,7±1,2%) | 2 (3,3±1,6%) | 0,828 |
| Итого | 11 (18,3±3,5%) | 10 (16,7±3,4%) | 0,340 |

Клинический пример. Больной Б.З., 1992 г.р., иб № 13108/936, обратился к нам 09.11.2023 года с жалобами на наличие лишнего веса, отдышки при ходьбе, болей в суставах ног, сухость во рту, головные боли, изжогу, отрыжку, тошноту, регургитацию пищи независимо от ее вида, вздутие в эпигастральной области после приема пищи, дисфагию, снижение трудоспособности, частые депрессии, снижение сексуального влечения.

Из анамнеза: со слов больного страдает избыточным весом с детства, по поводу чего неоднократно предпринимал попытки похудеть, включая прием биологических активных добавок и различных средств народной медицины. Потеря веса была на определенный период (1-2 недели), однако в течение короткого срока объем веса возвращался и даже становился больше. Соблюдение диет было не эффективным, чувство голода – постоянное, усиливается после употребления сладкой пищи из числа быстрых углеводов. На протяжении последних 2 лет больного стали беспокоить высокая АД, по поводу чего принимает гипотензивные препараты. Диспансерное обследование выявило наличие гипергликемии на уровне 8,5-10 ммоль/л. В последние полгода начал отмечать ухудшение зрения. Несмотря на проведенное многолетнее лечение, состояние больного не улучшилось, изжога, вздутие живота после приема пищи, в связи с чем обратился к нам для хирургического лечения.

Данные объективного исследования: состояние больного удовлетворительное, сознание ясное, подкожная жировая клетчатка чрезмерно выражена по всему телу, больше в области живота и бедер; АД 150/100 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 92 ударов в 1 минуту.

Данные антропометрических исследований: рост – 172 см, вес – 157 кг, индекс массы тела – 53,1 кг/м², окружность талии 121 см, окружность бедер – 142 см, соотношение окружности талии/бедер – 0,85 ед. (рис. 4.2.).



Рис. 4.2. Общий вид больного Б.З., 1992 г.р.

Данные лабораторных методов исследования крови: гемоглобин – 131 г/л, эритроциты – $3,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $5,9 \times 10^9$ /л, тромбоциты – $3,1 \times 10^6$ /л, протромбиновый индекс – 112%, СОЭ – 9 мм/ч, триглицериды – 4,1 ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой плотности – 0,6 ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности – 5,7 ммоль/л, гликемия натощак – 8,8 ммоль/л, гликемия после нагрузки – 12,1 ммоль/л.

Данные инструментальных методов исследования: УЗИ органов брюшной полости – признаки неалкогольной жировой болезни печени, хронического панкреатита. Контрастное рентгенологическое исследование пищевода - признаки заброса бариевой взвеси из желудка в пищевод, отсутствие газового пузыря желудка, сужение дистального отдела пищевода. ЭГДС – гиперемия слизистой оболочки пищевода, рефлюкс-эзофагит 3 ст.

Больной дополнительно был консультирован кардиологом, эндокринологом. Осмотрен анестезиологом.

Установлен диагноз: Ожирение IV ст. Нарушение толерантности к глюкозе. Артериальная гипертензия 2 степени. Метаболический синдром. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

После проведенной предоперационной подготовки 23.11.2023 года выполнена операция «Модифицированная лапароскопическая продольная резекция желудка».

Протокол операции № 907. Под интубационным наркозом в брюшную полость установлены 5 стандартных троакаров. Произведена лапароскопическая ревизия органов брюшной полости. Произведен коагуляционный разрез в толще желудочно-ободочной связки до полости сальниковой сумки. Желудок мобилизован по большой кривизне. Мобилизована желудочно-диафрагмальная связка. В желудок установлен калибровочный зонд 36 Fr. Выполнена рукавная резекция желудка сшивающим аппаратом вдоль калибровочного зонда. Гемостаз степлерной линии. С целью ликвидации гастроэзофагеальной рефлюксной болезни выполнили переднюю и заднюю крурорафию. После этого мобилизовали свободную часть большого сальника достаточной длины для передвижения к диафрагме и плотно прошили вокруг абдоминальной части пищевода на калибровочном зонде 36 Fr. Брюшная полость дренирована. Троакарные отверстия ушиты по стандартной методике.

В раннем послеоперационном периоде отмечено выделение геморрагической жидкости из контрольного дренажа. В течение 4 часов по дренажу отмечено поступление около 150 мл крови. На УЗИ в левом подпеченочном пространстве имеется ограниченное скопление жидкости в объеме 70-80 мл, свободной жидкости в брюшной полости нет. Гемодинамика больного оставалась стабильной. Гемоглобин в динамике оставался без особых изменений - 118 г/л - 114 г/л. На повторном УЗИ свободной жидкости в брюшной полости, скопление жидкости в подпеченочном пространстве в объеме около 70-80 мл сохраняется. Учитывая стабильную гемодинамику и отсутствие отрицательной динамики по УЗИ, решено проводить консервативную терапию. В течение 9 дней проводилась интенсивная консервативная терапия. Дренаж удален на 7-е сутки. На контрольном УЗИ свободной жидкости в брюшной полости нет, в подпеченочном пространстве имеется гематома в объеме около 50 мл. Гемоглобин 121 г/л. 04.12.2023 года больной выписан на амбулаторное наблюдение и лечение.

Контрольное обследование больного через 1 месяц показало, что состояние больного удовлетворительное, сознание ясное, положение активное,

чувствует прилив энергии и желание больше двигаться; подкожная жировая клетчатка дряблая, все еще выражена по всему телу, в области живота и бедер кожа дряблая, свисает на 2 см; АД 128/80 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 78 ударов в 1 минуту. Гликемия натощак – 5,7 ммоль/л, уровень общего холестерина в крови 4,9 ммоль/л, триглицериды крови 1,3 ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности 2,6 ммоль/л. Жалобы относительно ГЭРБ нет. На УЗИ в подпеченочной области имеется гематома в объеме до 20 мл. Больной осмотрен через 3, 6 и 12 месяцев. Непосредственный результат лечения оценен на уровне между «хороший» и «удовлетворительный», так как в среднем составил $3,8 \pm 0,4$ ед.

Как показал данный клинический случай, несмотря на развитие послеоперационного осложнения в виде внутрибрюшного кровотечения, отмечена положительная динамика со стороны клинических признаков ГЭРБ. Применения модифицированной ЛПРЖ у больных основной группы привело к снижению частоты развития рефлюкс-эзофагита, что является доказательством эффективности усовершенствованного нами способа бариатрической операции у больных с МС на фоне ГЭРБ.

При этом, на 3-7-сутки послеоперационного периода частота развития осложнений было относительно идентичной, не имея достоверного различия между больными контрольной и основной группы. Однако, в последующие 14-30-сутки послеоперационного периода в результате развития осложнений второго уровня, как продолжение «специфических» поражений внепищеводной формы ГЭРБ, было более выраженным среди больных контрольной группы. Применение модифицированной ЛПРЖ позволило уменьшить частоту их развития, что свидетельствует об эффективности предложенного нами метода БО.

Таким образом, анализ развития послеоперационных осложнений среди больных основной группы показал схожесть характера их развития по сравнению с больными контрольной группы. Такие послеоперационные осложнения являются характерными для всех видов полостных абдоминальных вмешательств у больных с морбидным ожирением.

Специфичным является развития послеоперационных осложнений, связанных с изначально существующей внепищеводной формой ГЭРБ и его последствиями.

В раннем послеоперационном периоде и в последующие сроки на протяжении 30-суток наблюдения в целом динамика показателей биохимических анализов крови характеризовалась изменениями с тенденцией к нормализации (табл. 4.3.).

Таблица 4.3.

Динамика изменения биохимических анализ крови непосредственных результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ

| Показатели | Дни наблюдения | | | |
|-------------------------------|----------------|-----------|------------|------------|
| | 3-сутки | 7-сутки | 14-сутки | 30-сутки |
| Гликемия натощак (ммоль/л) | 6,95±2,13 | 6,34±2,41 | 5,95±2,08* | 5,85±0,13* |
| Общий холестерин (ммоль/л) | 6,13±1,19 | 5,27±1,38 | 4,96±1,31* | 3,92±1,49* |
| Триглицериды (ммоль/л) | 1,87±0,44 | 1,62±0,38 | 1,39±0,46* | 1,19±0,18* |
| Холестерин ЛПНП (ммоль/л) | 3,12±0,98 | 2,93±0,69 | 2,31±0,74* | 2,16±0,41* |

* $p < 0,05$ – достоверно по отношению к уровню показателя на 3-сутки послеоперационного периода

При этом параметры доверительного интервала колебались в пределах всех уровней результатов непосредственных результатов лечения. Так, доверительный интервал уровень гликемии натощак у больных основной группы на 3-сутки послеоперационного периода составлял CI:4,82-9,08 ммоль/л, а на 7-сутки – он снижался до CI:3,93-8,75 ммоль/л. В последующие сроки на 14 и на 30-сутки послеоперационного периода доверительный интервал составил CI:3,87-8,03 ммоль/л и CI:5,72-5,98 ммоль/л соответственно.

Доверительный интервал общего холестерина в крови у больных основной группы на 3-сутки послеоперационного периода составлял CI:4,94-7,32 ммоль/л, а на 7-сутки – он снижался до CI:3,89-6,65 ммоль/л. В последующие сроки на 14 и на 30-сутки послеоперационного периода доверительный интервал по уровню общего холестерина в крови составил CI:3,65-6,27 ммоль/л и CI:2,43-5,41 ммоль/л соответственно.

Количество триглицеридов в крови так же прогрессивно уменьшалось. Доверительный интервал триглицеридов в крови у больных основной группы на 3-сутки послеоперационного периода составлял CI:1,43-2,31 ммоль/л, а на 7-сутки – он снижался до CI:1,24-2,0 ммоль/л. В последующие сроки на 14 и на 30-сутки послеоперационного периода доверительный интервал по уровню триглицеридов в крови составил CI:0,93-1,85 ммоль/л и CI:0,61-1,77 ммоль/л соответственно.

Относительно ЛПНП можно отметить его идентичное колебание на 3-7-сутки послеоперационного периода с доверительными интервалами CI:2,14-4,1 ммоль/л и CI:2,24-3,62 ммоль/л соответственно. Однако в последующие сроки исследования данный показатель приобретал достоверное значение по отношению к 3-суткам проведенного исследования. Так, на 14-сутки послеоперационного периода доверительный интервал изменения уровня ЛПНП приравнивался CI:1,57-3,05 ммоль/л, а на 30-сутки он снижался до баланса CI:1,35-2,97 ммоль/л.

Таким образом, оценка общей динамики изменения биохимических параметров крови, характеризующие критерии непосредственных результатов лечения, свидетельствуют о наличии определенной динамики, которая соответствует приближению к референсным значениям на 30-сутки послеоперационного периода.

Относительно проявления клинических признаков ГЭРБ у больных после модифицированной ЛПРЖ, можно отметить их последовательность исчезновения в динамике наблюдения (табл. 4.4.).

Таблица 4.4.

**Динамика изменений клинических проявлений симптомов
гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в послеоперационном периоде
в сравниваемых группах**

| Сутки | Исход | | 3 сутки | | 7 сутки | | 14 сутки | | 30 сутки | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | Конт. гр. | Осно в.гр. | Конт. гр. | Осно в.гр. | Конт. гр. | Осно в.гр. | Конт. гр. | Осно в.гр. | Конт. гр. | Осно в.гр. |
| Изжога | 58 (96,7± 1,6%) | 55 (91,7± 2,5%) | 13 (21,7± 3,8%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 10 (16,7± 3,4%) | 3 (5,0±2 ,0%) | 8 (13,3± 3,1%) | 2 (3,3± 1,6%) | 7 (11,7± 2,9%) | 2 (3,3± 1,6%) |
| t-Стьюдента | | 1,662 | | 3,412 | | 2,960 | | 2,850 | | 2,482 |
| Регургитация | 11 (18,3± 3,5%) | 13 (21,7± 3,8%) | 7 (11,7± 2,9%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 1 (1,7± 1,2%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 1 (1,7± 1,2%) |
| t-Стьюдента | | 0,646 | | 0,862 | | 2,398 | | 1,954 | | 1,954 |
| Отрыжка | 39 (65,0± 4,4%) | 41 (68,3± 4,2%) | 13 (21,7± 3,8%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 10 (16,7± 3,4%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 7 (11,7± 2,9%) | 2 (3,3± 1,6%) | 7 (11,7± 2,9%) | 2 (3,3± 1,6%) |
| t-Стьюдента | | 0,548 | | 2,944 | | 2,443 | | 2,482 | | 2,482 |
| Одинофагия | 17 (28,3± 4,1%) | 19 (31,7± 4,2%) | 7 (11,7± 2,9%) | 9 (15,0± 3,3%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 6 (10,0± 2,7%) | 3 (5,0±2 ,0%) | 2 (3,3± 1,6%) | 2 (3,3±1 ,6%) | 0 (0%) |
| t-Стьюдента | | 0,564 | | 0,760 | | 0,936 | | 0,647 | | 2,034 |
| Дисфагия | 10 (16,7± 3,4%) | 8 (13,3± 3,1%) | 2 (3,3±1 ,6%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 0 (0%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 0 (0%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 0 (0%) |
| t-Стьюдента | | 0,724 | | 0,828 | | 1,426 | | 1,426 | | 1,426 |
| Тяжесть в эпигастрии | 9 (15,0± 3,3%) | 8 (13,3± 3,1%) | 7 (11,7± 2,9%) | 7 (11,7± 2,9%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 3 (5,0±2 ,0%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 1 (1,7± 1,2%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| t-Стьюдента | | 0,370 | | 0,000 | | 0,551 | | 0,000 | | - |
| Боли за грудиной | 7 (11,7± 2,9%) | 9 (15,0± 3,3%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 2 (3,3±1 ,6%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 1 (1,7±1 ,2%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| t-Стьюдента | | 0,760 | | 0,828 | | 0,000 | | - | | - |
| Храп во время сна | 4 (6,7±2 ,3%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 4 (6,7±2 ,3%) | 5 (8,3±2 ,5%) | 3 (5,0±2 ,0%) | 4 (6,7± 2,3%) | 3 (5,0±2 ,0%) | 4 (6,7± 2,3%) |
| t-Стьюдента | | 0,490 | | 0,490 | | 0,490 | | 0,551 | | 0,551 |

Следует отметить, что такие признаки ГЭРБ как, боли в эпигастрии, вздутие живота и быстрое насыщение могли быть связаны и особенностями выполненной БО.

Уже к 3-м суткам частота встречаемости таких клинических симптомов ГЭРБ как изжога (в основной группе $6,7 \pm 2,3\%$, в контрольной группе - $21,7 \pm 3,8$; $t=3,412$), отрыжка (соответственно $8,3 \pm 2,5\%$, $21,7 \pm 3,8$; $t=2,944$) в основной группе достоверно снизились относительно контрольной группы. К 7-м суткам достоверного отличия достиг показатель частоты регургитации ($1,7 \pm 1,2\%$, $8,3 \pm 2,5$; $t=2,398$), а к 30-му дню данного уровня достиг и показатель одинофагии (в основной группе 0% , в контрольной группе - $3,3 \pm 1,6$; $t=2,034$). Другими словами, применение модифицированной ЛПРЖ значительно положительно сказывается не только на проявлении МС, но в большей степени на состоянии ГЭРБ, характеризующаяся полным исчезновением клинических признаков заболевания уже на 30-сутки послеоперационного периода.

Уменьшение клинических признаков МС на фоне ГЭРБ у больных основной группы привело к сокращению койко-дней нахождения больных на стационарном лечении после модифицированной ЛПРЖ в среднем до $3,2 \pm 0,5$ койко-дней, что было в 2,0 раза меньше, чем у больных контрольной группы.

Таким образом, сравнительная оценка непосредственных результатов лечения показала, что благодаря применению модифицированной нами лапароскопической продольной резекции желудка у больных с МС на фоне ГЭРБ, позволило повысить частоту «отличных» результатов в среднем с $9,6\%$ до $24,2\%$ случаев, то есть в 2,5 раза, «хороших» результатов – с $22,5\%$ до $42,9\%$, то есть в 1,9 раза и уменьшить частоту «неудовлетворительных» результатов лечения данного заболевания с $17,9\%$ до $8,3\%$, то есть в 2,2 раза.

§4.2. Сравнительная оценка отдаленных результатов лечения.

Одним из критериев эффективности проводимого хирургического лечения МС на фоне ГЭРБ является показатель потери веса и уменьшение частоты и тяжести рефлюкс-эзофагита. Благодаря техническому

усовершенствованию выполнения ЛПРЖ с формированием дополнительной манжеты из большого сальника, в отдаленном послеоперационном периоде общая частота рецидива рефлюкс-эзофагита достоверно снизилась с 11,7% до 3,3% ($t=2,482$). Лишь в 2 наблюдениях отмечено развитие 1 и 3 степени рефлюкса эзофагита. Причем эти осложнения возникли у пациентов, у которых в дооперационном периоде наблюдался 4 степень рефлюкс-эзофагита (табл. 4.5.).

Таблица 4.5.

Частота рецидива рефлюкс-эзофагита в клинических группах

| Степень рефлюкс-эзофагита | Контрольная группа | Основная группа | t-Стьюдента |
|---------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| 1 | 1 (1,7±1,2%) | 1 (1,7±1,2%) | 0,000 |
| 2 | 3 (5,0±2,0%) | 0 (0%) | 2,513 |
| 3 | 2 (3,3±1,6%) | 1 (1,7±1,2%) | 0,828 |
| 4 | 1 (1,7±1,2%) | 0 (0%) | 1,426 |
| Всего | 7 (11,7±2,9%) | 2 (3,3±1,6%) | 2,482 |

Анализ данных оценки отдаленных результатов хирургических методов лечения МС на фоне ГЭРБ по шкале GIQLI показал, что среднее значение итоговой суммы данных составило $105,35 \pm 17,8$ ед. Из общего количества баллов 28,9% приходились на физическое функционирование ($30,45 \pm 7,15$ ед.), почти в одинаковой пропорции оказались процент баллов по эмоциональному компоненту (21,1%), функции «верхних» (20,3%) и «нижних» (20,0%) отделов ЖКТ. По балльной градации они составили $22,25 \pm 2,9$ ед., $21,35 \pm 3,1$ ед. и $21,05 \pm 3,35$ ед. соответственно. Меньше всего в анкетах были отмечены значения относительно вопросов развития и беспокойства больного метеоризмом (9,7% или $10,25 \pm 1,3$ ед.).

Важно отметить, что наиболее важным разделом данного опросника были относительно раздела функции «верхних» отделов ЖКТ. В качестве иллюстрации приводим следующий клинический случай.

Пример. Больной Ш.И., 1975 года рождения, история болезни 2192/367, находился на обследовании и лечении с 12.04.2023 года по 21.04.2023 года в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии с диагнозом: Ожирение II ст. Нарушение толерантности к глюкозе. Артериальная гипертензия 2 степени, риск 2. ГЭРБ. ИМТ 39,2 кг/м². ГЭРБ проявлялась пищеводной формой в виде единичного повреждения СОП размерами 3x2 мм, которая располагалась в пределах одной складки слизистой оболочки (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Эндоскопическая картина пищевода больного Ш.И., 1975 г.р.

Основной вид лечения предусматривал применение бариатрической операции – лапароскопической продольной резекции желудка, которая была выполнена в модифицированной форме 17.04.2023 года. Через 6 и 12 месяцев больного перестали беспокоить такие признаки ГЭРБ как изжога, регургитация и нарушение функции глотания. Контрольная эндоскопия – патологии со стороны пищевода не выявлено.

Сравнительный характер изменения показателей опросника GIQLI в отдаленный период после ЛПРЖ показал, что больше всего сравнительная разница была отмечена нами в виде прироста среди больных основной группы по физическому функционированию (на 14,1 ед.). Почти на одинаковом уровне повышение было отмечено у больных основной группы по эмоциональному компоненту (на 10,7 ед.) и по функции «верхних» отделов ЖКТ (на 10,1 ед.). На 7,1 ед. и на 5,7 ед. больше были отмечены баллы у больных основной группы больных по показателю функции «метеоризм» и функции «нижних» отделов ЖКТ (рис. 4.4.).

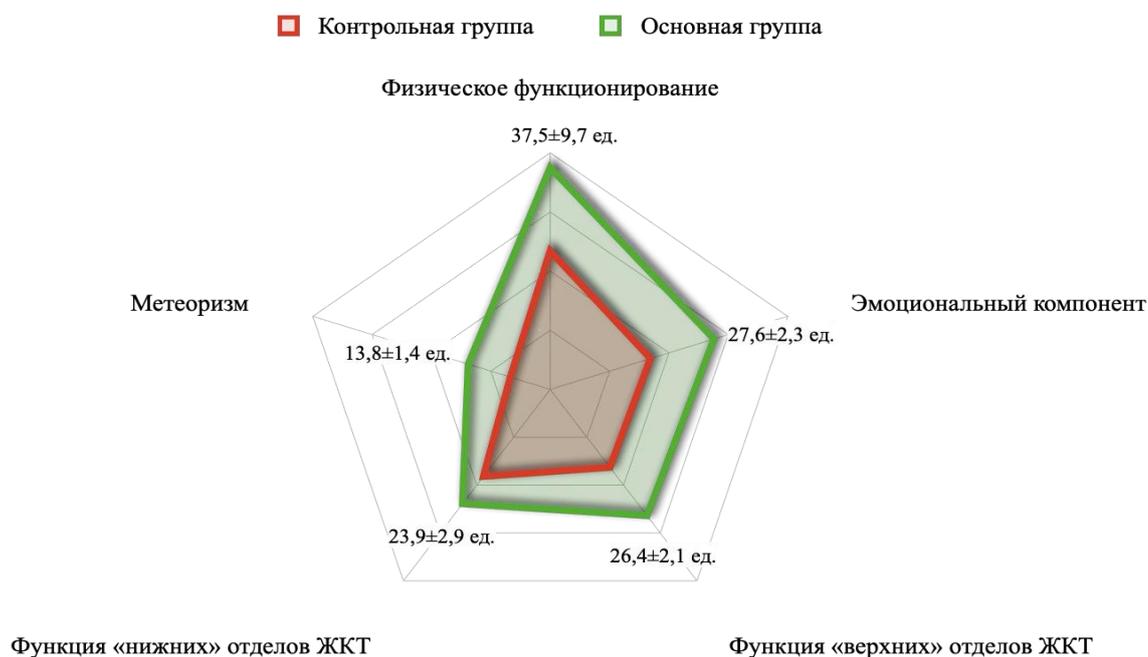


Рис. 4.4. Сравнительный характер изменения показателей опросника GIQLI в отдаленный период после ЛПРЖ.

Анализ результатов по изменению массы тела больных основной группы по BAROS-1 в динамике отдаленного периода после модифицированной ЛПРЖ показала, что уже через 3 месяца 75% больных приходились на %EWL (0-24), что было меньше, чем среди больных контрольной группы на 11,7%. У 23,3% больных основной группы изменение массы тела приходилось на уровень %EWL (25-49), что было больше, чем среди больных контрольной группы на 10%.

Только у 1 больного основной группы уровень изменения массы тела приходился на %EWL (50-74), тогда как среди больных контрольной группы таких изменений в данный срок послеоперационного периода еще не было отмечено. В целом среди больных основной группы через 3 месяца после применения модифицированной ЛПРЖ было набрано до 16 баллов, что составило 8,9% из максимально возможного количества баллов и было больше, чем среди больных контрольной группы на 4,4%. Средний уровень баллов на 1 больного основной группы приравнялся 0,27 ед., что было больше, чем среди больных контрольной группы в 2,1 ($p < 0,05$) раза (таблица 4.6.).

Таблица 4.6.

**Динамика изменения массы тела больных основной группы в
отдаленный период после модифицированной ЛПРЖ**

| Критерии | Динамика изменения массы тела в послеоперационном периоде | | | | | |
|--------------------------|--|-------|-----------|-------|------------|-------|
| | 3 месяца | | 6 месяцев | | 12 месяцев | |
| | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы |
| Набор ИМТ выше исходного | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| %EWL (0-24) | 45 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| %EWL (25-49) | 14 | 14 | 21 | 21 | 1 | 1 |
| %EWL (50-74) | 1 | 2 | 31 | 62 | 10 | 20 |
| %EWL (75-100) | 0 | 0 | 2 | 6 | 49 | 147 |

Уже через 6 месяцев после применения модифицированной ЛПРЖ у больных основной группы из общего количества исследуемых, больше половины (51,7%) приходились на уровень изменения массы тела %EWL (50-74), что было больше, чем среди больных контрольной группы на 38,3%. При этом в 3,3% случаев были отмечены изменения массы тела больных основной группы на уровне %EWL (75-100), что свидетельствовало об интенсивности происходящих процессов в послеоперационном периоде. Среди больных контрольной группы таких изменений в послеоперационном периоде нами не отмечено. Общее количество баллов у больных основной группы в данный срок приравнивалось 89 баллам, что было на уровне 49,4% из максимально возможного количества баллов. Данный показатель среди больных основной группы превышал значения контрольной группы на 28,9%. Средний уровень баллов на 1 больного основной группы приравнивался уже 1,48 ед. что было больше, чем среди больных контрольной группы в 2,4 раза ($p < 0,05$).

Исследования, проведенные через 1 год после модифицированной ЛПРЖ, выявили лидерование (81,7%) больных в категории изменения массы тела

%EWL (75-100) что привело росту набранных ими баллов до 147 ед. и превышало значения контрольной группы на 53,3%, то есть в 2,9 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, проведенная сравнительная оценка эффективности модифицированной ЛПРЖ по показателям динамики изменения массы тела позволила выявить более интенсивный процесс потери веса среди больных основной группы, что приводило к снижению количества больных с ожирением и, соответственно, с МС.

Состояние сопутствующей патологии в отдаленный период после бариатрических операций проводился по градациям BAROS-2 и подразумевали как заболевания, связанные с МС (артериальная гипертензия, СД2Т), так и клинических признаков ГЭРБ (табл. 4.7.).

Таблица 4.7.

Динамика изменения состояния клинических признаков ГЭРБ и составных патологических компонентов МС у больных основной группы в отдаленный период после модифицированной ЛПРЖ

| Критерии | Динамика изменения общего состояния в послеоперационном периоде | | | | | |
|--|---|-------|-----------|-------|------------|-------|
| | 3 месяца | | 6 месяцев | | 12 месяцев | |
| | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы | n=60 | Баллы |
| Ухудшение течения ГЭРБ и МС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Без изменений клинических признаков ГЭРБ и лабораторных признаков МС | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Улучшение клинических признаков ГЭРБ и лабораторных признаков МС | 11 | 11 | 3 | 3 | 2 | 0 |
| Признаков ГЭРБ нет, показатели признаков МС улучшились | 42 | 84 | 29 | 58 | 12 | 28 |
| Признаков ГЭРБ и МС нет | 3 | 9 | 28 | 84 | 46 | 138 |

За весь отдаленный период после модифицированной ЛПРЖ среди больных основной группы ухудшение течения МС и ГЭРБ нами не отмечено. Клинические признаки ГЭРБ и лабораторные признаки МС сохранялись у 6,7% больных основной группы лишь в период через 3 месяца послеоперационного периода, что было меньше, чем среди больных контрольной группы в 3,7 раза ($p < 0,05$).

В остальные периоды проведенного исследования после модифицированной ЛПРЖ такие случаи среди больных основной группы нами больше не отмечены, тогда как среди больных контрольной группы они были зарегистрированы еще через 6 и даже через 12 месяцев после ЛПРЖ.

Улучшение клинических признаков ГЭРБ, в виде снижения интенсивности их проявления, и лабораторных признаков МС (снижение артериального давления, улучшение показателей гликемии и дислипидемии) нами было отмечено среди 18,3% больных основной группы уже через 3 месяца после применения модифицированной ЛПРЖ. Между тем, количество больных с данным диапазоном оценки отдаленных результатов лечения был в 2,55 раза больше, что было связано с его лидирующим характером исхода лечебных мероприятий ($p < 0,05$).

Через 6 месяцев после применения модифицированной ЛПРЖ данный показатель составлял всего 5% из общего количества больных основной группы, тогда как среди больных контрольной группы улучшение клинических признаков ГЭРБ, в виде снижения интенсивности их проявления, и лабораторных признаков МС они сохранялись в 31,7% случаев, что было выше более чем в 6 раз по сравнению с больным основной группы.

В динамике проведенного исследования в отдаленный период нами было выявлено увеличение численности больных с данной категорией изменения ГЭРБ и МС с 38,3% до 48,3% через 6 месяцев и с 15,0% до 20,0% через 12 месяцев после применения модифицированной ЛПРЖ.

Полное исчезновения клинико-лабораторных признаков как МС, так и ГЭРБ среди больных основной группы была отмечена нами у 5% больных уже

через 3 месяца после применения модифицированной ЛПРЖ, тогда как среди больных контрольной группы таких случаев исхода ЛПРЖ нами не отмечено. Подобная картина была отмечена нами и через 6 месяцев после применения модифицированной ЛПРЖ, когда количество больных основной группы без клинико-лабораторных признаков МС и ГЭРБ повысилось уже до 46,7%, а среди больных контрольной группы их было в 2,5 раз меньше.

В целом, объем набранных баллов через 3 месяца после модифицированной ЛПРЖ из максимально возможного составил 57,8% (104 балла), через 6 месяцев – 80,6% (145 баллов), а через 12 месяцев – 92,2% (168 баллов), что было в среднем в $1,6 \pm 0,92$ раза выше чем среди больных контрольной группы ($p < 0,05$).

Применение опросника BAROS-3, которое в его среднем значении показало значительный рост все параметров УКЖ больных после применения модифицированной ЛПРЖ по сравнению с больными с традиционными методами операции (рис. 4.5.).

Средний уровень самооценки на каждого больного основной группы приходился по 0,37 балла на каждого больного, тогда как в контрольной группе он был ниже на 0,9 баллов.

Физическая активность больных основной группы среднем была оценена по 0,39 баллов на каждого больного, тогда как среди больных контрольной группы – по 0,33 балла. У 26 (43,3%) больных основной группы физическая активность была оценена как «лучше», а у 34 (56,7%) – «значительно лучше». Среди больных контрольной группы в 12% случаях физическая активность больных была без изменений. Улучшение физической активности отметили 47% больных контрольной группы, а значительное улучшение – 42%, что было меньше, чем среди больных основной группы на 14,7% и может свидетельствовать об эффективности, модифицированной нами ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ.



Рис. 4.5. Сравнительный характер изменения показателей УКЖ больных по опроснику BAROS-3 в отдаленный период после ЛПРЖ.

Был отмечен достоверный рост общего количества баллов для данного раздела опросника в среднем на $6,8 \pm 0,4$ балла ($p < 0,05$). При этом если в контрольной группе больных через 12 месяцев после применения традиционной ЛПРЖ в среднем на каждого пациента приходилось по 0,33 балла, то в основной группе больных после применения модифицированной нами ЛПРЖ на каждого больного уже приходилось в среднем по 0,45 балла. В определенной степени это происходило за счет наличия больных контрольной группы с ухудшением трудовой активности (1 больной) и с отсутствием ее изменений через 12 месяцев после традиционной ЛПРЖ.

Оценка сексуальной активности больных с МС на фоне ГЭРБ после перенесенных ЛПРЖ так же показала не однозначную картину. На одного больного контрольной группы в среднем приходилось по 0,16 балла опросника, тогда как в основной группе больных данный показатель был в 1,77 раза ($p < 0,05$) выше и составил 0,29 балла. Это свидетельствует о значительной эффективности, модифицированной нами ЛПРЖ.

Улучшение сексуальной активности больных после применения модифицированной ЛПРЖ была отмечена у 27 (45%) опрошенных, а у 21 (35%) больных сексуальная активность стала значительно лучше.

В общей сложности по данному критерию оценки качества жизни больных количество баллов среди больных контрольной группы были случаи без изменения сексуальной активности (18 больных), ухудшения (6 больных) и значительного ее ухудшения (2 больных), что отразилось на общей численности баллов и свидетельствует о неразрешенности патологических процессов связанных с МС.

Пищевое поведение больных после ЛПРЖ у 62 больных улучшилось. В основном они были представлены больными контрольной группы (55%). Это было обусловлено тем, что у большинства больных основной группы было отмечено значительное улучшение пищевого поведения (51,7%), что было больше, чем среди больных контрольной группы в 3,4 раза ($p < 0,05$).

В целом, итоги оценки качества жизни больных после ЛПРЖ показали, что в контрольной группе больных общее количество баллов составило 98 ед., тогда как среди больных основной группы оно было больше ровно на 40 баллов. В среднем на одного больного основной группы приходилось по 0,77 балла, что было выше, чем среди больных контрольной группы в 1,41 раза ($p < 0,05$).

Общая оценка отдаленных результатов лечения больных с МС на фоне ГЭРБ показала, что через 3 месяца после применения модифицированной ЛПРЖ у больных основной группы отличные результаты были отмечены в 15% случаев, хорошие – в 51,7%, а удовлетворительные – в 33,7% случаев. Следует отметить, что сравнению с данными контрольной группы больных, частота хороших результатов у больных основной группы превалировали в 7,8 раза ($p < 0,05$), удовлетворительные – в 1,8 раза ($p < 0,05$) были меньше.

Через 6 месяцев после применения модифицированной ЛПРЖ так же, как и в прошлом случае превалирующими были больными с хорошими результатами лечения (53,3%), которые превышали значения контрольной группы больных по данной градации в 2,9 раза ($p < 0,05$). Уменьшилось количество больных с удовлетворительными результатами лечения до 25% за

счет роста частоты отличных результатов до 21,7%, которые превышали значения контрольной группы в 4,3 раза ($p < 0,05$).

Унифицированные отдаленные результаты применения модифицированной ЛПРЖ показали, что через 12 месяцев лечения количество больных основной группы с отличными результатами лечения выросло до 33,3%, что было в 1,2 раза больше, чем среди больных контрольной группы.

Удельный вес больных с удовлетворительными результатами лечения хотя и уменьшился по сравнению с предыдущим сроком лечения до 13 (21,7%), тем не менее он превышал значения контрольной группы больных в 1,3 раза.

Следует отметить, что в основной группе повторная госпитализация больных в клинику, в связи с ухудшением состояния пациентов были в единичных случаях ($0,8 \pm 0,2$ раза), и были связаны в большей степени с последствиями ГЭРБ (тошнота, частая рвота, необходимость инфузионной терапии) со средним значением стационарного лечения $5,2 \pm 0,2$ койко-дней, тогда как больные контрольной группы в среднем госпитализировались в клинику повторно $3,1 \pm 0,9$ раза, что привело к увеличению среднего значения стационарного лечения до $7,6 \pm 0,3$ койко-дней с удлинением сроков потери трудоспособности и уровня качества жизни.

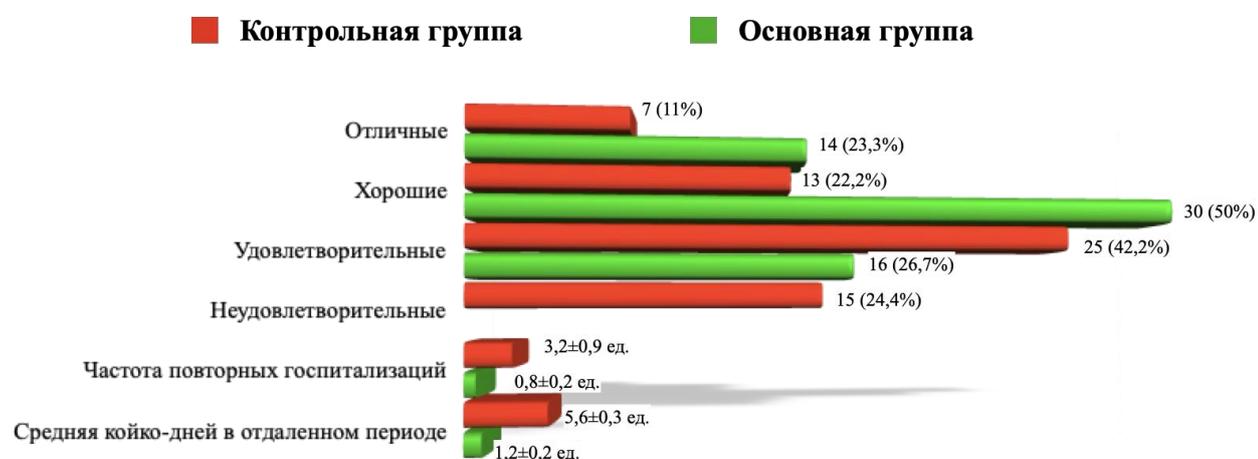


Рис. 4.6. Сравнительная оценка отдаленных результатов лечения.

Таким образом, сравнительная оценка отдаленных результатов лечения показала, что благодаря применению модифицированной нами ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ, позволило повысить частоту «отличных» результатов в среднем с 11,1% до 23,3% случаев (в 2,1 раза), «хороших» результатов – с 22,2% до 50% (в 2,25 раза), полностью избежать случаев с «неудовлетворительными» результатами лечения данного заболевания, а также сократить частоту повторных госпитализаций в клинику в 3,9 раза, а количество койко-дней - в 3 раза, что свидетельствует об улучшении результатов лечения больных, повышения УКЖ и сокращения сроков потери трудоспособности.

Таким образом, проведенные нами исследования установили, что применение традиционного подхода к хирургическому лечению МС на фоне ГЭРБ сопровождается высокой частотой рецидива ГЭРБ. При этом, причинами рецидива ГЭРБ после традиционного хирургического лечения МС на фоне ГЭРБ является растяжение ушитого пищеводного отверстия диафрагмы, гипотрофия ножек диафрагмы, прорезывание швов крурорафии, короткий угол Гиса; увеличения гидростатического градиента давления в желудке из-за сформированной узкой желудочной трубки. Применение модифицированной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ позволило повысить частоту «отличных» результатов с 11,1% до 23,3% случаев, «хороших» результатов – с 22,2% до 50%, полностью избежать случаев с «неудовлетворительными» результатами лечения данного заболевания, а также статистически достоверно снизить частоту рецидива ГЭРБ с $11,7 \pm 2,9\%$ до $3,3 \pm 1,6\%$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные эпидемиологических исследований ВОЗ наглядно демонстрируют, что развитие ожирения и МС на прямую оказывают влияющее воздействие на развитие ГЭРБ [165;p.71-91].

Во всем мире отмечается прогрессирование ГЭРБ и осложнений связанные с прогрессированием данного заболевания. Она развивается с экспоненциально растущей проблемой ожирения [95;p.1690-1701, 178;p.386-391, 242;p.1185-1193].

Прежнее представление о механизмах развития ГЭРБ рассматривали пролонгирование хронологии процесса, характеризующей желудочно-пищеводного рефлюкса. Данный механизм является одним из доминирующим и стало доказательством к этиологии многофакторной причины ГЭРБ [71;p.1422-1429, 91;p.1460-1466, 235;p.229-234].

Вместе с этим на сегодняшний день произошла трансформация видения относительно факторов, которые определяют риск развития ГЭРБ и таковыми являются увеличение ИМТ, наличие ожирения и метаболического синдрома [94;p.1706-1718, 215;p.940-945, 235;p.229-234].

Результаты проведенных исследований за последние десятилетия показали, что окружность талии, бедер и соотношения их имеют более прямую корреляционную связь, нежели с уровнем ИМТ [179;p.45-51, 268;p.373-381, 270;p.284-290].

Ожирение, связанное именно с его абдоминальной формой, которое является основным компонентом МС, приводит к развитию в первую очередь ГПОД вследствие наличия как интраабдоминальной, внутрижелудочной гипертензии [249;p.555-563, 258;p.160-164, 264;p.1229-1237].

Создается своеобразный порочный круг, связанный с одной стороны наличием ГПОД и растущим абдоминальным давлением – с другой [189;p.337-343, 267;p.220-229].

Создающиеся условия повреждения СОП, которые считаются предраковыми, под действием метаболической активности висцеральной

жировой ткани объясняет связь между ожирением и ГЭРБ, и последующего канцерогенеза [75;p.1902-1911, 90;p.322]. В связи с этим, раннее лечение патологий, связанных с ГЭРБ, является актуальным.

Бариатрическая хирургия на сегодняшний день представляет один из прогрессивных методов лечения ожирения и МС [1;p.1245-1246, 6;p.17-21, 12;p.48].

В этой связи немаловажным является оценка эффективности широко распространенных методов хирургического лечения МС является лапароскопическая продольная резекция желудка [3;p.173-178, 5;p.11-14, 16;p.17-21].

Однако, до настоящего времени все еще остаются не изученными такие аспекты бариатрической хирургии как эффективность ЛПРЖ как при наличии МС, так и ГЭРБ [51;p.12-16, 54;p.81-91, 220;p.64-72].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования является улучшение результатов применения лапароскопической продольной резекции желудка у больных с МС на фоне ГЭРБ.

Для реализации данной цели нами были определены следующие конкретные задачи исследования: оценить эффективность традиционной лапароскопической продольной резекции желудка при лечении больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни; модифицировать лапароскопическую продольную резекцию желудка при лечении больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни; провести сравнительный анализ послеоперационных осложнений и оценить непосредственные результаты лечения больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после применения модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка; провести сравнительный анализ отдаленных результатов лечения больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после

применения модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка и оценить изменения уровня качества жизни больных.

Клинический материал состоял из 120 больных с МС на фоне ГЭРБ, которые находились на лечении и обследовании в отделение торакоабдоминальной хирургии многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии за период с 2020 по 2023 годы. Все пациенты были разделены на 2 когортные группы: контрольная (60 больных), которые находились на лечении и обследовании с 2020 по 2021 годы и основная (60 пациентов), которые находились на лечении и обследовании с 2022 по 2023 годы. Подобное деление было связано с различными подходами к лечению больных по мере совершенствования лечебно-диагностических мероприятий. Основное отличие между пациентами контрольной и основной групп заключалось в том, что у больных контрольной группы мы применяли традиционный вариант ЛПРЖ с задней крурорафией, а у больных основной группы – разработанную нами модифицированную ЛПРЖ, которая предусматривала создание условий позволяющие ликвидировать возможность развития ГЭРБ у больных с МС (ФАР № 2610 от 17.11.2024 г.).

Превалировали больные женского пола (74,2%), со средним возрастом $37,7 \pm 7,85$ лет.

Для идентификации у больных МС проводили антропометрические методы исследования (измерение веса больного (кг); измерение роста больного (м); подсчет индекса массы тела (≥ 30 кг/м²); измерение окружности талии (см); измерение окружности бедер (см); подсчет соотношения окружности талии/бедер (ед.), клинические и лабораторные исследования (измерение артериального давления (АД $\geq 140/90$ мм рт.ст.), а также определение уровня в крови триглицеридов ($\geq 1,7$ ммоль/л), холестерина липопротеинов высокой плотности ($< 1,0$ ммоль/л), холестерин липопротеинов низкой плотности ($> 3,0$ ммоль/л), гликемию натощак ($> 6,1$ ммоль/л) и после углеводной нагрузки (от 7,8 ммоль/л до 11,1 ммоль/л). При наличии ожирения и 2 и более клинико-лабораторных признаков устанавливался диагноз МС.

Диагностику ГЭРБ проводили путем проведения: клинических методов исследования: характерными жалобами являлись наличие изжоги, кислой отрыжки, которая чаще возникала после еды и при изменении положения тела больного (при наклоне туловища), а также в ночное время суток; для внепищеводных форм характерными были кардиологические, легочные и желудочные симптомы; рентгенологические контрастное исследования пищевода; эндоскопическое исследование пищевода; суточное мониторирование рН пищевода; функциональное исследование дистального сфинктера пищевода. В обеих клинических группах преобладали пациенты со 1 и 2 степенью рефлюкс-эзофагита согласно классификации Savary-Miller (1978).

Непосредственные результаты лечения оценивали по усовершенствованной нами методике («Шкала оценки непосредственных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ» DGU №45828 от 17.12.2024) путем градации показателей на «отличные», «хорошие», «удовлетворительные» и «неудовлетворительные». В шкалу оценок были включены: класс послеоперационных осложнений, который определяли по методу Clavien-Dindo (2004); уровень гликемии натощак; уровень общего холестерина; уровень триглицеридов; уровень липопротеинов низкой плотности; уровень систолического артериального давления; степень выраженности клинических признаков ГЭРБ и данные эндоскопических исследований, которые проводили строго по персонализированным показаниям.

Оценка отдаленных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ проводилась в комплексном программном формате по разработанному нами способу («Шкала оценки отдаленных результатов бариатрических операций у больных с МС на фоне ГЭРБ» DGU №45827 от 17.12.2024), отличающегося включением специфических критериев заболевания в комбинации с известными такими опросниками УКЖ больного как GIOLI (1995) (физическое функционирование, эмоциональный компонент, функции

«верхних» и «нижних» отделов желудочно-кишечного тракта) и BAROS (2009) по трем (1 – оценка степени потери веса по уровню %EWL; 2 – оценка степени исчезновения признаков МС и ГЭРБ; 3 – УКЖ больного по параметрам уровня самооценки; физической, социальной, трудовой и сексуальной активности; пищевого поведения больного).

Результаты считались «отличными» при отсутствии каких-либо послеоперационных осложнений по шкале Clavien-Dindo; при уровне гликемии натощак 4-5,5 ммоль/л; при уровне общего холестерина ≤ 4 ммоль/л; при уровне триглицеридов $\leq 1,2$ ммоль/л; при уровне ЛПНП $\leq 2,4$ ммоль/л; при уровне САД ≤ 130 мм рт. ст.; отсутствия каких-либо клинических и эндовизуальных признаков ГЭРБ.

Результаты считались «хорошие» при наличии любых отклонений от нормального течения послеоперационного периода без необходимости медикаментозного лечения или хирургических, эндоскопических и радиологических вмешательств; при уровне гликемии натощак 5,6-5,8 ммоль/л; при уровне общего холестерина 4,1-4,9 ммоль/л; при уровне триглицеридов 1,3-1,4 ммоль/л; при уровне ЛПНП 2,5-2,7 ммоль/л; при уровне САД 131-134 мм рт. ст.; наличие клинических признаков ГЭРБ только при нарушении диеты; при наличии эндоскопических признаков ГЭРБ 1 степени.

Результаты считались «удовлетворительные» при наличии послеоперационных осложнений требующие лечение медикаментозными препаратами, парентеральное питание, применения хирургических, эндоскопических или радиологических вмешательств, и хирургических вмешательств без общего обезболивания; при уровне гликемии натощак 5,9-6,1 ммоль/л; при уровне общего холестерина 5,0-5,9 ммоль/л; при уровне триглицеридов 1,5-1,7 ммоль/л; при уровне ЛПНП 2,8-3,0 ммоль/л; при уровне САД 135-139 мм рт. ст.; наличие периодических клинических признаков ГЭРБ независимо от типа питания; при наличии эндоскопических признаков ГЭРБ 2 степени.

Результаты считались «неудовлетворительные» при наличие послеоперационных осложнений требующие повторного вмешательства под общим обезболиванием, при развитии жизненно опасных осложнений, требующие лечение в отделениях интенсивной терапии и реанимации, дисфункция/недостаточность жизненно-важных органов, смерть больного; при уровне гликемии натощак $>6,1$ ммоль/л; при уровне общего холестерина >6 ммоль/л; при уровне триглицеридов $>1,7$ ммоль/л; при уровне ЛПНП $>3,0$ ммоль/л; при уровне САД ≥ 140 мм рт. ст.; наличие постоянных клинических признаков ГЭРБ независимо от типа питания; при наличие эндоскопических признаков ГЭРБ 3-4 степеней.

Непосредственные результаты лечения больных с МС на фоне ГЭРБ оценивали в динамике на 3, 7, 14 и 30 сутки послеоперационного периода, а отдаленные результаты лечения больных оценивали в динамике через 3, 6 и 12 месяцев после хирургического вмешательства.

Улучшение гликемического и липидного профиля крови считается одним из ранних показателей эффективности бариатрических операций у больных с ожирением. ЛПРЖ обладает большим количеством преимуществ перед другими вариантами бариатрических операций. При данном виде бариатрической операции нет необходимости формировать шунтирующий желудок анастомоз, так как анатоμο-физиологический путь прохождения пищи не прерывается.

Неудовлетворительные результаты по потере лишнего веса, отмеченные нами среди больных контрольной группы, большинство клиницистов воспринимают как необходимость смены вида бариатрической операции.

Различную интенсивность потери веса после ЛПРЖ хирурги связывают с разными факторами. Так например P. Mongol и соавт. (2005), а также S. Nan и соавт. (2005) связывают интенсивность потери веса с размерами калибровочного зонда (от 32 Fr до 48 Fr).

В наших исследования у больных контрольной группы было выявлено улучшение гликемического профиля крови. Концентрация глюкозы в

послеоперационном периоде постепенно снижалась с $6,51 \pm 2,2$ ммоль/л на 3-сутки послеоперационного периода до $5,43 \pm 0,32$ ммоль/л на 30-сутки послеоперационного периода ($p < 0,05$).

В дальнейшем, в отдаленный период после операции у больных контрольной группы обнаружено статистически значимое снижение уровня глюкозы в крови, но уже не так динамично, как в ранние сроки послеоперационного периода. Такие же результаты были получены в других исследованиях, где было отмечено значительное снижение глюкозы крови и снижение инсулинорезистентности по показателю HOMA-IR (M. Rizzello, et al., 2010; A.F. Catoi, et al., 2010).

Улучшение углеводной системы после ЛПРЖ тесно связано с потерей веса и жировой ткани. Последние исследования показывают, что изменения в метаболизме углеводов происходят через несколько дней после ЛПРЖ (R. Sharma, et al., 2016).

У пациентов чаще всего было отмечено наличие изжоги (96,7%) и другие признаки в порядке убывания – отрыжка (65,0%), одинофагия (28,3%), регургитация (18,3%) и дисфагия (2,9%). В целом, в послеоперационном периоде, наряду с рестриктивным и метаболическим эффектом, отмечается достоверные различия частоты проявления клинических признаков ГЭРБ, таких как изжога, отрыжка, одинофагия, дисфагия. Наблюдается значительное снижение других клинических проявлений как регургитация, тяжесть в эпигастрии, боли за грудиной. На фоне проводимой консервативной терапии в послеоперационном периоде и происходящих функциональных нарушений после ЛПРЖ и выполнения задней крурорафии, отмечается значительное улучшение общего состояния пациентов. Однако некоторые клинические признаки ГЭРБ сохраняются и на 30-е сутки, что обуславливают рецидив заболевания в отдаленном периоде.

Мы считаем, что следует констатировать тот факт, что решение проблемы в лечении ГЭРБ, в условиях применения традиционной ЛПРЖ нам выполнить полноценно, к сожалению, не удалось.

В контрольной группе послеоперационном периоде были отмечены всего 11 (18,3%) послеоперационных осложнений. Чаще всего был отмечен метаболический ацидоз (6 случаев – 10,0%), что потребовало проведения дополнительных консервативных лечебных мероприятий. В 1 (1,7%) наблюдении отмечено развитие гематомы с последующим нагноением троакарного прокола. После вскрытия очага воспаления и проведения местного лечения в амбулаторных условиях на 21 сутки отмечено полная санация и заживление раны. У 2 (3,3%) больных отмечено развитие серомы послеоперационной раны в области троакарного прокола, откуда во время операции был извлечен резецированная часть желудка. У 1 (1,7%) пациента на 3-е сутки после операции развилась пневмония, что значительно удлинила период стационарного лечения. В 1 (1,7%) случае на 5-е сутки послеоперационного периода развился тромбоз подключичной вены, что потребовало повторного стационарного лечения.

Таким образом, анализ динамики изменения частоты развития послеоперационных осложнений показал, что у больных контрольной группы, после применения традиционной ЛПРЖ, на всем протяжении исследования (до 30-суток) преобладали осложнения, имеющие прямую или косвенную связь с ГЭРБ. Здесь следует отметить, что в данном случае в первую очередь речь идет о внепищеводных формах проявления ГЭРБ. Кардиологическая форма поражения, которая в послеоперационном периоде проявлялись нарушениями ритма. В последующем, именно у этих больных, в силу сложившихся благоприятных условий, развивалась бронхопневмония.

В целом, оценка результатов эффективности традиционной ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ выявил наличие низких значений «отличных» и «хороших» результатов лечения как в непосредственном (9,6% и 22,5%), так и в отдаленном (11,1% и 22,2%) послеоперационном периодах лечения в связи с высокой частотой послеоперационных осложнений (в раннем периоде до 1,15 ед. на 1 больного) и рецидива ГЭРБ. Все это потребовало повторных госпитализаций больных в клинику (в среднем по $3,2 \pm 0,9$ раза) с удлинением

сроков лечения (до $15,6 \pm 0,3$ койко-дня), что свидетельствует о снижении УКЖ больных на фоне сохранения составляющих компонентов МС.

В отдаленном послеоперационном периоде общая частота рецидива рефлюкс-эзофагита составило 11,7% (7 наблюдений). Причем 1 степень наблюдалось у 1 (1,7%) пациента, 2 степень - у 3 (5,0%), 3 степень - у 2 (3,3%) и 4 степень - у 1 (1,7%).

Неудовлетворительные результаты по потере лишнего веса, отмеченные нами среди больных контрольной группы, большинство клиницистов воспринимают как необходимость смены вида бариатрической операции [180;p.1297-305].

Различную интенсивность потери веса после ЛПРЖ хирурги связывают с разными факторами. Так например P. Mongol и соавт. [196;p.1030-1033], а также S. Nan и соавт. [157;p.1469-475] связывают интенсивность потери веса с размерами калибровочного зонда (от 32 Fr до 48 Fr).

В дальнейшем, в отдаленный период после операции у больных контрольной группы обнаружено статистически значимое снижение уровня глюкозы в крови, но уже не так динамично, как в ранние сроки послеоперационного периода. Такие же результаты были получены в других исследованиях, где было отмечено значительное снижение глюкозы крови и снижение инсулинорезистентности по показателю HOMA-IR [123;p.50-55, 129;p.267-272].

Улучшение углеводной системы после ЛПРЖ тесно связано с потерей веса и жировой ткани. Последние исследования показывают, что изменения в метаболизме углеводов происходят через несколько дней после ЛПРЖ [229;p.1-3].

Мы считаем, что это вызвано нейрогормональными изменениями пищеварительного тракта. Резекция большей части желудка приводит к удалению клеток, вырабатывающих грелин (в основном на глазном дне). Согласно исследованиям, уровень грелина снижается примерно на 40-50% по сравнению с дооперационными показателями [252;p.292-303].

Снижение концентрации грелина снижает аппетит, снижает уровень глюкозы, увеличивает секрецию инсулина, улучшает резистентность к инсулину [191;p.740-748].

Дополнительным механизмом, объясняющим процесс улучшения углеводного обмена, является регуляция гормонов инкретинов. Влияние бариатрических процедур на нормализацию уровня глюкозы объясняется гипотезой hindgut, согласно которой содержимое пищеварительной системы быстрее контактирует с дальним кишечником, что приводит к увеличению секреции GLP-1 и PYY. Физиология этого процесса изучалась при ЛШЖРу, однако при ЛПРЖ она до сих пор неясна [190;p.2025-31, 226;p.77-81, 231;p.1024-9].

Перечисленные причины неудовлетворительных результатов лечения больных контрольной группы могут свидетельствовать о необходимости применения более эффективных решений хирургической проблемы, связанных с технической стороной выполнения ЛПРЖ.

Модификация ЛПРЖ была основана на принципе создания антирефлюксной манжеты, которая наравне с приемами создания антирефлюксного положения желудка, позволяла бы блокировать поток желудочного содержимого в полость пищевода.

Модифицированную нами ЛПРЖ проводили следующим образом. На первом этапе осуществляли доступ в брюшную полость путем установки троакаров. После проведения ревизии органов брюшной полости осуществляли доступ в сальниковую сумку с мобилизацией желудка по большой кривизне и по желудочно-диафрагмальной связке. Установив внутрижелудочный калибровочный зонд 36 Fr, вдоль него выполняли рукавную резекцию желудка при помощи сшивающего аппарата. Достигнув гемостаза степлерной линии, выполняли мобилизацию задних ножек диафрагмы с задней крурорафией с дополнительным ушиванием передних ножек диафрагмы. Далее, проводили мобилизацию свободной части большого сальника на сосудистой ножке достаточной длины для переноса к

кардиоэзофагеальному переходу. Формировали за счет мобилизированной части большого сальника манжету вокруг абдоминальной части пищевода. Данную манжету из большого сальника плотно сшивали вокруг абдоминальной части пищевода на калибровочном зонде 36 Fr.

Последующие этапы операции были стандартными: дренирование брюшной полости, удаление отсеченной части желудка и ушивание троакарных ран.

В целом, можно отметить, что оптимальным вариантом проведение ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ, является технически выполнимый вариант создания антирефлюксного положения желудка с формирование антирефлюксной манжеты вокруг абдоминальной части пищевода за счет плотного прошивания мобилизированной части большого сальника на калибровочном зонде 36 Fr.

Нами проведена сравнительная оценка эффективности модифицированной ЛПРЖ у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Уже на 3-сутки послеоперационного периода положительные результаты лечения были констатированы в виде «отличных» у 4 (6,7%) и «хороших» у 14 (23,3%) больных. Еще через 3 суток данные показатели нарастали до 5 (8,3%) и 22 (36,7%) соответственно. Доказательством наличия положительной послеоперационной динамики следует считать уменьшение «неудовлетворительных» результатов лечения с 19 (31,7%) случаев на 3-сутки послеоперационного периода до 1 (1,7%) случая на 7-сутки соответственно.

В последующие сутки послеоперационного периода лидирующими оказались «отличные» (58,3% случая на 30-сутки послеоперационного периода) и «хорошие» (73,3% случая на 14-сутки послеоперационного периода).

В основной группе больных в общей сложности были зарегистрированы 44 случая послеоперационных осложнений. В среднем на 1 пациента основной

группы приходилось по 0,73 послеоперационных осложнений, что было меньше, чем среди больных контрольной группы в 1,6 раза ($p < 0,05$).

В сравнительном аспекте было установлено определенного механизма развития ряда послеоперационных осложнений, которые имели непосредственную связь с внепищеводными формами ГЭРБ у больных контрольной группы. В частности, частота развития острого ларингита и в последующем - бронхопневмонии и экссудативного плеврита были в среднем в 2,28 раз выше среди больных контрольной группы. Сюда же можно отнести и разницу частоты развития нарушений сердечного ритма (в 1,9 раз больше у больных контрольной группы), связанного с раздражением блуждающего нерва и проявления последствий кардиогенной формы ГЭРБ и его продолжением.

Мы намеренно констатируем данный факт, так как применение модифицированной ЛПРЖ у больных основной группы привело к снижению частоты развития таких послеоперационных осложнений, что является доказательством эффективности усовершенствованного нами способа бариатрической операции у больных с МС на фоне ГЭРБ.

На протяжении 30-суток послеоперационного периода нами было выявлена тенденция к нормализации лабораторных показателей углеводного и липидного обмена. Отмечалось снижение уровня гликемии натощак с $6,95 \pm 2,13$ ммоль/л на 3-сутки послеоперационного периода до $5,85 \pm 0,13$ ммоль/л – на 30-сутки ($p < 0,05$); общего холестерина в крови с $6,13 \pm 1,19$ ммоль/л до $3,92 \pm 1,49$ ммоль/л ($p < 0,05$); триглицеридов с $1,87 \pm 0,44$ ммоль/л до $1,19 \pm 0,18$ ммоль/л ($p < 0,05$) и холестерина липопротеинов низкой плотности с $3,12 \pm 0,98$ ммоль/л до $2,16 \pm 0,41$ ммоль/л ($p < 0,05$).

Признаки ГЭРБ в послеоперационном периоде были отмечены в 97 случаев и в среднем на 1 больного приходилось по 0,4 признака заболевания, что было меньше, чем среди больных контрольной группы в 3,2 раза.

Уменьшение клинических признаков МС на фоне ГЭРБ у больных основной группы привело к сокращению койко-дней нахождения больных на

стационарном лечении после модифицированной ЛПРЖ в среднем до $7,2 \pm 2,2$ койко-дней, что было в 2,3 раза меньше, чем у больных контрольной группы.

Таким образом, сравнительная оценка непосредственных результатов лечения показала, что благодаря применению модифицированной нами ЛПРЖ у больных с МС на фоне ГЭРБ, позволило повысить частоту «отличных» результатов в среднем с 9,6% до 24,2% случаев, то есть в 2,5 раза, «хороших» результатов – с 22,5% до 42,9%, то есть в 1,9 раза и уменьшить частоту «неудовлетворительных» результатов лечения данного заболевания с 17,9% до 8,3%, то есть в 2,2 раза. Применение модифицированной ЛПРЖ позволило в раннем послеоперационном периоде, за счет улучшения состояния больных, позволило сократить количество стационарных койко-дней с $16,6 \pm 3,5$ до $7,2 \pm 2,2$ койко-дней, то есть в 2,3 раза.

Анализ результатов по изменению массы тела больных основной группы по BAROS-1 в динамике отдаленного периода после модифицированной ЛПРЖ показала, что уже через 3 месяца 75% больных приходились на %EWL (0-24), у 14 больных - на %EWL (25-49), а у 1 больного – на уровне %EWL (50-74). Через 6 месяцев после операции у 2 больных потеря веса была на уровне %EWL (75-100), у 31 больного – на уровне %EWL (50-74), у 21 больного – на уровне %EWL (25-49) и у 6 больных – на уровне %EWL (0-24). Через 12 месяцев после операции уже у 49 больных уровень потери веса был равен %EWL (75-100), что было значительно выше, чем среди больных контрольной группы и может свидетельствовало об интенсивности происходящих процессов в послеоперационном периоде.

Таким образом, проведенная сравнительная оценка эффективности модифицированной ЛПРЖ по показателям динамики изменения массы тела позволила выявить более интенсивный процесс потери веса среди больных основной группы, что приводило к снижению количества больных с ожирением и, соответственно, с МС.

За весь отдаленный период после модифицированной ЛПРЖ среди больных основной группы ухудшение течения МС и ГЭРБ нами не отмечено.

Клинические признаки ГЭРБ и лабораторные признаки МС сохранялись у 6,7% больных основной группы лишь в период через 3 месяца послеоперационного периода, что было меньше, чем среди больных контрольной группы в 3,7 раза ($p < 0,05$).

В остальные периоды проведенного исследования после модифицированной ЛПРЖ такие случаи среди больных основной группы нами больше не отмечены, тогда как среди больных контрольной группы они были зарегистрированы еще через 6 (18,3%) и даже через 12 (6,7%) месяцев после ЛПРЖ.

Таким образом, проведенный анализ и приведенные клинические примеры свидетельствуют, что применение разработанной нами модифицированной ЛПРЖ на фоне достижения положительных результатов относительно как МС, так и ГЭРБ.

Частота и характер послеоперационных осложнений в сравниваемых группах был идентичен. Как и в контрольной группе, в основной группе наиболее чаще отмечался метаболический ацидоз (5 случаев - 8,3%), в 2 (3,3%) наблюдениях развилась серома послеоперационного прокола, у 1 (1,7%) пациента отмечено кровотечение из брюшной полости, остановленное консервативными мероприятиями, у 2 (3,3%) больных послеоперационный период осложнился развитием пневмонии. Общее количество осложнений составило 16,7%, тогда как в контрольной группе этот показатель был незначительно выше, но статистически достоверной разницы не отмечено (18,3%; $t=0,340$).

Применение опросника BAROS-3, которое в его среднем значении показало значительный рост все параметров УКЖ больных после применения модифицированной ЛПРЖ по сравнению с больными с традиционными методами операции.

В основной группе больных повторная госпитализация больных в клинику, в связи с ухудшением состояния больных были в единичных случаях ($0,8 \pm 0,2$ раза), и были связаны в большей степени с последствиями ГЭРБ

(тошнота, частая рвота, необходимость инфузионной терапии) со средним значением стационарного лечения $5,2 \pm 0,2$ койко-дней, тогда как больные контрольной группы в среднем госпитализировались в клинику повторно $3,1 \pm 0,9$ раза, что привело к увеличению среднего значения стационарного лечения до $15,6 \pm 0,3$ койко-дней с удлинением сроков потери трудоспособности и уровня качества жизни.

Благодаря техническому усовершенствованию выполнения ЛПРЖ с формированием дополнительной манжеты из большого сальника, в отдаленном послеоперационном периоде общая частота рецидива рефлюкс-эзофагита достоверно снизилась с 11,7% до 3,3% ($t=2,482$). Лишь в 2 наблюдениях отмечено развитие 1 и 3 степени рефлюкса эзофагита. Причем эти осложнения возникли у пациентов, у которых в дооперационном периоде наблюдался 4 степень рефлюкс-эзофагита.

В целом, сравнительная оценка отдаленных результатов лечения показала, что благодаря применению модифицированной нами лапароскопической продольной резекции желудка у больных с МС на фоне ГЭРБ, позволило повысить частоту «отличных» результатов в среднем с 11,1% до 23,3% случаев (в 2,1 раза), «хороших» результатов – с 22,2% до 50% (в 2,25 раза), полностью избежать случаев с «неудовлетворительными» результатами лечения данного заболевания, а также сократить частоту повторных госпитализаций в клинику в 3,9 раза, а количество койко-дней - в 3 раза, что свидетельствует об улучшении результатов лечения больных, повышении качества жизни и сокращения сроков потери трудоспособности.

ВЫВОДЫ

1. Причинами неудовлетворительных результатов лечения больных после применения традиционной лапароскопической продольной резекции желудка, характеризующиеся низкими значениями «отличных» и «хороших» результатов лечения, как в непосредственном (9,6% и 22,5% соответственно), так и в отдаленном (11,1% и 22,2%) периодах, являются развитие высокой частоты послеоперационных осложнений и рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Все это потребовало повторных госпитализаций больных в клинику (в среднем по $3,1 \pm 0,9$ раза) с удлинением сроков лечения (в среднем до $7,6 \pm 0,3$ койко-дня), что в свою очередь стало причиной снижения уровня качества жизни больных на фоне сохранения составляющих компонентов метаболического синдрома.

2. Оптимальным вариантом проведение лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, является технически выполнимый вариант создания антирефлюксного положения желудка с формирование антирефлюксной манжеты вокруг кардиоэзофагеального перехода за счет плотного прошивания мобилизированной части большого сальника на калибровочном зонде 36 Fr.

3. Применение модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни позволило улучшить результаты непосредственных результатов лечения в виде повышения частоты «отличных» результатов в среднем с 9,6% до 24,2% случаев, то есть в 2,5 раза, «хороших» результатов – с 22,5% до 42,9%, то есть в 1,9 раза, а также уменьшить частоту «неудовлетворительных» результатов лечения с 17,9% до 8,3%, то есть в 2,2 раза. Эффективность применения модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка позволило в раннем послеоперационном периоде, сократить количество стационарных койко-дней с $6,5 \pm 0,7$ до $3,2 \pm 0,5$ койко-дней, то есть в 2,0 раза.

4. Применение модифицированной лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни позволило улучшить результаты отдаленных результатов лечения в виде повышения частоты «отличных» результатов в среднем с 11,1% до 23,3% случаев, то есть в 2,1 раза, «хороших» результатов – с 22,2% до 50%, то есть в 2,25 раза, полностью избежать случаев с «неудовлетворительными» результатами лечения данного заболевания, а также сократить частоту повторных госпитализаций в клинику в 3,9 раза, а количество койка-дней - в 3 раза, что свидетельствует об улучшении результатов лечения больных, повышения качества жизни и сокращения сроков потери трудоспособности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При оценке непосредственных результатов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, рекомендуем применять разработанную нами шкалу оценки состоящую из критериев класса послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo, уровня гликемии натощак, уровня общего холестерина, уровня триглицеридов, уровня липопротеинов низкой плотности; уровня систолического артериального давления; степени выраженности клинических признаков гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

2. При оценке отдаленных результатов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, рекомендуем применять разработанную нами шкалу оценки, состоящую из комбинации критериев GIOLI и BAROS, которые охватывают все характеристики коморбидного течения данной патологии.

3. При выполнении лапароскопической продольной резекции желудка у больных с метаболическим синдромом на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни рекомендуем применять модифицированный нами способ, отличающийся от традиционной тем, что после выполнения продольной резекции желудка проводят переднюю и заднюю крурорафию, осуществляют мобилизацию свободной части большого сальника на сосудистой ножке достаточной длины для переноса к диафрагмальной поверхности брюшной полости, формировали за счет мобилизированной части большого сальника манжеты вокруг абдоминальной части пищевода и с плотным его прошиванием на калибровочном зонде 36 Fr.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алидодова Ф.А. Ахмадиева А.М., Нигматуллина А.Ф. Бариатрическая хирургия при морбидном ожирении // Белые цветы: Сборник тезисов XI Международного молодёжного научного медицинского форума, посвящённого 150-летию Н. А. Семашко, Казань, 11–13 апреля 2024 года. – Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2024:1245-1246.
2. Бабак М.О. Факторы адипоцитарного происхождения в развитии ГЭРБ и осложнений при ожирении, персонифицированная тактика лечения в зависимости от фармакогена // Гастроэнтерология. 2008;6(44):78-84.
3. Бариатрическая хирургия - способ лечения ожирения / И. М. Вашуркина, А. В. Сипров, Д. В. Пузакова и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2024;1:173-178.
4. Бариатрическая хирургия в лечении ожирения / К. И. Березикова, Б. З. Джафарова, Е. Г. Ершов, П. В. Васильев // Научный медицинский вестник Югры. – 2023;36(2):124-125.
5. Бариатрическая хирургия в лечении сахарного диабета 2 типа / Л. В. Евдокимова, А. В. Федорова, Э. Р. Мирзагитова, И. И. Хабилова // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2024;2:11-14.
6. Бариатрическая хирургия и ожирение: пересечение теории и практики / Н. А. Куницкая, В. В. Полякова, Т. П. Токарева, А. В. Чистякова // Медицинская сестра. – 2024;26(5):17-21.
7. Бариатрическая хирургия: современный взгляд (обзор литературы) / В. А. Голуб, О. А. Косивцов, А. Е. Бубликов, В. А. Иевлев // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022;19(3):14-19.
8. Буторова Л.И. Неалкогольная жировая болезнь печени как проявление метаболического синдрома: эпидемиология, патогенез, особенности клинического проявления, принципы диагностики, современные возможности лечения // Пособие для врачей. 2012;3-52.
9. Васильев Ю.В. Гастроэзофагельная рефлюксная болезнь: патогенез, диагностика, медикаментозное лечение // Consilium medicum. Приложение. 2002;3:3–11.
10. Вахрушев Я.М., Ляпина М.В. Клинико-функциональная характеристика тонкой кишки при метаболическом синдроме // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011;9:26-29.
11. Власов В.О. Особенности течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в сочетании с коморбидными заболеваниями у больных // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2022;4:170-172.
12. Возможности бариатрической хирургии при лечении больных с ожирением и сахарным диабетом: Учебное пособие / Т. А. Некрасова, С. В.

Свистунова, Л. А. Луговая, И. Г. Починка. – Нижний Новгород : ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, 2024;48.

13. Возможности Российского национального бариатрического реестра "Bareoreg" в оценке тенденций в бариатрической хирургии / Б. Б. Хациев, А. И. Мицинская, М. А. Мицинский и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2021;27(5):36-41.

14. Восканян С.Э., Самойлов В.С., Редькин А.Н. Клиническая оценка продолжительности операций как фактора безопасности в бариатрической хирургии // Эндоскопическая хирургия. – 2022;28(2):34-42.

15. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: клиника, диагностика, лечение / С.С. Стебунов, Г. П. Рычагов, А.Н. Михайлов, и др. // Мед. новости. 2006;2(8):47-54.

16. Гастроэнтерологические проблемы бариатрической хирургии / Е. Ю. Плотникова, Г. И. Колпинский, И. Н. Семенчук, К. А. Краснов // Клинический разбор в общей медицине. – 2023;4(8):83-92.

17. Джахая Н.Л., Трухманов А.С., Ивашкин В.Т. Факторы риска рецидива гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. // Материалы семнадцатой российской гастроэнтерологической недели. – Москва, 2011.

18. Джулай Г.С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: состояние и перспективы решения проблемы. // Методические рекомендации для врачей под ред. Профессора В.В. Чернина. – Москва, 2010. – 47 с.

19. Диагностика и лечение ГЭРБ / Российская гастроэнтерологическая ассоциация. // Пособие для врачей. – Москва, 2010.

20. Диспепсия и гастроэзофагеальный рефлюкс у коренного сельского населения / С.А. Курилович, О.В. Решетников, П.П. Бессонов и др. // Тезисы 13 Международного Конгресса по приполярной медицины в рамках международного полярного года. – 2006.

21. Егорова Е.Г., Звенигородская Л.А., Лазебник Л.Б. Метаболический синдром с позиции гастроэнтеролога // Российский медицинский журнал. 2005;(26):1706-1712.

22. Жапаралиева А. Влияние бариатрической хирургии на факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний // Chronos. – 2022;7(8/70):11-12.

23. Заболотнева К.О. Течение беременности и родов у пациенток с гестационным сахарным диабетом и коморбидными заболеваниями // Матрица научного познания. – 2024;1-2:176-185.

24. Ибрагимова С.И. ЭКГ отклонения у лиц с избыточной массой тела, ожирением и абдоминальным ожирением в популяционном исследовании // Фармация Казахстана. – 2017;12(198):27-30.

25. Изучение влияния бариатрической хирургии на продолжительность жизни пациентов с метаболическим синдромом / О.Б. Оспанов, А.Р. Акилжанова, Ф.К. Бекмурзинова, и др. // Московский хирургический журнал. – 2020;3(73):63-78.

26. Индекс висцерального ожирения и особенности пищевого поведения у пациентов с ишемической болезнью сердца и ожирением / Е. А.

Никитина, И. С. Метелев, Е. Н. Чичерина, О. В. Соловьев // Инновационные технологии в эндокринологии (ИТЭ 2024): Сборник тезисов V (XXX) Национального конгресса эндокринологов с международным участием, Москва, 21–24 мая 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Типография "Печатных Дел Мастер", 2024. – С. 179.

27. Индекс висцерального ожирения у пациентов с ишемической болезнью сердца, ожирением и сахарным диабетом 2 типа / А. А. Хорлампенко, В. Н. Каретникова, А. М. Кочергина, и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020;19(3):172-180.

28. Исследование метаболизма оксида азота при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни./ И.В. Маев, А.С. Трухманов, И.Ю. Малышев, и др. // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2007;6:11-16.

29. Калинин А.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // Методические указания. – 2004. – 40 с.

30. Калинин А.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как кислотозависимое заболевание, место антисекреторных препаратов в ее лечении // Фарматека. 2013;10:69-75.

31. Калинин А.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как кислотозависимое заболевание, место антисекреторных препаратов в ее лечении // Фарматека. 2013;10:69-75.

32. Калягин А.Н. Нетипичные внепищеводные проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Современные проблемы гастроэнтерологии: Материалы межрегиональной научно-практической конференции / Под ред. А.Н. Калягина. – Иркутск: ИГМУ, 2008;43-56.

33. Каратаева О.В. Качество жизни у пациентов среднего возраста, страдающих ожирением, и его особенности в зависимости от типа ожирения // Сахарный диабет - пандемия XXI: сборник тезисов VIII (XXV) Всероссийского диабетологического конгресса с международным участием, Москва, 28–03 февраля 2018 года / ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России; ОО «Российская ассоциация эндокринологов». – Москва: УП Принт, 2018. – С. 509.

34. Ким Д.А., Анищенко В.В. Бариатрическая хирургия в управлении сахарным диабетом 2 типа // Сахарный диабет - 2021: от мониторинга к управлению : МАТЕРИАЛЫ IV РОССИЙСКОЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Новосибирск, 26–27 мая 2021 года. – Новосибирск: НИИКЭЛ - филиал ИЦиГ СО РАН, 2021. – С. 56-59.

35. Коронавирусная инфекция COVID-19 и коморбидность / Н. Митьковская, Е. Григоренко, Д. Рузанов, Т. Статкевич. // Наука и инновации. 2020;7:50-60.

36. Корочина И.Э. Гастроэнтерологические аспекты метаболического синдрома // РЖГТК. 2008;18(1):26-34.

37. Корчагина Ю.А., Волынкина Е.А. Распространенность коморбидной патологии у больных сахарным диабетом 2 типа // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2022; 11(3):98-100.

38. Лазебник Л.Б. Многоцентровое исследование «Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России (МЭГРЕ): первые итоги // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2009;6:4-12.
39. Лазебник Л.Б., Васильев Ю.В., Мананников И.В. Изжога как один из основных критериев ГЭРБ (результаты одного эпидемиологического исследования) // Экспер. клин. гастроэнтерол. 2004;1:164-165.
40. Лощинина Ю.Н. Изучение особенностей течения и лечения ГЭРБ у лиц молодого возраст: автореф. дисс. ... канд.мед.наук: 14.00.05 / Москва, 2009 – 26 с.
41. Лузина Е.В., Томина Е.А., Жилина А.А. Ожирение и заболевания органов пищеварения // Клиническая медицина. 2013;6:63-67.
42. Маев И.В., Юренев Г.Л., Бусарова Г.А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (обзор материалов XVII Российской Гастроэнтерологической недели. 10-12 октября 2011г., Москва) // РЖГГК. 2012;5:13-23.
43. Мананников И.В. Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в Москве: автореф. дисс. ... канд.мед.наук: 14.00.47 / Москва, 2005 – 28 с.
44. Методы оперативных вмешательств в бариатрической хирургии / М. А. Сахипов, Д. Н. Пономарев, Н. С. Суслов и др. // Научный Лидер. – 2022;4(49):77-80.
45. Мужиков С.П., Еременко М.Ю., Барышев А.Г. Бариатрическая хирургия как фундаментальный метод лечения морбидного ожирения / С. П. Мужиков, // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023;1:223-226.
46. Несват В. А. Проблема ожирения и индивидуально - психологические особенности больных ожирением // Новая наука: От идеи к результату. – 2016;2-3:61-64.
47. Ожирение и почки: механизмы повреждения почек при ожирении / Е. Ю. Федорова, Е. А. Краснова, М. В. Шестакова // Ожирение и метаболизм. – 2006;3(1):22-28.
48. Ожирение: перспективные патогенетические направления лечения ожирения (обзор литературы) / И. А. Вейцман, А. Д. Кузьмина, А. В. Андриенко, М. А. Белов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2020;1:168-171.
49. Ожирение: современные рекомендации по лечению, роль бариатрической хирургии / Г. В. Семикова, В. С. Мозгунова, Е. Н. Остроухова и др. // Вестник терапевта. – 2021;2(49):16-29.
50. Онучина Е.В. Клинические проявления, факторы риска и эффективность лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у лиц пожилого возраста: автореф. дисс. ... докт.мед.наук: 14.01.04 / Красноярск, 2011. – 48 с.
51. Оспанов О.Б., Елеуов Г.А. Осложнения в бариатрической хирургии // Московский хирургический журнал. – 2019;4(68):12-16.

52. Оспанов О.Б., Елеуов Г.А., Бекмурзинова Ф.К. Желудочное шунтирование в современной бариатрической хирургии // Ожирение и метаболизм. – 2020;17(2):130-137.

53. Палушкина М.Г. Различные формы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: клинические, иммуногистохимические особенности и оптимизация вмешательства: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.28 / Москва, 2010. – 19 с.

54. Повторные вмешательства в бариатрической хирургии / Ю. И. Яшков, Ю. И. Седлецкий, Д. И. Василевский и др. // Педиатр. – 2019;10(3):81-91.

55. Подсеваткин В.Г., Шукшин К.А., Прожога К.А. Особенности течения аффективных расстройств коморбидных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы // XLIX Огарёвские чтения: Материалы научной конференции: в 3 частях, Саранск, 07–13 декабря 2020 года. Том Часть 2. – Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2021. – С. 215-220.

56. Роль коморбидных состояний в формировании и течении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний : Материалы межрегиональной научно-практической конференции, Ханты-Мансийск, 22–23 ноября 2018 года. Том Выпуск 1. – Ханты-Мансийск: УГМ, 2018:78.

57. Рубинский Д.В., Гвозденко Е.В., Ильченко Ф.Н. Современные тенденции в бариатрической хирургии // Наукосфера. – 2023;5(2):57-64.

58. Симультантные операции в бариатрической хирургии / А. В. Смирнов, В. Р. Станкевич, Д. Н. Панченков, и др. // Клиническая практика. – 2020;11(4):55-63.

59. Современные представления о бариатрической хирургии как о методе лечения ожирения / А. А. Поляков, А. О. Соловьев, К. А. Бессонов, А. А. Воробьева // Доказательная гастроэнтерология. – 2023;12(3):79-87.

60. Стандарты диагностики и лечения кислотозависимых и ассоциированных с *Helicobacter pylori* заболеваний. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. / Л. Лазебник, Е. Ткаченко, Р. Абдулхаков и др. // Вестник практического врача. Спецвыпуск. 2013;3:6-9.

61. Стебунов С.С., Глинник А.А., Германович В.И. Симультантные вмешательства в бариатрической хирургии // Хирургия Беларуси - состояние и развитие: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием и XVII Съезда хирургов Республики Беларусь, Могилев, 12–13 октября 2023 года. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2023. – С. 50-51.

62. Суплотова Л.А., Авдеева В.А., Рожинская Л.Я. Влияние бариатрической хирургии на костный метаболизм: в фокусе витамин D // Ожирение и метаболизм. – 2022;19(1):116-122.

63. Трухманов А.С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: клинические варианты, прогноз, лечение: автореф. дисс. ... канд.мед. наук: 14.00.05 / Москва, 2008. – 41 с.

64. Турсунов М.М., Джумабаева С.Э., Сайфутдинова Р.Ш. Коморбидность сахарного диабета 2-го типа и ее виды // Молодой ученый. 2016;10(114):540-542.
65. Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.
66. Шайхова Г. И., Иброхимова Д.Х., Зокирхонова Ш.А. Факторы риска развития ожирения и пищевого поведения у мужчин, страдающих ожирением // Медицинские новости. – 2021;5(320):41-44.
67. Эктопическая жировая ткань: связь различных фенотипов эктопического ожирения с метаболическими и антропометрическими индексами ожирения / М. К. Васильченко, Ю. Н. Родионова, А. Е. Брагина, и др. // Кардиологический вестник. – 2024;19(2-2):53-54.
68. Эктопическая жировая ткань: связь фенотипов ожирения с интегральными метаболическими индексами ожирения / В. И. Подзолков, А. Е. Брагина, Ю. Н. Родионова, и др. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2024;20(3):285-293.
69. Юринская А. А. Ожирение, патогенез сердечно-сосудистых осложнений при ожирении // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2018;2(41):123-125.
70. A new pH catheter for laryngopharyngeal reflux: normal values. / G. Sun, S. Muddana, J. Slaughter, et al. // Laryngoscope. 2009;119(8):1639-1643.
71. A new technique for measurement of pharyngeal pH: normal values and discriminating pH threshold. / S. Ayazi, J. Lipham, J. Hagen, et al. // J. of Gastrointest. Surg. 2009;13(8):1422–1429.
72. A prospective multicenter clinical and endoscopic follow-up study of patients with gastroesophageal reflux disease / M. Bajbouj, J. Reichcnberger, B. Ncu, et al. // Z. Gastroenterol. 2005;43(12):1303-1307.
73. A study on the economic impact of bariatric surgery. / P.Y. Cremieux, H. Buchwald, S.A. Shikora, et al. // Am. J. Manag. Care. 2008;14:589–596.
74. Abate N. Obesity and cardiovascular disease. Pathogenetic role of the metabolic syndrome and therapeutic implications. // J. Diabetes Complications. 2020;14:154–174.
75. Abdominal visceral adipose tissue volume is associated with increased risk of erosive esophagitis in men and women / S. Nam, I. Choi, K. Ryu, et al. // Gastroenterology. – 2010;139(6):1902-1911.
76. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease. / S. Klein, L. Fontana, V.L. Young, et al. // N. Engl. J. Med. 2004;350:2549–2557.
77. Acosta A., Camilleri M. Gastrointestinal morbidity in obesity. // Ann. NY Acad. Sci. 2014;1311:42-56.
78. ADA. Standards of medical care in diabetes—2010. // Diabetes Care. 2010;33:S11–S61.

79. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. / J.B. Dixon, P.E. O'Brien, J. Playfair, et al. // *J. Am. Med. Assoc.* 2008;299:316–323.
80. Albrink M.J., Meigs J.W. The relationship between serum triglycerides and skinfold thickness in obese subjects. // *Ann. NY Acad. Sci.* 1965;131(1):673-83.
81. Alpert M.A., Hashimi M.W. Obesity and the heart. // *Am. J. Med. Sci.* 2003;306:117–123.
82. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. / D. Einhorn, G.M. Reaven, R.H. Cobin, et al. // *Endocr. Pract.* 2003;9:237–252.
83. An evidence-based appraisal of reflux disease management – the Genval Workshop Report. / J. Dent, J. Burn, A. Fendrick, et al. // *Gut.* 1999;44(2):1-16.
84. Anatomy and complications following laparoscopic sleeve gastrectomy: radiological evaluation and imaging pitfalls. / G. Triantafyllidis, O. Lazoura, E. Sioka, et al. // *Obes. Surg.* 2011;21(4):473-478.
85. Anthropometric correlates of intragastric pressure / H. El-Serag, T. Tran, P. Richardson, et al. // *Scand. J. Gastroenterol.* 2006;41:887-891.
86. Armstrong D. Endoscopic evaluation of gastro-esophageal reflux disease. // *Yale J. Biol. Med.* 1999;72:93-100.
87. Association of sleep dysfunction and emotional status with gastroesophageal reflux disease in Korea. / J. Kim, N. Kim, P. Seo, et al. // *J. Neurogastroenterol Motil.* 2013;19(3):344-354.
88. Avogaro A. Insulin resistance: trigger or concomitant factor in the metabolic syndrome. // *Panminerva Med.* 2006;48:3–12.
89. Badillo R., Francis D. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. // *World J. Gastrointest. Pharmacol. Ther.* 2014;5(3):105-112.
90. Barrett's esophagus in 2012: updates in pathogenesis, treatment, and surveillance. / S. Chandra, E. Gorospe, C. Leggett, et al. // *Curr. Gastroenterol. Rep.* – 2013;15(5):322.
91. Body mass index and Barrett's oesophagus in women. / B. Jacobson, A. Chan, E. Giovannucci, et al. // *Gut.* – 2009;58(11):1460-1466.
92. Body mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. / G. Whitlock, S. Lewington, P. Sherliker, et al. // *Lancet.* 2009;373:1083–1096.
93. Body mass index and mortality among 1.46 million white adults. / A. Berrington de Gonzalez, P. Hartge, J.R. Cerhan, et al. // *N. Engl. J. Med.* 2010;363:2211–2219.
94. Body mass index in relation to oesophageal and oesophagogastric junction adenocarcinomas: a pooled analysis from the International BEACON Consortium. / C. Hoyo, M. Cook, F. Kamangar, et al. // *Int. J. Epidemiol.* – 2012;41(6):1706-1718.
95. Body weight, lifestyle, dietary habits and gastroesophageal reflux disease. / D. Festi, E. Scaioli, F. Baldi, et al. // *World J. Gastroenterol.* – 2009;15(14):1690-1701.

96. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. / G. Whitlock, S. Lewington, P. Sherliker, R. Clarke. // *Lancet*. 2019;373:1083–1096.
97. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. / B.C. Jacobson, S.C. Somers, C.S. Fuchs, et al. // *N. Engl. J. Med.* - 2006;354(22):2340-2348.
98. Bolge and bengt liljas the burden of disrupting gastro-oesophageal reflux disease a database study in US and European cohorts / S. Toghianian, P. Wahlqvist, D. Johnson, et al. // *Clin. Drug. Investig.* 2010;30(3):167-178.
99. Bolge and bengt liljas the burden of disrupting gastro-oesophageal reflux disease a database study in US and European cohorts / S. Toghianian, P. Wahlqvist, D. Johnson, et al. // *Clin. Drug. Investig.* 2010;30(3):167-178.
100. Bredenoord A., Hemmink G., Smout A. Relationship between gastro-oesophageal reflux pattern and severity of mucosal damage. // *Neurogastroenterology & Motility*. 2009;121(8):807-812.
101. Buchwald H., Oien D.M. Metabolic/bariatric surgery worldwide-2008. // *Obes Surg*. 2009;19:1605–1611.
102. Calle E.E., Thun M.J., Petrelli J.M. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. // *N. Engl. J. Med.* 2009;341:1097–1105.
103. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals. Does the clock for coronary heart disease start ticking before the onset of clinical diabetes? / S.M. Haffner, M.P. Stern, H.P. Hazuda, et al. // *JAMA*. 1990;263:2893–2898.
104. Changes in prevalence, incidence and spontaneous loss of gastro-oesophageal reflux symptoms: a prospective population-based cohort study, the HUNT study. / E. Ness-Jensen, A. Lindam, J. Lagergren, et al. // *Gut*. 2012;61:1390-1397.
105. Chen C., Hsu P. Current advances in the diagnosis and treatment of nonerosive reflux disease. // *Gastroenterol Res. Pract.* 2013;8.
106. Clavien P.A, Sanabria J.R, Strasberg S.M. Proposed classification of surgery complications with examples of utility in cholecystectomy. // *Surgery* – 1992;111(5):518-526.
107. Clinical characteristics and natural history of patients with low-grade reflux esophagitis / N. Manabe, M. Yoshihara, A. Sasaki, et al. // *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2002;17(9):949-954.
108. Cobey F., Oelschlager B. Complete regression of Barrett's esophagus after Roux-en-Y gastric bypass. // *Obes. Surg.* - 2005;15(5):710-712.
109. Cohn J. Adverse mortality effect of central sympathetic inhibition with sustained-release moxonidine in patients with heart failure (MOXCON) // *Eur. J. Heart Fail.* 2003;5(5):659-667.
110. Comparison of presentation and impact on quality of life of gastroesophageal reflux disease between young and old adults in a Chinese population. / S. Lee, C. Chang, C. Chang, et al. // *World J Gastroenterol.* 2011;17:4614-4618.
111. Corley D.A., Kubo A., Zhao W. Abdominal obesity, ethnicity and gastro-oesophageal reflux symptoms. // *Gut*. 2007;56(6):756-62.

112. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) / L. Heng, L. Shang-Ming, Y. Xiao-Hua, et al. // *Int. J. Antimicrob. Agents.* – 2020;55(5).
113. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives / H. Li, S.M. Liu, X.H. Yu, et al. // *Int. J. Antimicrob. Agents.* – 2020; 29:105951.
114. De Gaestecker J. Oesophagus heartburn // *B.M.J.* 2001;323:736-739.
115. DeMaria E.J. Bariatric surgery for morbid obesity. // *N. Engl. J. Med.* - 2007;356(21):2176-2183.
116. Diabetes Prevention Program Research Group. 10-Year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. // *Lancet* 2009;374:1677-1686.
117. Diagnosis and management of non-erosive reflux disease – the Vevey NERD Consensus Group. / I. Modlin, R. Hunt, P. Malfertheiner, et al. // *Digestion.* 2009;80(2):74-88.
118. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. / S.M. Grundy, J.I. Cleeman, S.R. Daniels, et al. // *Circulation.* 2005;112:2735–2752.
119. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. // *Ann Surg.* 2004;240: 205–213.
120. Dixon J.B., Dixon M.E., O'Brien P.E. Quality of life after lap-band placement: influence of time, weight loss, and comorbidities. // *Obes Res.* 2001;9:713–721.
121. Dulaimi D. Recent advances in oesophageal diseases // *Gastroenterol. Hepatol. Bed. Bench.* 2014;7(3):186–189.
122. Dupree Ce., Blair K., Steele Sr. Laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with preexisting gastroesophageal reflux disease: a national analysis. // *JAMA Surg.* 2014;149(4):328-34.
123. Early postoperative insulin-resistance changes after sleeve gastrectomy. / M. Rizzello, F. Abbatini, G. Casella, et al. // *Obes. Surg.* - 2010;20:50–55.
124. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. / S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpuu, et al. // *Lancet.* 2014;364:937–952.
125. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease: a systematic review. / S. Chiu, D.W. Birch, X. Shi, et al. // *Surg. Obes. Relat. Dis.* - 2011;7(4):510-515.
126. Effect of weight loss by gastric bypass surgery versus hypocaloric diet on glucose and incretin levels in patients with type 2 diabetes. / B. Laferrere, J. Teixeira, J. McGinty, et al. // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2008;93:2479–2485.
127. Effects of bariatric surgery on cancer incidence in obese patients in Sweden (Swedish Obese Subjects Study): a prospective, controlled intervention trial. / L. Sjostrom, A. Gummesson, C.D. Sjostrom, et al. // *Lancet Oncol.* 2009;10:653–662.
128. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. / L. Sjostrom, K. Narbro, C.D. Sjostrom, et al. // *N. Engl. J. Med.* 2007;357:741–752.

129. Effects of sleeve gastrectomy in insulin resistance. / A.F. Catoi, A. Parvu, A. Mironiuc, et al. // *Clujul. Med.* - 2016;89:267–272.
130. El-Serag H. The association between obesity and GERD: a review of the epidemiological evidence // *Dig. Dis. Sci.* 2008;53(9):2307–2312.
131. El-Serag H.B., Hashmi A., Garcia J. Visceral abdominal obesity measured by CT scan is associated with an increased risk of Barrett's oesophagus: a case-control study. // *Gut.* - 2014;63(2):220-9.
132. El-Serag H.B., Sweet S., Winchester C.C. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. // *Gut.* - 2014;63(6):871-80.
133. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. / J. Dent, H.B. El-Serag, M.A. Wallander M., et al. // *Gut.* 2005;54(5):710-7.
134. Esophageal intraluminal baseline impedance is associated with severity of acid reflux and epithelial structural abnormalities in patients with gastroesophageal reflux disease. / C. Zhong, L. Duan, K. Wang, et al. // *J Gastroenterol.* 2013;48(5):601-610.
135. Evidence-based German guidelines for surgery for obesity. / N. Runkel, M. Colombo-Benkmann, T.P. Huttel, et al. // *Int. J. Colorectal. Dis.* 2011;26:397-404.
136. Executive summary: standards of medical care in diabetes. // *Diabetes Care* 2011;34:Suppl 1:S4-S109.
137. Expert Panel on Detection E and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) // *JAMA.* 2001;285:2486–2497.
138. Fass R. Erosive esophagitis and nonerosive reflux disease (NERD): comparison of epidemiologic, physiologic, and therapeutic characteristics. // *J. Clin. Gastroenterol.* 2007;41:131-137.
139. Fass R. Gastroesophageal reflux disease--should we adopt a new conceptual framework? // *Am. J. Gastroenterol.* 2002;97(8):1901-1909.
140. Fass R. The pathophysiological mechanisms of GERD in the obese patient. // *Dig. Dis. Sci.* 2008;53(9):2300-2306.
141. Flegal K.M., Carroll M.D., Kit B.K. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. // *JAMA.* - 2012;307(5):491-7.
142. Ford E.S. Risk for all-cause mortality, cardiovascular disease and diabetes associated with the metabolic syndrome: a summary of the evidence. // *Diabetes Care.* 2005;28(7):1769-1778.
143. Fried M., Hainer V., Basdevant A. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. // *Int. J. Obes. (Lond)* 2007;31:569–577.
144. Gastric and oesophageal emptying in obesity / A. Maddox, M. Horowitz, J. Wishart, et al. // *Scand. J. Gastroenterol.* 1989;24(593):8.
145. Gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy: a physiopathologic evaluation. / F. Rebecchi, Me. Allaix, C. Giaccone, et al. // *Ann. Surg.* 2014;260(5):909-14.

146. Gastroesophageal reflux disease and risk for bipolar disorder: a nationwide population-based study. / W. Lin, L. Hu, C. Hsu, et al. // *PLoS One*. 2014;9(9):1-6.

147. Gastroesophageal reflux disease in obesity: pathophysiological and therapeutic considerations. / N. Barak, E. Ehrenpreis, J. Harrison, et al. // *Obes. Rev*. 2002;3(1):9-15.

148. Gastroesophageal reflux disease management according to contemporary international guidelines: A translational study. / F. Pace, G. Riegler, A. de Leone, et al. // *World J. Gastroenterol*. 2011;17(9):1160-1166.

149. Gastroesophageal reflux symptoms and health-related quality of life in the adult general population – the kalixanda study / J. Ronkeinen, P. Aro, T. Storsskrubb, et al. // *Aliment. Pharmacol. Ther*. 2006;23:1725-1733.

150. Gastroesophageal reflux symptoms and health-related quality of life in the adult general population – the Kalixanda study / J. Ronkeinen, P. Aro, T. Storsskrubb, et al. // *Aliment. Pharmacol. Ther*. 2006;23:1725-1733.

151. Gastrointestinal quality of life index: development, validation and application of a new instrument / E. Eypasch, J.I. Williams, S. Wood-Dauphinee, et al. // *British Journal of Surgery*.-1995;82:216-222&

152. Genetic versus environmental aetiology of the metabolic syndrome among male and female twins. / P. Poulsen, A. Vaag, K. Kyvik, H. Beck-Nielsen. // *Diabetologia*. 2001;44:537–543.

153. Giacchino M., Savarino V., Savarino E. Distinction between patients with non-erosive reflux disease and functional heartburn. // *Ann. Gastroenterol*. 2013;26(4):283-289.

154. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. / T. Kelly, W. Yang, C.S. Chen, et al. // *Int. J. Obes. (Lond)* 2008;32:1431-7.

155. Globus pharyngeus and extraesophageal reflux: simultaneous pH <4.0 and pH <5.0 analysis. / K. Zelenik, P. Matousek, O. Urban, et al. // *Laryngoscope*. 2010;120(11):2160–2164.

156. Guidelines for the diagnosis and management of GERD: an evident-based consensus. / J. Moraes-Filho, T. Navarro-Rodrigues, R. Barbuti, et al. // *Arq. Gastroenterol*. 2010;47:99-115.

157. Han S., Kim W., Oh J. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients. // *Obes. Surg*. 2005;15:1469–475.

158. Harris T.B., Launer L.J., Madans J. Cohort study of the effect of being overweight and change in weight on the risk of coronary heart disease in old age. // *BMJ*. 1997;314:1791–1794.

159. Healthcare costs of GERD and acid-related conditions in pediatric patients, with a comparison between histamine-2 receptor antagonists and proton pump inhibitors. / S. Kothari, S. Nelson, E. Wu, et al. // *Curr Med Res Opin*. 2009;25(11):2703-2709.

160. Heartburn and regurgitation impact patients' quality with gastroesophageal reflux disease differently. / S. Lee, H. Lien, T. Lee, et al. // *World J Gastroenterol*. 2014;20(34):12277-12282.

161. Herbella F., Patti M. Gastroesophageal reflux disease: from pathophysiology to treatment. // *World J. Gastroenterol.* – 2010;16:3745-3749.
162. Hershcovici T., Fass R. Nonerosive reflux disease (NERD) - An Update. // *J. Neurogastroenterol. Motil.* 2010;16(1):8-21.
163. High prevalence of gastroesophageal reflux symptoms and esophagitis with or without symptoms in the general adult Swedish population: the kalixanda study / J. Ronkainen, P. Aro, T. Storskrubb, et al. // *Scand. J. Gastroenterol.* 2005;40(3):275-285.
164. Hom C., Vaezi M. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease: diagnosis and treatment. // *Drugs.* 2013;73:1281–1295.
165. Hom C., Vaezi M.F. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease. // *Gastroenterol Clin. North Am.* - 2013;42(1):71-91.
166. Hyperinsulinemia predicts coronary heart disease risk in healthy middle-aged men: the 22-year follow-up results of the Helsinki Policemen Study. / M. Pyorala, H. Miettinen, M. Laakso, K. Pyorala. // *Circulation.* 1998;98(5):398-404.
167. Hypertriglyceridemic waist: A marker of the atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL) in men? / I. Lemieux, A. Pascot, C. Couillard, et al. // *Circulation.* 2000;102:179–184.
168. Hypertriglyceridemic waist: a useful screening phenotype in preventive cardiology? / I. Lemieux, P. Poirier, J. Bergeron, et al. // *Can. J. Cardiol.* 2007;23 Suppl B(Suppl B):23B-31B.
169. Iijima K., Shimosegawa T. Involvement of luminal nitric oxide in the pathogenesis of the gastroesophageal reflux disease spectrum // *J. Gastroenterol Hepatol.* 2014;29(5):898-905.
170. Impact of body mass index and gender on quality of life in patients with gastroesophageal reflux disease. / S. Lee, H. Lien, C. Chang, et al. // *World J. Gastroenterol.* 2012;18(36):5090-5095.
171. Impact of gastroesophageal reflux disease on patients' daily lives: a European observational study in the primary care setting / J. Gisbert, A. Cooper, D. Karagiannis, et al. // *Health and Quality of Life Outcomes.* 2009;7:60.
172. Impact of laparoscopic sleeve gastrectomy on upper gastrointestinal symptoms. / M. Carabotti, G. Silecchia, F. Greco, et al. // *Obesity Surgery.* 2013; 23(10):1551-1557.
173. Impedance pH confirms the relationship between GERD and BMI. / N. Hajar, D. Castell, H. Ghomrawia, et al. // *Dig. Dis. Sci.* – 2012;57:1875-1879.
174. International Diabetes Federation Taskforce on Epidemiology and Prevention. Bariatric surgery: an IDF statement for obese Type 2 diabetes. / J.B. Dixon, P. Zimmet, K.G. Alberti, F. Rubino // *Diabet. Med.* 2011;28(6):628-42.
175. Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for metabolic syndrome. / D.B. Carr, K.M. Utzschneider, R.L. Hull, et al. // *Diabetes.* 2004;53(8):2087-94.
176. Jacobson B.C., Somers S.C., Fuchs C.S. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. // *N. Engl. J. Med.* - 2006;354(22):2340-8.
177. Kahrilas P. The role of hiatus hernia in GERB // *Yale J. Boil. Med.* 1999;72:101-111.

178. Lack of differential pattern in central adiposity and metabolic syndrome in Barrett's esophagus and gastroesophageal reflux disease. / L. Healy, A. Ryan, G. Pidgeon, et al. // *Dis. Esophagus*. – 2010;23(5):386-391.

179. Lagergren J., Mattsson F., Nyren O. Gastroesophageal reflux does not alter effects of body mass index on risk of esophageal adenocarcinoma. // *Clin. Gastroenterol Hepatol*. – 2014;12(1):45-51.

180. Laparoscopic sleeve gastrectomy – Influence of sleeve size and resected gastric volume. / R.A. Weiner, S. Weiner, I. Pomhoff, et al. // *Obes. Surg*. 2007;17:1297–305.

181. Laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity: can it be considered a definitive procedure? / A. Chopra, E. Chao, Y. Etkin, et al. // *Surg. Endosc*. 2012;26:831-837.

182. Lawrence F.J., DeMeester T.R. Twenty-four-hour pH Monitoring of the Distal Esophagus a quantitative measure of gastroesophageal reflux // *American Journal Gastroenterology*, 1974;62(4):325-332.

183. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. / L. Sjostrom, A.K. Lindroos, M. Peltonen, et al. // *N. Engl. J. Med*. 2004;351:2683–2693.

184. Livingston E.H. The incidence of bariatric surgery has plateaued in the U.S. // *Am. J. Surg*. - 2020;200(3):378-385.

185. Long-term mortality after gastric bypass surgery. / T.D. Adams, R.E. Gress, S.C. Smith, et al. // *N. Engl. J. Med*. 2007;357:753–761.

186. Manometric changes of the lower esophageal sphincter after sleeve gastrectomy in obese patients. / I. Braghetto, E. Lanzarini, O. Korn, et al. // *Obes. Surg*. 2010;20:357-362.

187. McGill H.C., McMahan C.A., Herderick E.E. Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men. // *Circulation*. 2002;105:2712–2718.

188. Mechanick J.I., Kushner R.F., Sugerman H.J. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. // *Endocr Pract*. 2008;14:S1–S83.

189. Mechanism of association between BMI and dysfunction of the gastro-oesophageal barrier in patients with normal endoscopy. / M. Derakhshan, E. Robertson, J. Fletcher, et al. // *Gut*. – 2012;61:337-343.

190. Mechanisms of recovery from type 2 diabetes after malabsorptive bariatric surgery. / C. Guidone, M. Manco, E. Valera-Mora, et al. // *Diabetes* - 2006;55:2025–31.

191. Metabolic and hormonal changes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a randomized, prospective trial. / R. Peterli, R.E. Steinert, B. Woelnerhanssen, et al. // *Obes. Surg*. - 2012;22:740–748.

192. Metabolic surgery: the role of the gastrointestinal tract in diabetes mellitus. / F. Rubino, S.L. R'Bibo, F. del Genio, et al. // *Nat. Rev. Endocrinol*. 2010;6:102–109.

193. Metabolic syndrome as a risk factor for Barrett's oesophagus: a population-based case-control study. / C. Leggett, E. Nelsen, J. Tian, et al. // *Mayo Clin. Proc.* 2013;88(2):157-165.
194. Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle-aged and older women /C.H. Lin, S.L. Chiang , P. Yates, et al. // *J. Clin. Nurs.* 2014;URL: 10.1111/jocn.12683.
195. Moderate physical activity level protects against metabolic syndrome in middle-aged and older women /C.H. Lin, S.L. Chiang, P. Yates, et al. // *J. Clin. Nurs.* 2014;URL:10.1111/jocn.12683.
196. Mongol P., Chosidow D., Marmuse J. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: initial results in 10 patients. // *Obes. Surg.* 2005;15:1030–1033.
197. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. // *Circulation.* 2002;106:3143–3421.
198. National Institutes of Health (NIH) Website. Vol. 2010. Available at <http://consensus.nih.gov/1991/1991gisurgeryobesity084html.htm> Last accessed 18 December 2010.
199. NHMRC. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults. Canberra: National Health and Medical Research Council; 2003.
200. NICE. Obesity: guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2006.
201. Nitric oxide-mediated invasion in Barrett's high-grade dysplasia and adenocarcinoma. / N. Clemons, N. Shannon, L. Abeyratne, et al. // *Carcinogenesis.* 2010;31:1669–1675.
202. O'Brien TF.J. Lower esophageal sphincter pressure (LESP) and esophageal function in obese humans // *J. Clin. Gastroenterol.* 1980;2(8):1457.
203. Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men. / H.C. McGill, C.A. McMahan, E.E. Herderick, et al. // *Circulation.* 2022;105:2712–2718.
204. Obesity and age of first non-ST-segment elevation myocardial infarction. / M.C. Madala, B.A. Franklin, A.Y. Chen, et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2018;52:979–985.
205. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. / S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpuu, et al. // *Lancet.* 2015;366:1640–1649.
206. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. / A. Peeters, J.J. Barendregt, F. Willekens, et al. // *Ann. Intern. Med.* 2023;138:24–32.
207. Obesity increases oesophageal acid exposure / H. El-Serag, G. Ergun, J. Pandolfino, et al. // *Gut.* 2007;56:749-755.

208. Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. / H.B. El-Serag, D.Y. Graham, J.A. Satia, L. Rabeneck. // *Am. J. Gastroenterol.* - 2005;100(6):1243-1250.
209. Obesity is associated with increased 48-h esophageal acid exposure in patients with symptomatic gastroesophageal reflux / M. Crowell, A. Bradley, S. Hansel, et al. // *Am. J. Gastroenterol.* 2009;104(3):553-559.
210. Obesity: a challenge to esophagogastric junction integrity / J. Pandolfino, H. El-Serag, Q. Zhang, et al. // *Gastroenterology.* 2006;130:639-649.
211. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultation. // *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000;894:i-xii, 1-253.
212. Okhunov A.O. Gradational evaluation method of treatment results in patients with lung abscesses. // *Eur. Med. J. Sci.* -2005; 5(1):285-293.
213. Oria H.E., Moorehead M.K. Updated bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). // *Surgery for Obesity and Related Diseases.*-2009;5:60-66.
214. Orlando R. Overview of the mechanisms of gastroesophageal reflux // *Am. J. Med.* 2001;111(8a):174-177.
215. Overweight is a risk factor for both erosive and non-erosive reflux disease. / E. Savarino, P. Zentilin, E. Marabotto, et al. // *Dig. Liver Dis.* – 2011;43(12):940-945.
216. Pories W.J., Albrecht R.J. Etiology of type II diabetes mellitus: role of the foregut. // *World J. Surg.* 2001;25:527–531.
217. Prevalence of gastro-esophageal reflux disease in patients with difficult-to-control asthma and effect of proton pump inhibitor therapy on asthma symptoms, reflux symptoms, pulmonary function and requirement for asthma medications. / V. Sandur, M. Murugesu, P. Rathi, et al. // *J Postgrad Med.* 2014;60(3):282-286.
218. Prognostic factors for esophageal squamous cell carcinoma – a population-based study in Golestan Province, Iran, a high incidence area. / K. Aghcheli, H. Marjani, D. Nasrollahzadeh, et al. // *PLoS One.* 2011;6(7):23-29.
219. Proton pump inhibitor prescribing and costs in a large outpatient clinic. / W. Hood, B. McJunkin, A. Warnock, et al. // *W.V. Med. J.* 2014;110(1):16-21.
220. Quality of life, sexual function, and bariatric surgery: a systematic review / Sh. Ahmadi, L. F. M. Teixeira, J. R. V. Domingues, et al.] // *Obesity and Metabolism.* – 2020;17(1):64-72.
221. Reaven G.M. Banting Lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. // *Nutrition.* 1997;13:65.
222. Recent improvements in bariatric surgery outcomes. / W.E. Encinosa, D.M. Bernard, D. Du, C.A. Steiner. // *Med. Care.* 2009;47:531–535.
223. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin / W.C. Knowler, E. Barrett-Connor, S.E. Fowler, et al. // *N. Engl. J. Med.* 2002;346(6):393-403.
224. Relationship between body mass index, diet, exercise and gastro-oesophageal reflux symptoms in a community. / S. Nandurkar, G.R. Locke, S. Fett, et al. // *Aliment. Pharmacol. Ther.* - 2004;20(5):497-505.

225. Relationship between upper gastrointestinal symptoms and changes in body weight in a population-based cohort. / F. Cremonini, G.R. Locke, C.D. Schleck, et al. // *Neurogastroenterol Motil.* - 2006;18(11):987-994.
226. Restoration of acute insulin response in T2DM subjects 1 month after biliopancreatic diversion. / L. Briatore, B. Salani, G. Andraghetti, et al. // *Obesity* - 2008;16:77–81.
227. Risk factors and progression predictors of Barrett's oesophagus to adenocarcinoma. / P. Svoboda, P. Díte, P. Klvana, et al. // *Vnitr Lek.* 2014;60(5-6):467-473.
228. Risk factors for the development of severe gastroesophageal reflux in neonates with congenital diaphragmatic hernia surgery. / D. Soto-Herrera, I. Campos-Lozada, J. Vázquez-Langle, et al. // *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* 2014;52(2):56-61.
229. Sharma R., Hassan Ch., Chaiban J.T. Severe insulin resistance improves immediately after sleeve gastrectomy. // *J. Investig. Med. High. Impact Case. Rep.* - 2016;4:1–3.
230. Short-term treatment with proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists and prokinetics for gastro-oesophageal reflux disease-like symptoms and endoscopy-negative reflux disease. / K. Sigterman, B. van Pinxteren, P. Bonis, et al. // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013;31:5.
231. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. / F.B. Langer, M.A. Reza Hoda, A. Bohdjalian, et al. // *Obes. Surg.* - 2005;15:1024–9.
232. Smith J., Abdulqawi R., Houghton L. GERD-related cough: pathophysiology and diagnostic approach. // *Curr. Gastroenterol Rep.* 2011;13(3):247-256.
233. Smith S.C., Edwards C.B., Goodman G.N. Symptomatic and clinical improvement in morbidly obese patients with gastroesophageal reflux disease following Roux-en-Y gastric bypass. // *Obes. Surg.* - 1997;7(6):479-484.
234. Sobieraj D., Coleman S., Coleman C. US prevalence of upper gastrointestinal symptoms: a systematic literature review. // *Am. J Manag. Care.* 2011;17(11):449-458.
235. Sonnenberg A. Effects of environment and lifestyle on gastroesophageal reflux disease. // *Dig. Dis.* – 2011;29(2):229-234.
236. Stevens J., Cai J., Pamuk E.R. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. // *N. Engl. J. Med.* 2018;338:1–7.
237. Subramanian C., Triadafilopoulos G. Refractory gastroesophageal reflux disease // *Gastroenterol. Rep.* – 2014:1-13.
238. Substantial intentional weight loss and mortality in the severely obese. / A. Peeters, P.E. O'Brien, C. Laurie, et al. // *Ann. Surg.* 2007;246:1028–1033.
239. Surgery for obesity. / J.L. Colquitt, J. Picot, E. Loveman, A.J. Clegg. // *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD003641.
240. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. / J. Lindstrom, P. Ilanne-Parikka, M. Peltonen, et al. // *Lancet.* 2006 Nov 11;368(9548):1673-9.

241. Symptomatic improvement in gastroesophageal reflux disease (GERD) following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. / E.E. Frezza, S. Ikramuddin, W. Gourash, et al. // *Surg. Endosc.* - 2002;16(7):1027-1031.

242. Symptomatic reflux disease: the present, the past and the future / G. Boeckxstaens, H. El-Serag, A. Smout, et al. // *Gut.* – 2014;63(7):1185-1193.

243. Systematic review: the effects of conservative and surgical treatment for obesity on gastro-oesophageal reflux disease. / N.L. De Groot, J.S. Burgerhart, P.C. Van De Meeberg, et al. // *Aliment. Pharmacol. Ther.* - 2009;30(11-12):1091-1102.

244. The burden of disrupting gastro-oesophageal reflux disease: a database study in US and European cohorts. / S. Toghiani, P. Wahlqvist, D. Johnson, et al. // *Clin. Drug. Investig.* 2010;30(3):167-178.

245. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. / J. Picot, J. Jones, J.L. Colquitt, et al. // *Health Technol. Assess.* 2009;13:1–190.

246. The clinical significance of typical reflux symptoms in diagnosing gastroesophageal reflux disease. / L. Lin, L. Zhou, Y. Wang, et al. // *Zhonghua Nei. Ke. Za. Zhi.* 2014;53(7):517-520.

247. The Diabetes Surgery Summit consensus conference: recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus. / F. Rubino, L.M. Kaplan, P.R. Schauer, D.E. Cummings. // *Ann. Surg.* 2010;251:399-405.

248. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis. 2003-2012. / S.H. Chang, C.R. Stoll, J. Song, et al. // *JAMA Surg.* 2014;149(3):275-287.

249. The effects of obesity on oesophageal function, acid exposure and the symptoms of gastro-oesophageal refluxdisease. / R. Anggiansah, R. Sweis, A. Anggiansah, et al. // *Aliment. Pharmacol. Ther.* – 2013;37(5):555-563.

250. The hyperlipidaemic drug Fenofibrate significantly reduces infection by SARS-CoV-2 in cell culture models / P.D. Scott, J. Courtney, W. Mycroft, et al. // *Frontiers in Pharmacology.* 2021;12:1755.

251. The Impact of being overweight on the risk of developing common chronic diseases over 10 years. / A.E. Field, E.H. Coakley, A. Must, et al. // *Arch. Intern. Med.* 2021;161:1581–1586.

252. The influence of laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss, plasma ghrelin, insulin, glucose and lipids. / H.R. Hady, P. Gołaszewski, R.I. Zbucki, et al. // *Folia Histochem Cytobiol.*2012;50:292–303.

253. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. / G. Li, P. Zhang, J. Wang, et al. // *Lancet* 2008;371:1783-1789.

254. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. / Y.W. Park, S. Zhu, L. Palaniappan, et al. // *Arch. Intern. Med.* 2003;163:427–436.

255. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease. A global evidence-based consensus / N. Vakil, S. van Zanten, P. Kahrilas, et al. // *Am. J. Gastroenterol.* 2006;101(8):P.1900-1920.
256. The prevalence, risk factors, and clinical correlates of erosive esophagitis and Barrett's esophagus in Iranian patients with reflux symptoms. / A. Sharifi, S. Dowlatshahi, H. Moradi Tabriz, et al. // *Gastroenterol. Res. Pract.* 2014;24:1-5.
257. The Q223R polymorphism in LEPR is associated with obesity in Pacific Islanders / T. Furusawa, I. Naka, T. Yamauchi, et al. // *Hum. Genet.* 2010;127:287-294.
258. The risk factors and quality of life in patients with overlapping functional dyspepsia or peptic ulcer disease with gastroesophageal reflux disease. / S. Lee, T. Lee, H. Lien, et al. // *Gut. Liver.* – 2014;8(2):160-164.
259. The waist belt and central obesity cause partial hiatus hernia and short-segment acid reflux in asymptomatic volunteers. / Y. Lee, A. Wirz, J. Whiting, et al. // *Gut.* 2014;63(7):1053-1060.
260. Time trends in the incidence of peptic ulcers and oesophagitis between 1994 and 2003 / S. Bartholommeusen, J. Vandenbroucke, C. Truyers, et al. // *Br. J. Gen. Pract.* 2007;57(539):497–499.
261. Time trends of gastro-esophageal reflux disease (GERD) and peptic ulcer disease (PUD) in Iran. / S. Sepanlou, H. Khademi, N. Abdollahzadeh, et al. // *Middle East. J. Digest. Dis.* 2010;2:78-83.
262. Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. / H. Buchwald, R. Estok, K. Fahrbach, et al. // *Surgery.* 2007;142:621–632.
263. Two-year changes in health-related quality of life in gastric bypass patients compared with severely obese controls. / R.L. Kolotkin, R.D. Crosby, R.E. Gress, et al. // *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2009;5:250–256.
264. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review / H. El-Serag, S. Sweet, C. Winchester, et al. // *Gut.* – 2014;63:1229-1237.
265. Use and outcomes of laparoscopic versus open gastric bypass at academic medical centers. / N.T. Nguyen, M. Hinojosa, C. Fayad, et al. // *J. Am. Coll. Surg.* 2007;205:248–255.
266. Vague J. The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. // *Am. J. Clin. Nutr.* 1956;4:20–34.
267. Visceral abdominal obesity measured by CT scan is associated with an increased risk of Barrett's oesophagus: a case-control study. / H. El-Serag, A. Hashmi, J. Garcia, et al. // *Gut.* – 2014;63(2):220-229.
268. Waist-to-hip ratio, but not body mass index, is associated with an increased risk of Barrett's esophagus in white men. / J. Kramer, L. Fischbach, P. Richardson, et al. // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2013;11(4):373-381.
269. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. / H. Buchwald, R. Estok, K. Fahrbach, et al. // *Am. J. Med.* 2009;122:248–256.

270. Weight loss can lead to resolution of gastroesophageal reflux disease symptoms: a prospective intervention trial. / M. Singh, J. Lee, N. Gupta, et al. // *Obesity* (Silver Spring). – 2013;21(2):284-290.

271. Weiner R., El-Sayes I., Weiner S. LSG: complications – diagnosis and management, in *Obesity, bariatric and metabolic surgery – a practical guide*. // S. Agrawal, 2015;259-272.

272. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. / W.J. Pories, M.S. Swanson, K.G. MacDonald, et al. // *Ann Surg*. 1995;222:339–350.

273. Wilson L., Ma W., Hirschowitz B. Association of obesity with hiatal hernia and esophagitis // *Am. J. Gastroenterol*. 1997;92:668.

274. World Health Organization. Report on Obesity and Overweight. Geneva: The Organization; 2011 (№ 311 of fact sheet series).

275. Wu A., Wan P., Bernstein L. A multiethnic population-based study of smoking, alcohol and body size and risk of adenocarcinomas of the stomach and esophagus (united states) // *Cancer Causes Control*. 2001;12:721.

276. Zhuo X., Zhang P., Hoerger T. Lifetime cost of type 2 diabetes in the US. // Presented at the American Diabetes Association meeting, 25–29 June 2010, Orlando, FL, USA. Abstract 0434-PP.