

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Сагитдинов Рамиль Равилевич

**Совершенствование способов
хирургического лечения морбидного ожирения**

3.1.9 – Хирургия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор Галимов О.В.

Уфа, 2025

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Обзор литературы.....	11
1.1. Распространенность морбидного ожирения.....	11
1.2. Методы хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением.....	14
1.3. Оценка качества жизни у пациентов с ожирением.....	27
1.4. Ожирение и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.....	31
Глава 2. Материалы и методы исследования.....	41
2.1. Дизайн исследования.....	41
2.2. Общая характеристика пациентов	43
2.3. Сопоставимость групп пациентов.....	48
2.4. Методы исследования.....	51
Глава 3. Новые способы хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением.....	58
Глава 4. Сравнение результатов хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением.....	68
4.1. Оценка течения раннего послеоперационного периода.....	68
4.2. Анализ отдаленных результатов лечения	71
4.2.1. Сравнение проявлений ГЭРБ у пациентов до и через 1 год после операции.....	72
4.2.2. Оценка данных манометрии пищевода и суточной рН- импедансометрии.....	76
4.2.3. Сравнение результатов эндоскопического исследования.....	80
4.2.4. Результаты рентгенологического исследования.....	87
4.3. Оценка эффективности новых способов хирургического лечения.....	95
Заключение.....	105
Выводы.....	116

Практические рекомендации.....	118
Перспективы дальнейшей разработки темы.....	119
Список сокращений и условных обозначений.....	120
Список литературы.....	121
Приложение.....	152

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

На сегодняшний день проблема ожирения носит не только медицинский характер, она стала социальной проблемой. До трети населения индустриально развитых стран имеет избыточную массу тела. Всемирная организация здравоохранения, отнеся ожирение к одному из наиболее распространённых заболеваний, признало его неинфекционной эпидемией современности (Галимов О.В., 2019; Анищенко В.В., 2020).

За вторую половину XX века в США доля людей, страдающих ожирением, возросла с 24,3% до 33,3%. В странах Европы распространённость ожирения разнится и составляет от 10% в Германии до 32% в Италии (Аскерханов Р.Г. и соавт., 2017; Яшков Ю.И. и соавт., 2020). В России избыточную массу тела или ожирение диагностируют от 20,5 до 54% взрослого населения (Баландов С. Г. и соавт., 2020).

Многочисленные исследования показали, что бариатрическая хирургия эффективна в лечении пациентов с нарушениями углеводного обмена (Луцевич О.Э., Бордан Н.С., 2015; Rubino F., 2016; Ruiz-Tovar J., 2019). Данные одиннадцати рандомизированных клинических исследований демонстрируют более радикальное и устойчивое снижение массы тела и улучшение гликемического профиля у пациентов с ожирением и сахарным диабетом 2 типа после бариатрического вмешательства по сравнению с использованием медикаментозной терапии и изменением образа жизни (Неймарк А., 2016; Svane M.S., 2016).

Среди предложенных хирургических методов лечения пациентов с ожирением золотым стандартом остаётся продольная (рукавная) резекция желудка. Сложность операции и необходимость специальных инструментов зачастую ограничивают её широкое применение. Альтернативой является ряд операций, основной этап которых заключается в выполнении гастропликации.

Хирургическое лечение пациентов с метаболическим синдромом и связанным с ним морбидным ожирением является наиболее эффективным

методом. Такой подход требует особого внимания врача, как на этапе предоперационной подготовки, так и в послеоперационном периоде, что связано с необходимостью учета сопутствующей патологии и возможных осложнений.

Более чем у половины пациентов с ожирением (40 – 68 % случаев) встречается гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), которые требуют особого тактического подхода (Хитарьян А.Г. и соавт., 2022).

Степень разработанности темы исследования

В развитии ГЭРБ ожирение выступает как самостоятельный фактор риска, что связано как с увеличением градиента внутрибрюшного и внутрижелудочного давления во время вдоха, так и с механическими изменениями в области пищеводно-желудочного перехода вследствие чрезмерной релаксации нижнего пищеводного сфинктера (Dakour Aridi H., 2017; Sebastianelli L., 2019).

В некоторых исследованиях показано, что у пациентов с ГЭРБ после лапароскопической рукавной резекции желудка (ЛРРЖ) симптомы ГЭРБ усиливались, а у пациентов, у которых их не было до операции, они появлялись после её выполнения. Как альтернативу ЛРРЖ авторы часто рассматривают гастропликацию в разных модификациях. Простота выполнения, низкая частота угрожающих жизни осложнений делают эту операцию популярной как среди хирургов, так и среди пациентов (Анищенко В.В. и соавт., 2022; Borbely Y., 2018).

Остаются не до конца ясными вопросы частоты рецидива и появления de novo симптомов ГЭРБ после гастропликации. Отсутствуют методы коррекции и профилактики ГЭРБ при её проведении, не разработаны показания и противопоказания к применению методов коррекции. Указанные нерешённые вопросы и имеющиеся в современной литературе противоречивые данные позволили предпринять настоящую исследовательскую работу.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением путём разработки и внедрения нового способа, направленного как на снижение веса, так и на профилактику и лечение сопутствующей гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Задачи исследования

1. Изучить и проанализировать течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после бариатрических операций у пациентов с морбидным ожирением.
2. Предложить новый способ лапароскопической гастропликации, а также разработать и внедрить в клиническую практику новый способ хирургического лечения пациентов с избыточной массой тела и ожирением, направленный как на снижение массы тела, так и на коррекцию гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.
3. Сравнить результаты применения новых способов лапароскопической гастропликации с атирефлюксным компонентом и без него с выполнением рукавной резекции желудка с позиции оценки снижения массы тела и купирования симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у пациентов.
4. Проанализировать клинико-функциональное состояние пищеводно-желудочного перехода у пациентов до и после бариатрических операций в ближайшем и отдаленном периоде наблюдения.
5. Оценить эффективность разработанных способов в соответствии с критериями доказательной медицины.

Научная новизна исследования

Впервые разработан способ лапароскопической гастропликации в лечении пациентов с избыточной массой тела и ожирением (патент РФ на изобретение № 265472 от 21.05.2018).

Впервые разработан способ хирургического лечения пациентов с ожирением и одновременной профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019).

Доказана эффективность применения нового способа хирургического лечения пациентов с избыточной массой тела и ожирением с профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Теоретическая и практическая значимость работы

Новый хирургический подход к лечению пациентов, страдающих ожирением и избыточной массой тела, предусматривающий профилактику и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, обеспечивает одновременное эффективное снижение веса и устранение рефлюкса. Предложенная методика отличается простотой выполнения и меньшим риском развития послеоперационных осложнений по сравнению с лапароскопической рукавной гастропластикой.

При выполнении предложенного способа нет необходимости применять расходные материалы, без которых не обходится рукавная резекция желудка - бандажи, имплантаты, а послеоперационный период отличается простым планом восстановления с удовлетворительными показателями качества жизни пациентов, в том числе, в отдаленные сроки наблюдения.

Методология и методы исследования

Работа базируется на изучении, анализе и систематизации научных данных о профилактике и лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) у пациентов с морбидным ожирением после бариатрических операций. Для достижения поставленной цели и решения задач был разработан план, выбраны объекты и современные методы исследования.

Объектом стали пациенты с избыточной массой тела и ожирением, страдающие от симптомов ГЭРБ. В работе использовали клинические, инструментальные и статистические методы исследования. Вычисления статистических показателей осуществляли в программе Microsoft Office 2020 (лицензия №X18-40743-01) в рамках интегрированного комплекса статистической обработки, пакета Statistica 6.0 фирмы STATSOFT.

Положения, выносимые на защиту

1. У пациентов с ожирением, имеющих ГЭРБ, при планировании операции, направленной на коррекцию массы тела, следует применять предложенный способ хирургического лечения с профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.
2. Новый способ хирургического лечения пациентов с избыточной массой тела и ожирением не только эффективно снижает избыточную массу тела, но и устраняет гастроэзофагеальный рефлюкс.
3. Применение нового способа хирургического лечения по сравнению с выполнением рукавной резекции желудка и гастропликацией без антирефлюксного компонента характеризуется сокращением времени вмешательства и сопровождается меньшим количеством интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность выводов и положений диссертационного исследования основана на использовании достаточного числа клинических наблюдений, современных и информативных методах исследования, статистической обработке данных.

Апробация результатов диссертации

Основные положения работы освещены на 82-ой Всероссийской научной конференции студентов и молодых учёных «Вопросы теоретической и практической медицины» (Уфа, 2017); II Всероссийском съезде герниологов «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2017); «Общероссийском хирургическом форуме - 2018 с международным участием» (Москва, 2018); XXII Съезде Общества эндоскопической хирургии России (РОЭХ им. академика В.Д. Федорова) «Миниинвазивная хирургия и технологии ускоренной реабилитации – ключевые направления технологического прорыва в российском здравоохранении» (Москва, 2019); IX Московском

международном фестивале эндоскопии и хирургии "ENDOFEST 2022" (Москва, 2022).

Внедрение результатов исследования

Основные положения и рекомендации работы внедрены в практику хирургического отделения Клиники федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Тема исследования входит в научный план ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России и используется в учебном процессе на кафедре хирургических болезней лечебного факультета при подготовке студентов, ординаторов и курсантов.

Личный вклад автора

В рамках реализации плана диссертационного исследования соискателем был проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы по изучаемой проблеме. На основе поставленной цели и задач был разработан и внедрён в клиническую практику новый способ хирургического лечения пациентов с избыточной массой тела и ожирением, направленный на профилактику и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Автор лично участвовал в хирургическом лечении пациентов по предложенной методике, анализе и статистической обработке полученных данных. Соискателем сформулированы выводы и практические рекомендации, основанные на результатах исследования.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Выполненная диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.9-Хирургия: разработка и усовершенствование методов диагностики и предупреждения хирургических заболеваний; экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику.

Публикации по теме диссертационного исследования

По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ, из которых 3 - в журналах, рецензируемых ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, для публикации результатов кандидатских и докторских диссертаций. Получено 2 патента РФ на изобретение.

Структура и объём работы

Диссертация изложена на 152 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, двух глав собственных результатов, заключения, выводов и практических рекомендаций, перспектив дальнейшей разработки темы, списка литературы, который включает 247 источников литературы, из них 85 отечественных и 162 иностранных. Работа иллюстрирована 44 таблицами и 29 рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Распространенность морбидного ожирения

В настоящее время эпидемия избыточного веса и ожирения является одной из наиболее острых проблем здравоохранения развитых стран мира, где по данным ВОЗ около 28-65% населения имеют избыточную массу тела (Аскерханов Р.Г. и соавт., 2017; Викторов В.В., 2019; Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Миклишанская С.В., 2021; Zerrweck C, 2017; Himpens J, 2018).

В 1997 году ВОЗ одобрила предложенную Национальным институтом здоровья классификацию ожирения, основанную на индексе массы тела ИМТ (масса тела в килограммах, разделенная на квадрат роста в метрах, $\text{кг}/\text{м}^2$). Согласно этой классификации ИМТ 18,5 – 24,99 $\text{кг}/\text{м}^2$ соответствует нормальным значениям, значения ИМТ 25 – 29,99 $\text{кг}/\text{м}^2$ - это избыточный вес. ИМТ ≥ 30 $\text{кг}/\text{м}^2$ соответствует ожирению. (Таблица 1).

Таблица 1 - Классификация ожирения на основе ИМТ (ВОЗ, 1997)

	ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$)
Нормальные значения	18,5 – 24,99
Избыточный вес	25,0 – 29,99
Ожирение 1 степени	30,00 – 34,99
Ожирение 2 степени	35,0 – 39,99
Ожирение 3 степени	$\geq 40,0$

Морбидным называют ожирение с ИМТ ≥ 35 $\text{кг}/\text{м}^2$ при наличии серьёзных осложнений, связанных с ожирением и ожирение с ИМТ ≥ 40 $\text{кг}/\text{м}^2$ вне зависимости от осложнений. Некоторые авторы выделяют сверхожирение, когда ИМТ превышает 50 $\text{кг}/\text{м}^2$.

По мнению Американской ассоциации эндокринологов, помимо показателя ИМТ, наличие и тяжесть сопутствующих заболеваний, напрямую ассоциированных с ожирением, имеет значение для определения стадии

ожирения, что отражено в предложенной в 2014 году классификации (Garvey W., Garber A., 2014) (Таблица 2).

Таблица 2 - Стадии ожирения в зависимости от ИМТ и наличия заболеваний, связанных с ожирением (Garvey W., Garber A., 2014).

Антропометрические данные	Клинические данные	Диагноз
$\text{ИМТ} \geq 25,0 - 29,9 \text{ кг/м}^2$	Нет осложнений, связанных с ожирением	Избыточная масса тела
$\text{ИМТ} \geq 30,0 \text{ кг/м}^2$	Нет осложнений, связанных с ожирением	Ожирение стадии 0
$\text{ИМТ} \geq 25,0 \text{ кг/м}^2$	Имеется одно или несколько осложнений средней тяжести, связанных с ожирением	Ожирение I стадии
$\text{ИМТ} \geq 25,0 \text{ кг/м}^2$	Имеется одно или несколько тяжелых осложнений, связанных с ожирением	Ожирение II стадии

Имеется ряд факторов, которые являются причиной возникновения и развития ожирения. К ним относят поведенческий, генетический, социально-экономический, психологический факторы. Алкоголь, курение, низкая физическая активность, характер питания – это поведенческие факторы, в основе которых лежит переедание, приводящее к избыточному поступлению энергии в организм человека (Аскерханов Р.Г. и соавт., 2017; Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Zerrweck C, 2017 Nimpens J, 2018).

Как правило, пациенты с ожирением ищут причину своего состояния в независимых от них факторах, чтобы оправдать это состояние. Чаще всего это поиск какого-либо эндокринного нарушения. При этом, по данным Дедова И.И. (2018), эндокринная причина ожирения имеется лишь у 1% пациентов. Вместе с тем индекс массы тела крайне редко достигает у них 40-45 кг/м² и более, колеблясь в пределах 30-35 кг/м².

В России различной степенью ожирением страдает около трети взрослого населения. Крайние степени ожирения имеются у 8 % населения. (Баландов С. Г. и соавт., 2020; Василевский Д.И. 2020; Гуреева И.Л., 2021).

Ожирение сопровождается тяжелыми сопутствующими заболеваниями: атеросклерозом сосудов, сахарным диабетом II типа, артериальной гипертензией, некоторыми заболеваниями опорно-двигательной системы. При ожирении увеличивается риск развития онкологических заболеваний определенных локализаций, неалкогольной жировой болезни печени, ряда репродуктивных нарушений. В период пандемии было установлено, что имевшееся у пациентов ожирение утяжеляло течение COVID-19 (Милица К. Н., 2013; Дедов И.И. и соавт., 2018; Хитарьян А.Г. и соавт., 2018; Arterburn D.E., 2013; Nakeshbandi M., 2020).

Сопутствующие заболевания определяют тяжёлое клиническое течение ожирения и обуславливают опасность для жизни пациентов. Сопутствующая патология является фактором, увеличивающим до 12 раз показатели смертности у пациентов в возрасте до 40 лет, имеющих ожирение.

Снижение массы тела у больных с морбидным ожирением становится жизненной необходимостью. Современное состояние проблемы лечения пациентов с ожирением нельзя признать удовлетворительным. В то же время снижение массы тела даже на 10% от исходной является реальной мерой стабилизации сопутствующих ожирению заболеваний (Гуреева И.Л., 2021; Aminian A., 2017).

Больные крайними степенями ожирения не могут осуществлять элементарный гигиенический уход за собой. Социальная сторона проблемы ожирения заключается в ограничениях использования мебели и предметов обихода, а также одежды и транспорта (Аскерханов Р.Г. и соавт., 2017; Nimpens J., 2018).

Основными целями лечения пациентов с ожирением являются: снижение массы тела и ее поддержание на достигнутом уровне, уменьшение выраженности сопутствующих ожирению факторов риска, улучшение качества

и продолжительности жизни. Известные методы консервативного лечения больных ожирением малоэффективны. Лишь у 5-10% больных удается добиться значимого снижения массы тела. Однако эффект лечения является кратковременным (Трухманов А.С., и соавт., 2017; Кляритская И. Л, 2017).

Для хирургов наибольший интерес представляют крайние формы заболевания, обуславливающие развитие тяжелых сопутствующих нозологий, когда показатель индекса массы тела превышает 39 кг/м².

В последние годы показания к хирургическому лечению пациентов с ожирением становятся шире. Исследования показывают, что пациенты с индексом массы тела менее 35 кг/м² лучше худеют после бариатрических операций. Результаты их применения оказываются более стабильными, а риск послеоперационных осложнений ниже (Цепковский А.С., Яшков Ю.И., Евдошенко В.В., Бордан Н.С., 2022).

1.2. Методы хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением

Более тридцати лет назад National Institutes of Health Consensus Development Conference определил, что хирургические методы лечения ожирения превосходят консервативные методы. Хирургические вмешательства эффективно способствует стабильному снижению веса и возвращению людей с ожирением к полноценной жизни, в отличие от традиционных методов похудения (Кляритская И. Л, 2017; Трухманов А.С., и соавт., 2017; Волкова А.Р., 2019; Оспанов О.Б., 2020; Баландов С. Г. и соавт., 2020).

Можно выделить два пути развития бариатрической хирургии: первый – это уменьшение всасывающей поверхности тонкой кишки, что является необходимым для неполной абсорбции (мальабсорбции); второй - это уменьшение размеров желудка и, как следствие, ограничение количества потребляемой пищи – ограничительные операции (Викторов В.В., 2019; Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Анищенко В. В. и соавт, 2021; Aminian A., 2017).

Известные методы хирургического лечения ожирения делятся на четыре группы:

1. Операции, уменьшающие объем желудка (гастрорестриктивные).
2. Мальабсорбтивные операции, предусматривающие сокращение участка всасывательной поверхности тонкой кишки.
3. Комбинированные операции, сочетающие в себе первые два типа.
4. Пластические операции (иссечение жировых отложений).

Первые три группы оперативных вмешательств объединены понятием "бариатрическая хирургия", целью которой является снижение массы тела пациента.

Необходимость лечения больных с ожирением давно определена в большинстве зарубежных стран. Начиная с 60-х годов прошлого столетия, широко внедряются хирургические методы лечения. В развитых странах мира созданы специализированные центры бариатрической хирургии. Создание таких центров обусловлено большой скоростью увеличения числа больных с ожирением. В России эта часть хирургии развивается более медленными темпами, чем в зарубежных странах, что обусловлено ограниченностью информационного поля по данной проблеме (Аскерханов Р.Г. и соавт., 2017; Трухманов А.С., и соавт., 2017; Галимов О.В., 2020; Анищенко В. В. и соавт, 2021).

Все известные методы хирургического лечения больных с ожирением связаны с высоким риском и не лишены недостатков. В настоящее время разрабатываются новые операции, индивидуализируются показания к выбору типа вмешательства. Немаловажную роль в получаемых результатах бариатрической операции, а также качестве жизни пациентов после нее, играют технические особенности её выполнения (Хациев Б.Б., и соавт, 2018).

Поэтому изучение возникающих после операции патологических синдромов, их диагностика, лечение и методы профилактики с учетом психоэмоциональной адаптации пациента в обществе актуальны и необходимы.

1952 год ознаменовался первой в мире резекцией части тонкой кишки у больного с целью похудения (V.Henriksson, 1952). Подобные вмешательства были проведены в Швеции трем женщинам. В 1953 году R.Varco выполнил

первую операцию еюноилеошунтирования (ЕИШ). Ранее такие вмешательства приводили к значительной потере веса, но сейчас их применение ограничено из-за высокого риска осложнений в послеоперационный период. К ним относят диарею, нарушения электролитного баланса и печёночную недостаточность.

В 1969 году J. Payne и L. DeWind представили результаты исследования модифицированной методики ЕИШ. Суть метода заключалась в создании межкишечного анастомоза по типу «конец в бок» между 35-сантиметровым участком тощей кишки и 10-сантиметровой частью подвздошной кишки. Эта техника, известная как «14+4» (где 14 дюймов — длина функционирующего сегмента тощей кишки, а 4 дюйма — подвздошной), была широко распространена в 1970-х годах. Однако у метода был существенный недостаток: он приводил к рефлюксу содержимого тонкой кишки в отключённый от пищеварения сегмент. (Ибрагимов Т.Р., 2009).

В 1987 году Лебедев Л. В. и Седлецкий Ю. И. из Санкт-Петербурга разработали и внедрили метод частичного энтероинтестинального шунтирования. В рамках этой методики был создан рабочий сегмент подвздошной кишки длиной 13–20 см и тощей кишки длиной 35 см. За пациентами наблюдали на протяжении 15 лет. Данная модификация принесла уменьшение метаболических нарушений до 13% и потерю массы тела до трети от исходной. Кроме того, авторами было отмечено положительное влияние операции на показатели липидного обмена (снижались показатели общего холестерина, триглицеридов и коэффициента атерогенности).

Было установлено, что оптимальной длиной функционирующего сегмента тонкой кишки после ЕИШ является длина от 45 до 50 см (Baddeley R.M., 1979). Научные исследования указывают на то, что если длина функционирующего участка тонкой кишки составляет менее 45 см, это повышает риск развития синдрома мальабсорбции и связанных с ним метаболических нарушений. Напротив, если длина функционирующего участка превышает 50 см, то это может привести к потере массы тела (Ибрагимов Т.Р., 2009).

Большинством авторов при оценке результатов хирургического лечения больных с ожирением с применением метода ЕИШ, признается высокий риск развития поздних необратимых осложнений: мочекамнеобразования у 12-18% пациентов, артритов – у 8 - 11%, тяжелой диареи – у 7- 14%, синдрома мальабсорбции – у 5-17%, печеночной недостаточности со смертельным исходом – у 1- 7% больных.

На современном этапе большинство бариатрических хирургов отказалось от дальнейшего применения операции ЕИШ, и выполняются они лишь в единичных центрах (Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Aminian A., 2017; Rubino F., 2016; Svane M.S., 2016;).

Применение ЕИШ можно уверенно назвать эпохальным этапом в хирургии ожирения. В течение нескольких десятилетий в мире были выполнены сотни тысяч подобных операций. В то же время опыт применения данного вмешательства поставил множество вопросов, на которые не получены ответы и в настоящее время. Высокая частота неудовлетворительных результатов охладила интерес хирургов к методике и способствовала поиску новых методов хирургического лечения больных с ожирением.

Билиопанкреатическое шунтирование (БПШ) – это относительно новый вид операций из разряда мальабсорбтивных. N.Scopinaro совместно с итальянской школой хирургов разработал и внедрил идею билиопанкреатического шунтирования. Biliopancreaticdiversion – так назвал N.Scopinaro разработанную операцию после успешных экспериментов на животных. При этом способе резецируется желудок и исключаются из участия в пищеварении желчь и ферменты поджелудочной железы (Scopinaro N., 1996).

После внедрения в клинику и получения первых результатов автор сообщил, что снижение массы тела пациентов в течение полугода после вмешательства было около 24% от исходной массы, а спустя год- 34% от исходных значений. БПШ предполагает холецистэктомию и резекцию желудка с сохранением восходящей ветви левой желудочной артерии. Двенадцатиперстная кишка исключается из пищеварения, создается петля

тонкой кишки длиной около 2 метров, а билиопанкреатическая петля подключается на расстоянии 50–60 см от илеоцекального угла.

По данным Норман W.M., операция БПШ привела к устойчивому снижению избыточной массы тела у 80% пациентов в течение десяти лет после вмешательства, при этом уровень смертности составил всего 0,5%. Однако в долгосрочной перспективе у 23% пациентов был диагностирован синдром белковой недостаточности. В связи с этим автор рекомендует проводить пациентам после операции заместительную терапию, включающую витаминотерапию, диету с высоким содержанием белков (Норман, W.M., 2007).

В 1998 году D. Hess предложил модификацию билиопанкреатического шунтирования, которая включала дуоденальное выключение или «заглушку» (BPD «duodenal switch»). В этой методике сохраняется желудок, но дистальная часть тонкой кишки анастомозируется с луковицей двенадцатиперстной кишки на расстоянии 2 см от привратника, после чего операция продолжается по стандартной схеме (Hess D.W., 1998).

Результаты применения этой модификации БПШ оказались менее эффективными по сравнению с классической методикой. Снижение массы тела у больных составляло в среднем 21% от исходной в первый год после операции. Некоторые авторы отмечают, что у пациентов с сахарным диабетом II типа наблюдается нормализация уровня глюкозы в крови. Однако у 3–8% пациентов были зафиксированы язвы в области дуоденоилеоанастомоза. (Ибрагимов Т.Р., 2009).

Р. Марсеау предложил уменьшать объем желудка во время операции БПШ с дуоденальной заглушкой путем продольной резекции его большой кривизны. Это позволяет придать желудку трубчатую форму. Такая процедура приводит к снижению количества обкладочных клеток и, как результат, уменьшает риск развития послеоперационных пептических язв. В настоящее время этот метод известен как «Sleeve gastrectomy», или рукавная резекция желудка. (Р.Марсеау, 1993).

Некоторые специалисты считают, что билиопанкреатическое шунтирование по методу Hess D.W. и P. Marceau является одной из самых эффективных бариатрических операций среди других методов. Хотя эта процедура относится к сложным реконструктивным операциям, её выполнение требует высокой квалификации хирурга и значительного опыта в абдоминальной хирургии.

Благодаря способности обеспечивать значительное снижение массы тела, а также эффективно корректировать нарушения липидного обмена и уровень глюкозы в крови, билиопанкреатическое шунтирование с резекцией желудка зарекомендовало себя как один из наиболее результативных методов бариатрической хирургии (Оспанов О.Б., 2020; Глинник А.А., 2021; Aminian A., 2017).

Одним из значимых плюсов является отсутствие необходимости придерживаться строгой диеты после БПШ, в отличие от гастрорестриктивных операций. В медицинской литературе описаны специфические поздние осложнения, связанные с этой процедурой, такие как железодефицитная анемия, пептическая язва анастомоза, гипокалиемия и гипопроteinемия (Ибрагимов Т.Р., 2009). Хотя БПШ и лишено многих осложнений ЕИШ, однако, на протяжении первого года после ее выполнения, по данным ряда публикаций, отмечают гипопроteinемию, повышенное газообразование, значительный объем жирных испражнений (Topart P., 2017).

История операций на желудке для лечения пациентов с ожирением началась с работы E.Mason в США. Он первым провел гастропластику. К концу 1970-х годов в США было выполнено около 25 000 таких операций. Суть гастропластики заключалась в создании небольшого желудочного резервуара объемом до 60 мл в верхней части желудка с узким выходом диаметром 10-12 мм (Mason E.E., 1991).

E.Mason и C.Ito в 1966 г. впервые для лечения больных с ожирением предложили выполнять гастрощунтирование. В послеоперационный период у пациентов часто возникала дисфагия, вызванная забросом желчи в желудок.

Также операция не принесла ожидаемого результата из-за недостаточного снижения массы тела и высокого уровня послеоперационной смертности.

Е. Mason предложил модификацию метода, которая предполагает заполнение верхнего сегмента желудка и замедление прохождения пищи через узкий канал в его дистальные отделы. Однако после первых шести месяцев масса тела пациентов стабилизировалась, что не позволило достичь более значительного снижения веса по сравнению с первоначальной версией операции.

Это позволило автору прийти к заключению, что для достижения максимального результата необходимо выполнить шунтирование желудка, сохраняя небольшой основной резервуар и узкое гастроэнтероанастомотическое отверстие. С появлением и внедрением сшивающих аппаратов эти операции широко вошли в арсенал бариатрической хирургии, так как позволяли значительно сократить время операции, и технически облегчали ее проведение.

В 1980 году J. Torres и С. Оса впервые выполнили вертикальное шунтирование желудка, при котором двенадцатиперстная кишка была включена в пищеварение по Ру на расстоянии 60 см от гастроэнтероанастомоза (ГЭА). Эта методика обеспечила значительное снижение массы тела у пациентов с ожирением, что сделало её популярной в США и привлекло множество последователей (Torres J.C., 1983).

Однако в долгосрочной перспективе был выявлен существенный недостаток данной методики: реканализация скобочного шва приводила к увеличению объёма желудка, что способствовало возвращению потерянного веса и развитию пептической язвы в области ГЭА, полностью нивелируя положительные результаты операции. (Ибрагимов Т.Р., 2009).

Для профилактики подобного осложнения появилось множество методик, предлагающих полностью пересекать желудок. Важнейшими моментами в шунтировании желудка стали следующие принципы: формирование малого вертикально ориентированного желудочного резервуара,

использование ограничивающей манжеты, транспозиция тощей кишки между разделенными частями желудка (Оспанов О.Б., и соавт., 2019; Баширов С.Р., 2020; Zerrweck C, 2017; Nimpens J, 2018).

Многими авторами данная операция даже была признана золотым стандартом в хирургическом лечении больных со сверхожирением (Трухманов А.С., и соавт., 2017; Анисимова К.А., 2021; Глинник А.А, 2021).

После операции желудочного шунтирования пациенты теряют значительное количество массы тела. Однако, несмотря на это, удаление большей части желудка, двенадцатиперстной кишки и начального отдела тонкой кишки может привести к развитию различных осложнений и метаболических нарушений в долгосрочной перспективе. В частности, авторы отмечают случаи возникновения пептических язв, железодефицитной анемии, выраженного демпинг-синдрома и остеопороза (Мирчук К.К., 2019; Баширов С.Р., 2020; Гаппарова К.М., 2020; Nimpens J, 2018).

Несмотря на эффективность рассмотренных операций, понятным оставалось желание хирургов уменьшить сложность вмешательства, сократить время операции, что было связано с высоким риском интраоперационных осложнений и более тяжелым ранним послеоперационным периодом.

При этом упрощение операции не должно было снижать эффективности вмешательства. Поэтому другим направлением стало выполнение гастроограничительных операций (Хадиев Б.Б., и соавт, 2018; Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Анищенко В. В. и соавт, 2021; Zerrweck C, 2017).

Е. Mason и С. Ito разработали новый метод — горизонтальную гастропластику. Он включает частичное горизонтальное пересечение и прошивание желудка в кардиальном отделе. В результате формируется проксимальная часть желудка объемом не более 50 мл. В дальнейшем было предложено множество вариантов усовершенствования данного способа, но со временем интерес к нему значительно снизился из-за частых осложнений и недостаточного снижения массы тела.

Методы гастропластики с горизонтальным прошиванием желудка с помощью аппаратов не показали ожидаемой эффективности. Частота неудач при их применении достигала 70–80%. Причины неудовлетворительных результатов включали прорезывание швов, растяжение стенки желудка в области дна и сужение соустья между проксимальным резервуаром и остальной частью желудка (Двухжилов М.В., 2020; Садыки М.Н., 2020; Анисимова К.А., 2021, Варикаш Д.В., 2021).

Операция вертикальной гастропластики (ВГП) стала одной из самых популярных и широко применяемых методик в хирургии ожирения. Впервые она была описана L. Tretbar и его коллегами в 1976 году. Суть методики заключается в создании вертикального трубчатого резервуара в верхней части желудка. Однако первоначальные результаты оказались неудовлетворительными из-за быстрого опорожнения этого резервуара, что было связано с отсутствием специального ограничительного кольца в его выходном отделе. В настоящее время использование сшивающих аппаратов значительно сокращает время операции и упрощает работу хирургов (Глинник А.А., 2021; Самойлов В.С., 2021).

Применение желудочного шунтирования (ЖШ) и ВГП позволяет снизить массу тела, но, первое вмешательство является технически более сложным (Ибрагимов Т.Р., 2009). После сравнительного анализа более 100 случаев ЖШ и вертикальной гастропластики, M. Fobi выявил, что после операции ЖШ чаще возникают осложнения. Однако по эффективности снижения веса ЖШ превосходит ВГП (Анищенко В. В. и соавт, 2021).

Отмечается, что операция бандажирования желудка (ВГП) в сочетании с дистальным желудочным шунтированием (ДЖШ) может дать хорошие результаты. Это дополнение может быть полезным, если ожидаемое снижение веса окажется недостаточным, особенно у пациентов с морбидным ожирением (Хациев Б.Б. 2018).

Среди послеоперационных осложнений после вертикальной гастропластики часто встречаются следующие: стеноз выходного отдела

желудка, эрозии вокруг кольца и перфорации желудка. У 5–7% пациентов наблюдается недостаточное снижение массы тела или его отсутствие, что может быть связано с прорезыванием швов степлера или расширением выходного отверстия желудочного резервуара (Оспанов О.Б., 2021).

По данным Т. Andersen (1981), у 7% пациентов после операции возникали поддиафрагмальные абсцессы. Кроме того, авторы зафиксировали случаи кровотечений из отключенного участка желудка и двенадцатиперстной кишки в отдаленном периоде. Эти кровотечения были тяжелыми и не поддавались консервативной терапии, что требовало хирургического вмешательства (Прудков А.И, 2020; Zerrweck C, 2017; Nimpens J, 2018)

Операции, ограничивающие объем желудка включают в себя еще одно направление - бандажирование желудка (БЖ). L.Wilkinson и O.Peloso в 1978 году была предложена операция наложения манжеты на его верхнюю треть. Операция привлекла внимание своей технической простотой и сохранением целостности желудка при объявленном наличии эффективного снижения веса. Небольшой объем принятой пищи заполнял проксимальный резервуар желудка и определенное время там задерживаясь, вызывал чувство насыщения (Ибрагимов Т.Р., 2009).

Развитие технологий в этом направлении привело к разработке и внедрению манжет с возможностью изменения и регулирования диаметра формируемого соустья. Внутри манжеты расположена полость, соединяющаяся с портом, фиксируемым под кожей. Посредством введения через порт жидкости удастся установить диаметр сформированного соустья. После этого операция за короткое время стала популярной практически во всех странах, активно использующих бариатрические операции. Хирургов привлекает простота ее выполнения и малое число осложнений.

С накоплением опыта были выявлены различные проблемы, связанные с использованием манжеты. Например, по данным разных авторов, дилатация проксимального желудочного резервуара после операции бандажирования

желудка наблюдается в диапазоне от 3,7% до 39% (Яшков Ю.И. и соавт., 2020; Chansaenroj P, 2017; Zerrweck C, 2017).

Синдром соскальзывания манжеты (slippage syndrome), возникающий при ее миграции в дистальном направлении из-за недостаточной фиксации к стенке желудка или при употреблении большого количества пищи, по разным данным, встречается с частотой от 1,5% до 8%.

Миграция или пролапс манжеты в полость желудка является одним из наиболее серьезных осложнений после БЖ, что может привести к некрозу стенки желудка в области манжеты. Частота этого осложнения составляет от 0,6% до 5% (Ибрагимов Т.Р., 2009; Zerrweck, 2017).

Быстрое развитие лапароскопической хирургии привело к тому, что практически все операции в бариатрической хирургии при достаточном оснащении и финансировании выполнимы миниинвазивным путем, что, по мнению большинства авторов, положительно влияет на течение раннего послеоперационного периода и оказывает прямое влияние на качество жизни пациентов после вмешательств. Таким образом, бариатрическая хирургия – необходимое и требуемое направление современной хирургии.

Ни один из описанных методов не является абсолютно совершенным и не лишён недостатков. Среди наиболее серьёзных хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде выделяют несостоятельность швов. Например, частота несостоятельности скобочного шва после рукавной резекции желудка составляет от 0,3 до 7%, а после шунтирующих операций — от 0,9 до 10%. Гнойно-септические осложнения в области послеоперационной раны наблюдают у 1–16% пациентов (Ибрагимов Т.Р., 2009).

Некоторые исследования показывают, что отсутствие профилактического применения антибиотиков при проведении операций может привести к осложнениям в виде нагноений в 12% случаев (Анисимова К.А., 2021).

О предрасположенности больных с ожирением к тромбоэмболическим осложнениям известно достаточно хорошо. Тромбоэмболия легочной артерии

является наиболее частой нехирургической причиной летальных исходов в ближайшем послеоперационном периоде.

Основной проблемой отдаленного послеоперационного периода является возникновение послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) в области доступа. Даже применение лапароскопических технологий не позволило избежать этих осложнений в связи с особенностями заживления ран у больных с ожирением. Остаются нерешенными вопросы профилактики ПОВГ при ушивании раны брюшной стенки (Авлас С. Д., 2021; Alfredo G., 2017).

Современные методы хирургического лечения ожирения могут приводить к различным осложнениям и патологиям, зависящим от типа операции. Эффективность таких методов оценивают по показателям летальности, продолжительности госпитализации, частоте интра- и послеоперационных осложнений и другим данным, полученным на основе лабораторных и инструментальных исследований в долгосрочной перспективе.

Также рассматривают психосоциальные последствия операций, включая изменения в восприятии пациентами своего здоровья и физической активности. Однако в литературе недостаточно систематизированных данных о проявлениях этих последствий и оценке качества жизни пациентов после бариатрических вмешательств.

Гастропликация (от лат. *gastroplicatio*, где "gastro" означает "желудок", а "plicatum" – "складывать", "сворачивать") – это рестриктивная бариатрическая операция, направленная на уменьшение объема желудка путем его ушивания. С начала XX века методику использовали для лечения пациентов с атонией и расширением желудка, но она не стала популярной. Возрождение интереса к гастропликации произошло благодаря развитию бариатрической хирургии. (Василевский Д.И., 2018).

В 1976 г. американским хирургом из Канзаса Лоуренсом Третбаром (Tretbar LL, 1976) была предложена технически простая и безопасная операция - уменьшение объема желудка за счет инвагинации его части в просвет органа. Методика получила название «гастропликация» (*gastric plication*, GP или *greater*

curvature eplication, GCP), но до начала XXI в. операция не получила широкого распространения (Tretbar LL, 1976).

Возрождение интереса к гастропликации с появлением лапароскопической бариатрической хирургии было связано с желанием снизить затраты и повысить безопасность операций. Считается, что первым, кто применил эту методику с использованием эндовидеохирургической техники (laparoscopic greater curvature plication, LGCP) в 2000 году, был иранский врач Мохамад Талебпур.

Спустя несколько лет, в 2003 году, бразильский хирург Альмино Рамос начал внедрять эту процедуру в клиническую практику, и она быстро завоевала популярность во всём мире (Ramos A., 2010; Fried M., 2012; Talebpour M., 2012).

В 2009 году группа тайваньских хирургов во главе с Chih Kun Huang разработала и опробовала новую методику бариатрической операции. Она включала лапароскопическую гастропликацию и установку регулируемого желудочного бандажа. В исследовании участвовали также Chi Hsien Lo, Asim Shabbir и Chi Ming Tai. Эта методика стала важным шагом в развитии рестриктивной хирургии ожирения (Huang C.K., 2012).

Ряд исследователей утверждают, что лапароскопическая гастропликация не уступает по эффективности другим рестриктивным методам снижения веса. Этот подход также имеет несколько преимуществ: он более экономичен, сопровождается меньшими осложнениями (0,6%), отличается простотой послеоперационного восстановления и обратимостью. Кроме того, метод позволяет комбинировать его с дополнительными способами мальабсорбции (двухэтапная операция) в случае недостаточной потери веса (Аскерханов Р.Г., Хатьков И.Е., 2017; Talebpour M., 2012; Heidari R., 2019).

Существует способ гастропликации (патент РФ на изобретение № 2654572 от 21.05. 2018), при применении которого у пациентов с избыточной массой тела и ожирением эффективно снижается масса тела, и корректируются сопутствующие морбидному ожирению заболевания, такие как

гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2 типа, синдром обструктивного апноэ сна (Минигалин Д.М., 2022).

Для выявления потенциальных осложнений после гастропластики и оценки гистологических изменений в инвагинированной части желудка, Галимов О.В. и соавторы (2020) провели клинко-экспериментальное исследование на кроликах. В ходе работы были изучены макро- и микроскопические трансформации в стенке желудка после выполнения данного вмешательства.

Результаты показали, что изменения, происходящие в слизистой и мышечной оболочках желудка, имеют адаптивный характер и не приводят к значительным морфологическим нарушениям (Галимов О.В. Ханов В.О. и соавт., 2020). Влияние способа гастропластики на течение ГЭРБ не изучали.

Таким образом, в рассмотренных исследованиях авторы отмечают эффективность различных методик оперативного лечения пациентов с морбидным ожирением. В той или иной степени, имеющиеся хирургические способы снижения массы тела эффективны, и вместе со снижением избыточной массы тела позволяют улучшить течение ряда сопутствующих патологий.

Однако, по данным литературы, исчезновение симптомов ГЭРБ или улучшение её течения после бариатрических операций остаётся актуальной и малоизученной проблемой бариатрической хирургии.

1.3. Оценка качества жизни у пациентов с ожирением

Анализ качества жизни пациентов позволяет оценивать результативность применяемых методов лечения, разрабатывать индивидуальные подходы к лечению и диагностике, упрощать выбор необходимости и типа хирургического вмешательства, находить новые возможности для послеоперационного восстановления и реабилитации, а также улучшать течение заболевания. Первоначально этот метод был применен для оценки заболеваний и состояний, имеющих широкое распространение и значительное медицинское и социальное значение.

В исследовании, проведенном в популяции Тайваня, при снижении физического компонента качества жизни с ростом ИМТ отмечали улучшение ментального компонента.

Хирургическое лечение пациентов с ожирением не всегда приводит к улучшению качества их жизни, а при развитии послеоперационных осложнений, может быть связано с его ухудшением (Авлас С. Д., 2021; Гуреева И.Л., 2021; Alfredo G., 2017).

Качество жизни людей с ожирением может ухудшаться из-за множества факторов. Часть из них связана с избыточным весом, включая трудности при выполнении физических действий и психологические проблемы, вызванные ожирением и социальной адаптацией (Неймарк А.Е., 2019).

Кроме того, у пациентов с ожирением чаще встречаются различные заболевания, не связанные напрямую с избыточным весом, но влияющие на здоровье. К таким заболеваниям относятся артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа, проблемы с дыханием и опорно-двигательной системой. Эти состояния встречаются у людей с ожирением значительно чаще, чем в общей популяции, что приводит к заметным различиям в качестве жизни при популяционных исследованиях.

Таким образом, наличие сопутствующих хронических заболеваний может существенно влиять на взаимосвязь между ожирением и качеством жизни. (Гаппарова К.М., 2020; Корнюшин О.В., 2021).

При сравнении групп пациентов, однородных по наличию у них сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и нарушений углеводного обмена, влияние ожирения на качество их жизни значительно уменьшалось. В отсутствие такой корректировки ухудшение качества жизни у пациентов с ожирением усиливалось из-за более высокой частоты сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением.

В исследовании Jia H. (2005) было установлено, что снижение качества жизни у пациентов с ожирением обусловлено ухудшением переносимости ими физической нагрузки, оцененной с помощью тредмил-теста. У некоторых

пациентов с хорошими результатами теста снижение качества жизни не наблюдали, что указывало на то, что ухудшение качества жизни было связано с уменьшением переносимости нагрузки из-за возможных сердечно-сосудистых патологий.

Качество жизни пациентов с ожирением зависит от социально-демографического положения. Так, более низкие показатели качества жизни имеют женщины, страдающие ожирением, старше 45 лет, менее образованные. Более высокий суммарный психологический и физический компоненты здоровья имеют лица с высшим образованием (Кулакова А.С., 2019; Colombo F., 2017).

В исследовании Гуреевой И.Л. (2021) была показана взаимосвязь между депрессией и ожирением. Так, ожирение увеличивает риск развития клинической депрессии, а при депрессии возрастает риск развития ожирения. (Гуреева И.Л., 2021).

Являясь фактором риска для многих неинфекционных заболеваний и смертности от них, ожирение является существенным фактором, ухудшающим качество жизни пациентов. Риск возникновения тревожных расстройств у пациентов с ожирением выше, чем у пациентов, не страдающих ожирением (TkachenkoV, 2021).

Физическая активность, в частности, занятия тренировочной дозированной ходьбой повышают по всем шкалам качество жизни пациентов с ожирением. При этом повышается степень тренированности сердечно-сосудистой системы, что является профилактикой возникновения и развития сердечно-сосудистых заболеваний (Леушина Е.А., 2018).

Установлено, что качество жизни после бариатрических операций начинает расти через 12 месяцев, достигая максимума через 24 месяца. Причём, имеются значимые различия в зависимости от того - применяли ли при выполнении вмешательства лапароскопический или лапаротомный доступ.

Так, после лапароскопической операции качество жизни через год после операции было выше, чем после лапаротомного вмешательства по обоим

шкалам ролевого функционирования, связанного с психологическим и физическим состоянием (Асерханов Г.Р., 2019).

Имеются исследования, в которых после бариатрических операций наблюдали относительно низкие показатели качества жизни, которые авторы объясняли актуализацией нерешенных жизненных проблем. Наличие же депрессий среди пациентов, которые были оперированы или собирались оперироваться по поводу ожирения, не были характерны (Гуреева И.Л., 2021).

Хотя проведено множество исследований, но связь между результатом бариатрических операций и снижением качества жизни у пациентов до конца не выяснена. Это ключевой вопрос как для создания патогенетической терапии, так и для разработки этиологического хирургического лечения больных с ожирением.

Понимание этих механизмов также позволит определить, насколько меры по снижению веса и воздействие на эти процессы могут улучшить качество жизни.

1.4. Ожирение и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь наиболее часто встречается у пациентов с избыточной массой тела и ожирением. У пациентов с ожирением в 40–61 % случаев, наблюдают грыжу пищеводного отверстия диафрагмы и ГЭРБ (Кляритская, 2017; Hampel H., 2005; Altieri M.S., 2015; Althuwiani, 2018).

Так, по данным С.В. Тихонова при ИМТ $>25 \text{ кг/м}^2$ вероятность изжоги и регургитации увеличивается в два раза, а при ИМТ $>30 \text{ кг/м}^2$ - в три раза по сравнению с пациентами с нормальным весом (Тихонов С.В., 2021).

Распространенность ГЭРБ у пациентов, проходящих обследование перед выполнением бариатрических операций, трудно установить, учитывая вариабельность проявления рефлюкса у лиц с ожирением. В этой популяции больных наблюдается высокая распространенность бессимптомной ГЭРБ,

показатели которой достигают 45% (Martín-Pérez J., 2014; Heimgartner B., 2017; D'Silva M., 2018; Kristo I., 2020).

В проспективном исследовании Kristo I. и соавторов был проведён 24-часового мониторинг pH-импеданса, манометрии высокого разрешения и ФГС у больных без симптомов ГЭРБ перед бариатрическим вмешательством. Диагноз ГЭРБ в итоге был поставлен у 31% пациентов, а у 26% был обнаружен эзофагит (Kristo I., 2020).

В другом исследовании, проведенном D'Silva M. и соавторами, сообщалось, что у пациентов, готовящихся к бариатрической операции, почти в 80% при ФГС в верхних отделах были выявлены отклонения от нормы, включая 17% случаев рефлюкс-эзофагита (60% из которых были у бессимптомных пациентов) и 1,8% случаев выявления пищевода Барретта (D'Silva M., 2018).

Систематический обзор, включающий обследование 12261 пациента, которым была проведена обычная эндоскопия верхних отделов желудочно-кишечного тракта перед бариатрической операцией, выявил следующие показатели частоты рефлюкс-эзофагита и пищевода Барретта: 14,4% и 2,1% соответственно (Bennett S., 2016).

Рекомендации Американского общества метаболической и бариатрической хирургии (ASMBS) 2021 года требуют проведения фиброгастродуоденоскопии (ФГС) перед бариатрическими операциями для всех пациентов с жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Международная федерация хирургии ожирения и метаболических нарушений (IFSO) также советует выполнять эндоскопию верхних отделов ЖКТ всем пациентам перед бариатрической операцией, независимо от наличия симптомов дисфункции ЖКТ. Это связано с тем, что в 25,3% случаев результаты ФГС могут изменить план лечения или сделать хирургическое вмешательство противопоказанным (Campos G.M., 2021; Brown W.A., 2020).

Отмечено, что с возрастанием индекса массы тела риск развития ГПОД и симптомов ГЭРБ увеличивается. Так, частота ГЭРБ среди пациентов с ИМТ

25 кг/м² составляет около 23 %, а среди пациентов с ИМТ > 30 кг/м² — уже 50 % (Кляритская И.Л., 2017; Козлова Н.М., 2018).

В работе Носон М. и соавторов, включавшей обследование 6215 пациентов, было установлено, что увеличение массы тела чаще сопровождается усилением симптомов регургитации, а ожирение является фактором риска развития эрозивного эзофагита (Nосon M., 2007).

Увеличение ИМТ на 3,5 кг/м² связано с увеличением частоты и интенсивности симптомов ГЭРБ (Jacobson B. S., 2006). В исследовании М. Носон и соавторов вероятность наличия ГЭРБ увеличивалась в 1,8 раза при избыточном весе и в 2,6 раза при имеющемся ожирении.

Метаанализ 12 исследований, проведённый Ноуо С. и соавторами, показал, что у пациентов с морбидным ожирением риск развития аденокарциномы пищевода, наиболее серьезного осложнения ГЭРБ, был в 4,76 раза выше по сравнению с пациентами, имеющими ИМТ менее 25 кг/м² (Ноуо С., 2012).

Результаты ряда исследовательских работ утверждают, что абдоминальное ожирение (окружность талии более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин) увеличивает риск таких грозных осложнений ГЭРБ, как пищевод Барретта и аденокарцинома пищевода (Симаненков В.И., 2017; Fisher O.M., 2021).

В отечественном исследовании Маева И.В., включавшем 618 пациентов с неэрозивной рефлюксной болезнью (НЭРБ) и 614 пациентов с эрозивным эзофагитом, избыточный вес наблюдали у 901 пациента (62,7%), а ожирение — у 284 пациентов (19,9%).

У 380 женщин (56%) и 193 мужчин (39%) автор выявил абдоминальное ожирение. Пациенты с ИМТ выше 25 кг/м² и абдоминальным ожирением демонстрировали более выраженные симптомы по данным опросника GERD-Q.

Эффективность терапии ингибиторами протонной помпы (ИПП) у пациентов через 1 месяц не зависела от ИМТ и ОТ. Больные без избыточного

веса и абдоминального ожирения чаще достигали клинико-эндоскопической ремиссии через 8 недель терапии (Маев И.В., 2017).

Существуют теории, объясняющие связь между ГЭРБ и ожирением. Основными из них являются механическая и эндокринно-метаболическая теории.

Согласно механическому механизму, ожирение, особенно висцеральное, приводит к повышению интраабдоминального и интрагастрального давления, увеличению желудочно-пищеводного градиента и количества транзиторных расслаблений нижнего пищеводного сфинктера (НПС), а также к формированию грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (Фоминых Ю.А., 2019).

Эндокрино-метаболическая теория объясняет, что жировая ткань является крупнейшим эндокринным органом, вырабатывающим множество адипокинов, таких как лептин, амелин, фактор некроза опухоли-альфа, интерлейкины и другие. Провоспалительные вещества, образующиеся в жировой ткани, поддерживают воспаление в дистальном отделе пищевода и влияют на функциональную активность гастроэзофагеальной зоны (Фоминых Ю.А., 2019).

Пища, привычная для пациентов с ожирением, также может влиять на физиологию верхних отделов ЖКТ. Избыток животных жиров замедляет антрадуоденальный переход, увеличивает интрагастральное давление и частоту транзиторных расслаблений НПС (Kendrick M.L., 2006).

Растяжение желудка большими объемами пищи и сокращение времени её приема также способствуют увеличению количества транзиторных расслаблений НПС. Быстрое питание (менее 5 минут) достоверно увеличивает количество транзиторных расслаблений НПС по сравнению с медленным приемом пищи более 30 минут (Wildi S.M., 2004).

В литературе рядом авторов отмечены случаи наступления стойкой ремиссии ГЭРБ после ЛПРЖ в 25% случаев (Kourkoulos M., 2012; Reynolds J., 2016, Amiki M., 2020). В научных исследованиях подтверждается, что снижение

веса приводит к полному исчезновению симптомов ГЭРБ у 65% пациентов (Семикина Т.М., 2018; Тихонов С.В., 2021; Daes J., 2014; Stenard F., 2015).

Однако бариатрические операции, такие как гастрощунтирование, гастропликация и рукавная резекция желудка, не всегда решают проблему желудочно-пищеводного рефлюкса. Более того, у многих пациентов после таких вмешательств наблюдают усиление изжоги из-за нарушения работы клапанного механизма пищеводно-желудочного перехода. Например, после рукавной резекции желудка эпизодический рефлюкс возникает у 52% пациентов (Yehoshua R.T., 2008; Mion F., 2016, Hendricks L., 2016; Mesureur L., 2017; Albanese A, 2019;).

Имеются сообщения, что через год после рукавной резекции желудка у 47% пациентов ГЭРБ возникает *de novo*, и усиливаются клинические проявления у пациентов, имевших ГЭРБ, на 25% как по количественным, так и по качественным показателям (Хитарьян А.Г., 2020; Bohdjalian A., 2010; Boza C, 2014; Arman G.A., 2016; Soricelli E., 2019; Borbely Y., 2019).

Согласно заявлению IFSO на 2020 год, общий риск развития *de novo* пищевода Барретта после бариатрической операции, независимо от типа операции, составляет 1,9%, а частота достигает 6% в течение 5 лет после рукавной резекции желудка (Fisher O.M., 2021).

Десятилетние наблюдения пациентов после рукавной резекции желудка показывают, что у 57 % из них развивается ГЭРБ и у 14 % — пищевод Барретта (Alfredo G., 2017, Albanese A., 2019, Felsenreich D.M, 2018).

Имеются сообщения о том, что у 73% пациентов после ЛПРЖ появлялась недостаточность нижнего пищеводного сфинктера вследствие резекции части мышечных волокон во время оперативного вмешательства. Также при чрезмерном сужении остающейся части желудка после ЛПРЖ имеет место повышение внутрижелудочного давления и, как следствие, нарушение моторики нижних отделов пищевода и желудка (Dakour Aridi H., 2017; Francisco S., 2018).

Curell A. и соавторы провели ретроспективный анализ результатов лечения 1751 пациента, перенесших различные бариатрические операции в одном крупном учреждении в период с 2010 по 2018 год. 41% из них перенесли РРЖ (ни у кого не было ГЭРБ на исходном этапе), но 5% больных потребовался перевод на желудочное шунтирование из-за рефрактерных симптомов ГЭРБ в течение периода исследования.

У 77% пациентов была обнаружена грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, которая была устранена во время ревизии. У 32% больных был выявлен перекрут желудочного рукава, и у 19% было сохранено дно желудка. После желудочного шунтирования, как второй операции, у 74% пациентов наблюдали полную ремиссию симптомов ГЭРБ. У 20% прооперированных больных отмечали некоторое улучшение симптомов рефлюкса de novo после РРЖ (Curell A., 2021).

Исследование, проведенное среди хирургов специалистов на Пятой международной конференции по рукавной резекции желудка «Fifth International Consensus Conference: current status of sleeve gastrectomy» (2016) показало, что 23,3% опытных бариатрических хирургов и 52,6% хирургов общей практики сочли, что ГЭРБ является абсолютным противопоказанием к выполнению РРЖ (Kai T., 2020).

В начале 2000-х годов была популярна установка регулируемого желудочного бандажа. Несмотря на свою популярность, из-за плохих долгосрочных результатов и высокой частоты отсроченных осложнений, регулируемый желудочный бандаж следует считать устаревшим. На его долю приходится менее 1% бариатрических процедур, выполняемых в мире (ASMBS, 2022).

В то время как при краткосрочном наблюдении некоторые исследования показали уменьшение симптомов рефлюкса, предполагая определенные антирефлюксные свойства желудочного бандажирования, ГЭРБ в основном описывали как позднее осложнение с ухудшением или de novo рефлюкса у трети пациентов (Snow J.M., 2011).

Исследования с длительным наблюдением выявили, что ГЭРБ является причиной повторной операции или удаления желудочного бандажа у 3-44% и дисфагии у 49-63% пациентов (Tran T., 2013; Jaber J., 2019).

По данным литературы, связь между установкой желудочного бандажа и ГЭРБ противоречива и неоднородна, вероятно, из-за субъективности симптомов ГЭРБ и наличия срыгивания у пациентов из-за дисфагии, вызванной самим желудочным бандажом.

В крупном исследовании с использованием общегосударственной базы данных Нью-Йорка (США), оценивая частоту ГЭРБ после различных видов бариатрических вмешательств, авторы обнаружили, что в течение 10 лет после операции желудочный бандаж ассоциировался с более высокой кумулятивной частотой ГЭРБ и эзофагита независимо от исходного статуса ГЭРБ, по сравнению с выполнением РРЖ (Bevilacqua L.A., 2020).

Уменьшение симптомов ГЭРБ после желудочного шунтирования может варьировать от 57% до 97% (Pallati P., 2014; Peterli R., 2018). Наблюдается положительное влияние вмешательства как на течение эзофагита, так и пищевода Барретта.

Исследование Signorini F. продемонстрировало, что эрозивный эзофагит и недиспластический пищевод Барретта были купированы в 80% и 75% случаев соответственно в течение двух лет после желудочного шунтирования, хотя и при небольшом размере выборки (Signorini F., 2020).

Улучшение гистологических изменений, вызванных ГЭРБ, также было показано в систематическом обзоре Goonawardena J. с участием пациентов с документированным пищеводом Барретта, перенесших желудочное шунтирование с наблюдением не менее одного года. Проведённая работа выявила эндоскопические признаки регрессии заболевания у 36-62% пациентов. Ни у одного больного не было отмечено прогрессирования пищевода Барретта после операции (Goonawardena J., 2021).

По данным некоторых авторов у пациентов с ожирением желудочное шунтирование приводит к регрессу пищевода Барретта у 63% пациентов (Nau P., 2020; Fisher O.M., 2021).

Некоторыми из обычно рассматриваемых относительных противопоказаний к выполнению шунтирующих операций являются курение, регулярный приём нестероидных противовоспалительных препаратов, сложные грыжи брюшной стенки, активные воспалительные заболевания кишечника, особенно болезнь Крона, поражающая тонкую кишку, приём определенных лекарств, например, иммунодепрессантов (Hanson M.N., 2022).

Эффективная послеоперационная потеря веса и последующее снижение внутрибрюшного давления также способствуют улучшению симптомов ГЭРБ после желудочного шунтирования (Kindel T.L., 2016; Goonawardena J., 2021). Тем не менее, о феномене *de novo* ГЭРБ также сообщается после желудочного шунтирования (до 22%), хотя и реже, чем при выполнении рукавной резекции желудка и его регулируемого бандажирования (Rebecchi F., 2016; Raj P.P., 2019; Bevilacqua L.A., 2020).

Оперативные возможности для лечения рефрактерного рефлюкса после желудочного шунтирования ограничены. Сообщается о небольших сериях случаев с использованием различных новых хирургических методик, таких как повторение фундопликации с использованием различных тканей, включая остатки желудка (Kawahara N., 2012; Pescarus R., 2016; Vorwald P., 2019; Colpaert J., 2020).

Однако это всего лишь попытки уменьшения симптомов у отдельных лиц, которых не были подтверждены большими исследованиями, и у этих больных не были отслежены долгосрочные результаты.

Имеются разработки бариатрических операций с антирефлюксным компонентом. Предложены различные модификации операций с формированием антирефлюксного клапана (Фишман М.Б. и соавт., 2014). Есть вариант гастропластики Sleeve-Colliis-Nissen (Leonardo Emilioda Silva, 2015).

Разработана продольная резекция желудка с двойным транзитом (Santoro S., 2008).

Имеется модифицированная методика лапароскопической продольной резекции желудка с формированием трехкамерного желудочного «рукава» (Хитарьян А.Г., 2020). Предложена задняя крурорафия и формирование антирефлюксной манжеты круглой связкой печени в качестве хирургического лечения ГЭРБ после рукавной резекции желудка (Буриков М.А., 2020). Указанные выше операции и модификации так или иначе направлены на решение проблемы уже имеющейся ГЭРБ у пациента и ГЭРБ de novo.

В качестве временной меры, позволяющей уменьшить симптомы ГЭРБ после рукавной резекции желудка в сроки до 6 месяцев после операции, предложен способ эндоскопической инъекции ботулотоксина в привратник, что в комбинации с базисной терапией показывает высокую эффективность (Ким Д.А., Анищенко В.В., Патрушев П.А., 2022).

Что касается лечения ГЭРБ после РРЖ, рекомендации ASMBBS 2019 года указывают, что пациентов с ГЭРБ de novo или ухудшившимися симптомами после РРЖ следует сначала лечить консервативно с использованием ингибиторов протонной помпы (ИПП). Только те больные, у кого симптомы рефрактерны к медикаментозной терапии, должны рассматриваться в качестве претендентов на желудочное шунтирование (Mechanick J.I., 2019).

Перед любой повторной операцией следует провести эндоскопическое исследование верхних отделов, рентгенологическое исследование и другие функциональные тесты, включая 24-часовой импеданс и манометрию. ФГС, а также серия рентгенологических исследований позволяет исключить причины рефрактерных симптомов ГЭРБ после РРЖ, таких как сохранение дна желудка, перекручивание рукава, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и миграция рукава в грудную полость (Termine P., 2021).

Всё это облегчают планирование оперативного вмешательства. Эти предложения по предоперационному планированию находят отражение и в исследовании Curell A. и соавторов, которые провели ретроспективный анализ

результатов обследования и лечения 1751 пациента, перенесших различные бариатрические операции (Curell A., Beisani M., 2021).

В отечественных и зарубежных клинических рекомендациях не приводится алгоритм выбора способа бариатрической операции у пациентов, страдающих ожирением и ГЭРБ. Более того, в клинической практике, большинству пациентов с морбидным ожирением и ГЭРБ, в качестве бариатрической операции проводят рукавную резекцию желудка, которая конструктивно не решает проблему гастроэзофагеального рефлюкса (Тихонов С.В., 2021).

Что касается послеоперационного эндоскопического наблюдения за ГЭРБ, как IFSO, так и ASMBS рекомендуют рутинную эндоскопию верхних отделов желудочно-кишечного тракта через 2-3 года после РРЖ, независимо от симптомов ГЭРБ, для выявления любого *de novo* пищевода Барретта и, если все в норме, повторять исследование каждые 5 лет. Пациентам с симптомами, подобными ГЭРБ, также рекомендуют пройти скрининговую ФГС после любого типа бариатрической операции (Brown W.A, 2020; Campos G.M., 2021).

Несмотря на беспокойство по поводу прогрессирования ГЭРБ после РРЖ до диспластического пищевода Барретта и последующей карциномы, зарегистрированная частота рака пищевода после бариатрической операции, включая РРЖ, чрезвычайно низка, и, согласно двум крупным исследованиям, авторы не наблюдали существенной разницы в частоте возникновения карциномы пищевода после РРЖ по сравнению с желудочным шунтированием (Bevilacqua L.A., 2020; Andalib A., 2021).

Таким образом, проблему профилактики и лечения гастроэзофагеальной болезни при бариатрических операциях в настоящее время нельзя признать решенной. В лечении морбидного ожирения в сочетании с ГЭРБ нередко бывает трудно расставить приоритеты: на что мы больше рассчитываем и должны рассчитывать – на снижение веса или на исчезновение ГЭРБ?

В идеале, конечно же, необходимо достичь обе цели, но это не всегда бывает возможно. Процесс выбора операции должен включать соотношение риска и пользы от данного вмешательства с учетом опыта хирурга / центра.

В связи с этим остается актуальным вопрос лечения и профилактики ГЭРБ у пациентов, которым планируется проведение бариатрической операции.

Вопросы разработки и применения антирефлюксного компонента при различных видах оперативного лечения пациентов с ожирением также требуют дополнительного изучения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике хирургических болезней ФГБОУ ВО Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России, начиная с 2003 года, ведется работа по лечению пациентов с морбидным ожирением и метаболическим синдромом хирургическим путем. На протяжении всего времени в клинике применяли как общепризнанные методики, так и собственные оригинальные методы диагностики и лечения данной группы пациентов.

Среди пациентов, госпитализированных в клинику для лечения ожирения и связанных с ним патологических состояний, симптомы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни выявляли в 38,8% случаев. Данная научная работа основана на изучении ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения 139 пациентов, страдающих ожирением в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Все пациенты были прооперированы в хирургическом отделении № 2 клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, являющейся клинической базой кафедры хирургических болезней лечебного факультета. При госпитализации у всех пациентов было получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании и обработку их результатов обследования и лечения.

2.1. Дизайн исследования

Критерием включения пациентов в работу было наличие у них избыточной массы тела и ожирения ($ИМТ \geq 35 \text{ кг/м}^2$) в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Критерием невключения являлось отсутствие у пациентов диагностированной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Тип исследования – нерандомизированное моноцентровое проспективное. Все 139 пациентов, которые были включены в настоящее исследование были разделены на три клинические группы в зависимости от вида проведенной операции.

В I группу вошли 48 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая гастропликация с антирефлюксным компонентом по новому способу (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019).

II группу сформировали 39 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая гастропликация по ранее разработанному способу (патент РФ на изобретение № 265472 от 21.05.2018).

В III группу вошли 52 пациента, которым выполняли лапароскопическую рукавную резекцию желудка (Рисунок 1).

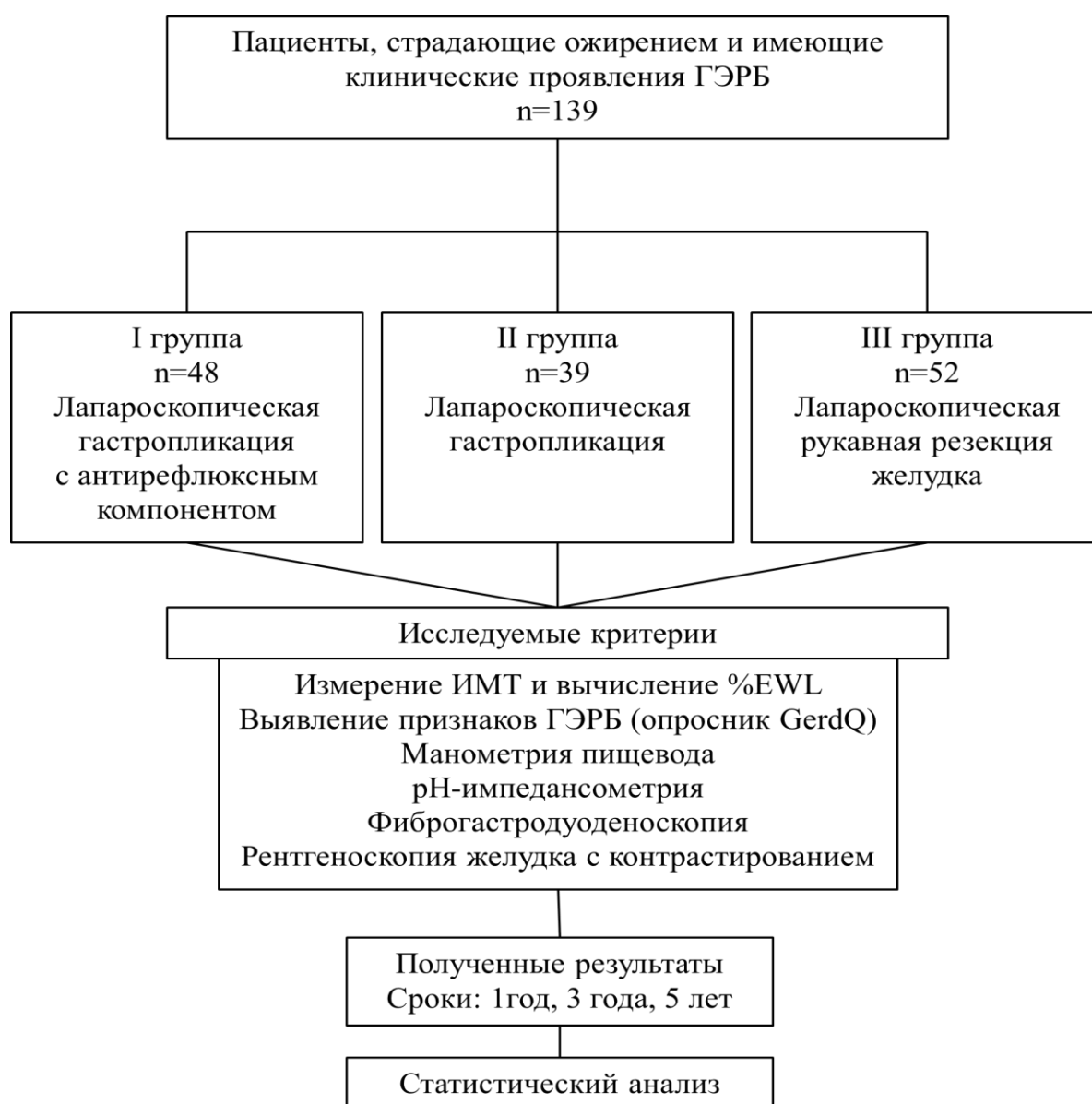


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Чтобы оценить эффективность в снижении массы тела проводимых нами вмешательств, применяли единый универсальный показатель – процент снижения избыточной массы тела (% EWL) (Brethauer S.A., 2015).

Данный критерий и сроки его оценки соответствовали рекомендациям ведущих бариатрических сообществ (IFSO, ASMBS (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery)). Процент снижения избыточной массы тела наиболее полно отражает как достижение целевого (идеального) уровня массы тела, так и достижение положительного эффекта хирургического лечения в отношении коморбидных состояний (Самойлов В.С., 2021).

Для объективизации изменения симптомов ГЭРБ использовали международный стандартизованный опросник GerdQ, предложенный Velanovich V., (2007), как наиболее удобный для рутинной практики, который может самостоятельно заполняться пациентом.

Всё это позволило стандартизировать, объективно оценить и, главное, сравнить выраженность жалоб пациентов. Дополнительно в динамике выполняли манометрию пищевода, рН – импедансометрию, фиброгастродуоденоскопию и рентгенологические исследования с контрастированием. После сбора и обработки информации проводили статистический анализ разнородных данных. Пациентов обследовали в динамике через 1 год и 3 года после оперативного вмешательства.

2.2. Общая характеристика пациентов

Среди 139 пациентов, вошедших в исследование, было 110 (79,1%) женщин и 29 (20,9%) мужчин. Возраст больных колебался от 31 до 65 лет, средний возраст составил $47 \pm 5,2$ лет. Пациентов в трудоспособном возрасте было 132 (95%), а пенсионного возраста 7 человек (5%), что подтверждает социальную значимость данной проблемы.

Масса тела пациентов была от 107 до 139 кг, составив в среднем $121 \pm 3,58$ кг. Избыток массы тела варьировал от 46 до 79 %. Почти у всех больных масса тела превышала идеальную массу, более чем в 2,1 раза.

Длительность существования ожирения у пациентов колебалась от 3 до 17 лет, в среднем $10,3 \pm 2,5$ лет. Наличие у близких родственников ожирения отмечали 29 (21%) больных. Пациенты отмечали, что их дети также имеют избыточный вес или ожирение. Каждый больной неоднократно лечился в стационарах различного профиля.

Рост больных составлял от 154 до 179 см, в среднем $165 \pm 0,48$ см. Колебания индекса массы тела составили у оперированных больных от 37,9 до 50,6 кг/м², при среднем значении ИМТ $42,9 \pm 0,43$ кг/ м². Распределение пациентов по полу и возрасту приведено в Таблице 3.

Таблица 3 – Распределение пациентов по полу и возрасту

Возраст пациента, лет	Женщины	Мужчины
31 – 40	16	1
41 – 50	62	19
51 – 60	25	9
61 – 70	7	0
Всего	110	29

Распределение антропометрических, анамнестических данных пациентов групп сравнения приведены в Таблице 4.

Все пациенты страдали ГЭРБ, устойчивой к консервативному лечению. Из них у большинства 89 (64%) имелась ГПОД. У всех пациентов был выявлен рефлюкс-эзофагит (РЭ) различной степени. При проведении работы мы руководствовались классификацией эзофагита по Черноусову А.Ф. (1976). По степени выраженности рефлюкс-эзофагита пациенты были распределены следующим образом. Большинство пациентов 94 (67,6%) имели эзофагит средней степени (Таблица 5)

У абсолютного большинства больных были отмечены сопутствующие заболевания в стадии компенсации, которые, на наш взгляд, были связаны с имеющимся ожирением. Распределение сопутствующих заболеваний у пациентов в группах сравнения представлено в Таблице 6.

Таблица 4 – Распределение антропометрических, анамнестических данных в группах пациентов

Признак	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Рост, м	1,66 (1,63; 1,69)	1,65 (1,63; 1,70)	1,67 (1,59; 1,70)	0,829
Масса тела, кг	120 (114; 128)	121 (115; 128)	119 (115; 128)	0,848
ИМТ, кг/м ²	42,6 (41,5; 47,0)	43,9 (41,5; 47,5)	42,9 (41,5; 47,7)	0,744
Ожирение	48 (100,0%)	39 (100,0%)	52 (100,0%)	1,000
Ожирение у родственников	12 (25,0%)	10 (25,6%)	7 (13,5%)	0,252
Ожирение у детей	31 (64,6%)	25 (64,1%)	35 (67,3%)	0,939
Лечебные диеты и голодание	48 (100,0%)	39 (100,0%)	52 (100,0%)	1,000
Неудержимый голод	45 (93,8%)	36 (92,3%)	50 (96,2%)	0,726
Снижение чувства насыщения	47 (97,9%)	39 (100,0%)	49 (94,2%)	0,245
Большее увлечение углеводной пищей	48 (100,0%)	38 (97,4%)	50 (96,2%)	0,409

Таблица 5 – Распределение пациентов по степени выраженности рефлюкс-эзофагита (по классификации А.Ф. Черноусова)

Степень тяжести РЭ	Легкая	Средняя	Тяжелая	Всего
Количество пациентов	36 (25,9%)	94 (67,6%)	9 (6,5%)	139 (100%)

Таблица 6 – Распределение сопутствующих заболеваний у пациентов в группах сравнения

Признак	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Артериальная гипертензия	35 (72,9%)	30 (76,9%)	46 (88,5%)	0,133
Синдром обструктивного апноэ сна	30 (62,5%)	34 (87,2%)	32 (61,5%)	0,016
p-значение (парные сравнения)	I группа / II группа 0,019 I группа / III группа 0,915 II группа / III группа 0,013			
Заболевания опорно-двигательной системы	17 (35,4%)	17 (43,6%)	16 (30,8%)	0,450
Сахарный диабет	8 (16,7%)	6 (15,4%)	8 (15,4%)	0,981
Варикозная болезнь нижних конечностей	5 (10,4%)	5 (12,8%)	8 (15,4%)	0,761
ГПОД	29 (60,4%)	28 (71,8%)	32 (61,5%)	0,489
Рефлюкс-эзофагит	48 (100,0%)	39 (100,0%)	52 (100,0%)	1,000

В Таблице 7 представлены жалобы, предъявляемые пациентами до операции. Все пациенты жаловались на избыточный вес. Большинство имело несколько жалоб. Наиболее частыми жалобами, после избыточной массы тела, были изжога и боль за грудиной - у 108 (77,7%) и 94 (67,6%) соответственно.

Таблица 7 – Жалобы пациентов до операции

Жалобы	Количество пациентов (n=139)
Избыточный вес	139 (100%)
Изжога	108 (77,7%)
Боль за грудиной	94 (67,6%)
Отрыжка	62 (44,6%)
Другие (икота, слюнотечение и другие)	15 (10,7%)

Данные о времени, в течение которого пациенты страдали ожирением, до операции приведены в Таблице 8.

Таблица 8 – Длительность заболевания ожирением у пациентов до операции

Длительность заболевания	Количество пациентов (n=139)
До 5 лет	16 (11,5%)
5 – 10 лет	59 (42,5%)
11 – 15 лет	47 (33,8%)
Более 15 лет	17 (12,2%)

Данные о времени, в течение которого пациенты страдали гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, представлены в Таблице 9.

Таблица 9 – Длительность заболевания пациентов гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью до операции.

Длительность заболевания	Количество пациентов (n=139)
До 5 лет	25 (18%)
5 – 10 лет	66 (47,5%)
11 – 15 лет	48 (34,5%)
Более 15 лет	0

Чаще всего пациенты, обратившиеся за помощью, имели длительность заболевания ожирением от 5 до 10 лет - 59 (42,5%). Почти половина пациентов (47,5%) страдали гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью также от 5 до 10 лет до выполнения оперативного вмешательства.

2.2. Сопоставимость групп пациентов

Группы пациентов были сопоставлены по основным показателям: полу, возрасту, жалобам, длительности существования ожирения, длительности гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и индексу массы тела.

Сопоставимость пациентов групп сравнения по полу приведена в Таблице 10.

Таблица 10 – Сопоставимость групп пациентов по полу

Пол пациента	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	р-значение
Мужчины	8 (16,67%)	10 (25,6%)	11 (21,2%)	0,591
Женщины	40 (83,33%)	29 (74,4%)	41 (78,8%)	

Сопоставимость пациентов групп сравнения по возрасту приведена в Таблице 11, по предъявляемым жалобам – в Таблице 12.

Таблица 11 – Сопоставимость групп пациентов по возрасту

Возраст пациента, лет	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	р-значения (по возрастным группам)
31 – 40	11 (22,9%)	6 (15,4%)	7 (13,5%)	0,126
41 – 50	27 (56,3%)	20 (51,3%)	29 (55,8%)	0,378
51 – 60	9 (18,75%)	9 (23,1%)	14 (26,9%)	0,261
61 – 70	1 (2.1%)	4 (10,3%)	2 (3,8%)	0,028
р-значение (в целом)	<0,098			
Попарные сравнения (р-значения)				
I / II группа	<0,235			
I / III группа	<0,115			
II/ III группа	0,260			

Таблица 12 – Сопоставимость групп пациентов по жалобам до операции

Жалобы	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p-значения
Изжога	37 (77,1%)	30 (77,0%)	41 (78,8%)	0,969
Боль за грудиной	31 (64,6%)	23 (59%)	40 (76,9%)	0,167
Отрыжка	23 (47,9%)	20 (51,3%)	19 (36,5%)	0,319
Другие (икота, слюнотечение, осиплость голоса)	5 (10,4%)	3 (7,7%)	7 (13,5%)	0,677

Сопоставимость пациентов групп сравнения по длительности заболевания ожирением до операции приведена в Таблице 13, а по длительности заболевания ГЭРБ в Таблице 14.

Таблица 13 – Сопоставимость групп пациентов по длительности заболевания ожирением до оперативного вмешательства

Длительность	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p-значения (по группам)
До 5 лет	3 (6,3%)	8 (20,5%)	5 (9,6%)	0,101
5 – 10 лет	22 (45,8%)	16 (41,1%)	21 (40,4%)	0,841
11 – 15 лет	21 (43,8%)	10 (25,6%)	16 (30,8%)	0,175
Более 15 лет	2 (4,1%)	5 (12,8%)	10 (19,2%)	0,071
p-значение (в целом)	0,060			

Таблица 14 – Сопоставимость групп пациентов по длительности заболевания ГЭРБ до оперативного вмешательства

Длительность	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p-значения (по группам)
До 5 лет	9 (18,8%)	7 (18%)	9 (17,3%)	0,983
5 – 10 лет	24 (50,0%)	20 (51,3%)	22 (42,3%)	0,636
11 – 15 лет	15 (31,2%)	12 (30,7%)	21 (40,4%)	0,533
p-значение (в целом)	0,857			

По длительности заболевания ожирением и ГЭРБ группы пациентов до операции были сопоставимы. Сопоставимость групп пациентов по выраженности рефлюкс-эзофагита представлена в Таблице 15.

Таблица 15 - Сопоставимость групп пациентов по выраженности рефлюкс-эзофагита до оперативного вмешательства

Выраженность РЭ (степень)	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p-значения (по группам)
Лёгкая	14 (29,2%)	10 (25,6%)	12 (23,1%)	0,785
Средняя	30 (62,5%)	28 (71,8%)	36 (69,2%)	0,623
Тяжелая	4 (8,3%)	1 (2,6%)	4 (7,7%)	0,501
p-значение	0,743			

По выраженности РЭ перед операцией группы пациентов также были сопоставимы. Средний индекс массы тела пациентов перед операцией составил $44,2 \pm 3,6$ кг/м². По значениям ИМТ группы пациентов также были сопоставимы (p=0,568).

Таким образом, по всем значимым показателям мы выявили сопоставимость групп исследования, что позволило нам объективно оценить результаты выполненных пациентам оперативных вмешательств.

2.3. Методы исследования

Всех пациентов, которые вошли в исследование, обследовали перед операцией. Из физикальных методов выполняли осмотр, пальпацию живота на предмет грыж передней брюшной стенки. Осуществляли измерение антропометрических показателей - роста и массы тела.

Индекс массы тела рассчитывали по формуле:

$$\text{ИМТ} = \frac{m}{l^2},$$

где ИМТ – индекс массы тела (кг/м²), m – масса тела (кг), l – рост (м).

В целях выявления признаков ГЭРБ применяли опросник GerdQ (gastroesophageal reflux disease questionnaire), состоящий из 6 вопросов, разбитых на три группы.

Международный стандартизованный опросник GerdQ был создан по подобию других статистически обоснованных опросников для диагностики ГЭРБ (RDQ - Reflux Disease Questionnaire, GSRS - Gastrointestinal Symptoms rating Scale и GIS - Gastroesophageal reflux disease Impact Scale), но в отличие от них более прост в заполнении и интерпретации данных опроса (Кайбышева В.О., 2013; Ионова Т.И, 2020; Velanovich V., 2007; Jones R., 2009, Dent J., 2010). Опросник GerdQ приведён в Приложении.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости применяли для диагностики желчекаменной болезни, объемных образований печени, поджелудочной железы на аппарате Acuson NX3 Elite, Siemens, Германия, конвексным датчиком 3,75 MHz.

Лабораторные методы исследования проводили в общеклиническом объёме: общий анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмма, биохимический анализ крови, определение группы крови и резус-фактора.

Обзорная рентгенография грудной клетки позволяла исключить патологию органов дыхания. Рентгеноскопию пищевода и желудка с бариевой взвесью на трахоскопе выполняли всем пациентам с помощью рентгенологического аппарата «Siregraph», Siemens, Германия. Выявляли как наличие гастроэзофагеального рефлюкса, так и ГПОД. Оценивали моторно-эвакуаторную функцию желудка, двенадцатиперстной кишки, характеристику рельефа слизистой, наличие пилоро- и бульбостеноза.

Фиброгастродуоденоскопия - надежный метод, который позволяет исследовать верхний отдел пищеварительного тракта, выявить патологический процесс, а также обеспечивает контроль за течением выявленного процесса и позволяет проводить лечебные манипуляции.

Эндоскопическое исследование осуществляли с использованием эндоскопов GIF-Q30 фирмы Olimpus, Япония, что позволило оценить состояние слизистой оболочки пищевода и желудка, наличие эрозий слизистой пищевода, их глубину, расположение и размеры (Рисунки 2,3,4).



Рисунок 2 – Эндоскопическая картина пищевода пациента П., 59 лет. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 37,5 кг/м²). Гиперлипидемия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит легкой степени. Сахарный диабет II типа, целевой уровень гликированного гемоглобина $\leq 7,5\%$. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 4. Отечная, гиперемированная слизистая пищевода.



Рисунок 3 – Эндоскопическая картина пищевода пациента Б, 48 лет. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 38 кг/м²). Гиперлипидемия. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 2. Слизистая оболочка отёчна, имеются единичные эрозии. Рефлюкс-эзофагит средней степени. ГПОД.

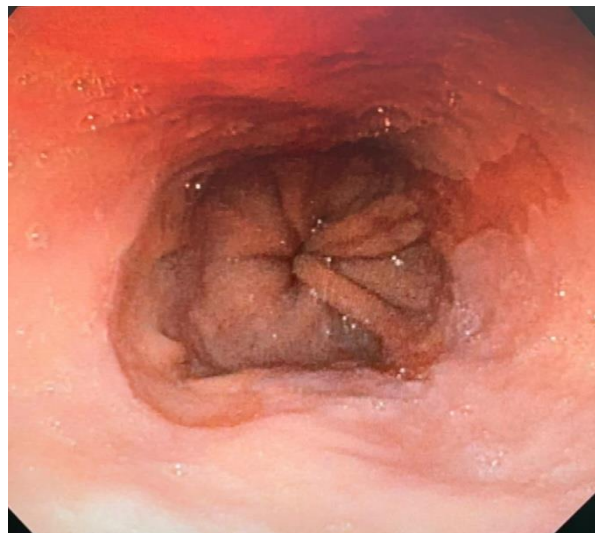


Рисунок 4 – Эндоскопическая картина пищевода пациента З., 49 лет. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 39 кг/м²). Гиперлипидемия. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит тяжелой степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 2. Множественные сливные эрозии. Рефлюкс-эзофагит тяжелой степени. ГПОД

Манометрию нижнего пищеводного сфинктера осуществляли на приборе SolarGI, MMS, Нидерланды. Исследование проводили по стандартной методике в положении пациента лежа и приёмом 10 глотков воды по 5 мл в отсутствие приёмов препаратов, влияющих на моторику пищевода.

pH-Импедансометрию проводили с использованием аппарата Гастроскан-ИАМ, НПП «Исток-Система», Россия. Во время исследования все пациенты не принимали ингибиторы протонной помпы (ИПП).

Основными критериями эффективности операции были устранение симптомов ГЭРБ и процентная доля снижения избытка массы тела percent of excess weight loss (% EWL), которую вычисляли по формуле:

$$EWL = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_i} \times 100 \%,$$

где EWL — процентная доля снижения избытка массы тела (%);

m_1 — масса тела до операции;

m_2 — масса тела после операции в момент исследования;

m_i — идеальная масса.

Идеальную массу тела (m_i) вычисляли по формуле Брока

$$m_i = l \times 100 - 100,$$

где m_i — идеальная масса тела (кг);

l — рост (м).

В целях выявления признаков ГЭРБ после операции также применяли опросник GerdQ, выполняли манометрию пищевода, pH – импедансометрию, ФГДС, рентгенологическое исследование пищевода и желудка с контрастированием.

Сроки обследования пациентов после выполнения операций представлены в Таблице 16.

Таблица 16 - Сроки обследования пациентов после выполнения операции

Время от момента операции	Количество пациентов (n=139)
1 год	139 (100%)
3 года	75 (54%)
5 лет	14 (10,1%)

Таким образом, в первый год после операции были обследованы 139 пациентов, через три года после операции - 75 (54%) пациентов, а через 5 лет удалось связаться с 14 (10,1%) пациентами.

Среди пациентов групп сравнения через 1 и 3 года был проведен опрос, и была дана оценка результата операции по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

«Отличным» результатом считали устойчивое снижение массы тела, отсутствие клиники ГЭРБ и необходимости её медикаментозного купирования. При эндоскопическом исследовании не выявляли признаки рефлюкс-эзофагита, либо отмечали картину рефлюкс-эзофагита легкой степени тяжести.

«Хорошим» результатом считали устойчивое снижение массы тела, эпизодическое проявление ГЭРБ (не чаще 1 раза в месяц).

За удовлетворительный результат принимали снижение массы тела, уменьшение, но сохранение симптомов ГЭРБ, не требующие стационарного или амбулаторного лечения.

«Неудовлетворительным» результатом считали отсутствие улучшения самочувствия, сохранение симптомов ГЭРБ, снижение массы тела меньше ожидаемого или устойчивое снижение массы тела, но сохранение симптомов ГЭРБ, в частности, болевого синдрома за грудиной, по поводу чего пациенты нуждались в стационарном или постоянном амбулаторном лечении.

Вычисления статистических показателей осуществляли в программе Microsoft Office 2020 (лицензия №X18-40743-01) в рамках интегрированного комплекса статистической обработки, пакета Statistica 6.0 фирмы STATSOFT.

Проверку соответствия нормальному распределению проводили с помощью теста Лиллифорса (Lilliefors).

Описательные статистики представляли для качественных данных в виде частоты (доли), для количественных данных при нормально распределенных признаках в виде $M (SD)$, для количественных данных, распределение которых было отлично от нормального, - $Me (Q1; Q3)$.

Для определения статистической значимости среди категориальных данных применили таблицы сопряженности – точный тест Фишера, если были частоты меньше 5 и критерий Пирсона с поправкой Йейтса в остальных случаях для таблиц размерности 2x2, критерий Пирсона для таблиц большей размерности.

Для множественных сравнений количественных показателей, распределение которых было отлично от нормального, для независимых групп применяли тест Краскела-Уоллиса, для парных сравнений независимых групп – тест Манна-Уитни, и использовали двухвыборочный t-критерий Стьюдента, если распределение данных соответствовало нормальному. Уровень статистической значимости был принят при $p < 0,05$.

Рассчитывали ключевые показатели эффектов вмешательств при сравнительном анализе результатов в группах исследования между собой:

- частоту неблагоприятных исходов лечения в одной группе (ЧИЛ);
- частота неблагоприятных исходов лечения в группе сравнения (ЧИК);
- относительный риск;
- снижение относительного риска (COP);
- снижение абсолютного риска (CAP);
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ);
- отношение шансов – 0,80 [95% ДИ 0,11-5,99], $p=0,832$.

Все эти показатели позволили оценить эффективность предложенных

новых способов лапароскопической гастропластики – как с антирефлюксным компонентом, так и без него. При этом, сравнить эффективность новых способов между собой и с результатами выполнения лапароскопической резекции желудка как через 1 год, так и через 3 года после выполнения оперативного вмешательства.

ГЛАВА 3. НОВЫЕ СПОСОБЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Показанием к оперативному лечению морбидного ожирения считали наличие у пациента ИМТ ≥ 35 кг/м² и отсутствие клинического эффекта от консервативного лечения ожирения в течение 1 года. Госпитализацию проводили накануне операции, выполняя предоперационную подготовку.

В рамках проводимого исследования пациенты II и III групп сравнения – это больные, страдающие ожирением и ГЭРБ, которые были оперированы до разработки нового способа оперативного лечения. Пациентов I группы оперировали по новому, разработанному нами способу оперативного лечения больных с избыточной массой тела и ожирением с профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019 г).

Пациентам II группы также проводили лапароскопическую гастропликацию по разработанному нами способу (патент РФ на изобретение № 2654572 от 21.05.2018г).

Пациентам III группы выполняли лапароскопическую рукавную резекцию желудка. Переход на лапаротомию в исследуемых группах отсутствовал, операции начинали и завершали лапароскопически.

Хирургическое лечение у пациентов исследуемых групп осуществляли в несколько этапов: доступ в брюшную полость, ревизия органов брюшной полости; установка в желудок желудочного зонда; мобилизация желудка по большой кривизне. 4 этап различался в группах сравнения.

Новый способ оперативного лечения больных с избыточной массой тела и ожирением с профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

У пациентов I группы мобилизовали абдоминальный отдел пищевода, позади которого формировали пространство, через которое проводили дно желудка (Рисунки 5,6).



Рисунок 5 – Схема этапа операции по новому способу. В желудок установлен желудочный зонд 3, сформировано пространство позади пищевода 2 (1 – ножки диафрагмы).

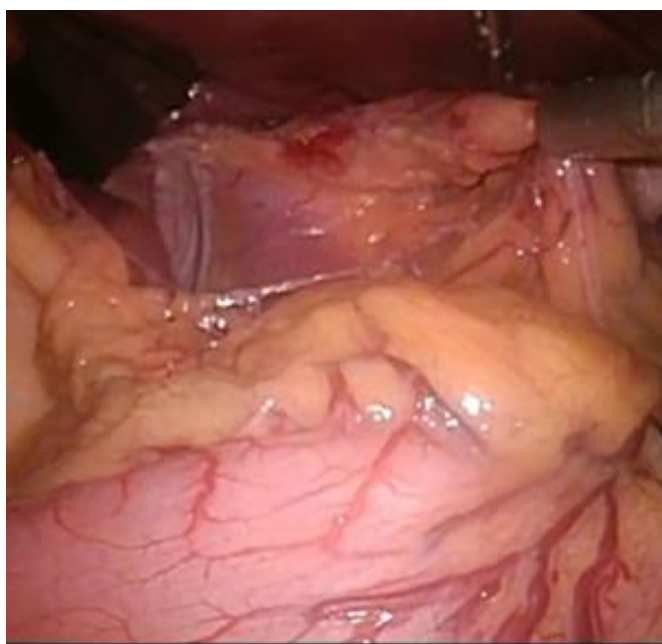


Рисунок 6 – Интраоперационная картина - начало мобилизации абдоминального отдела пищевода, перед формированием пространства позади него.

С помощью лапароскопического кишечного зажима мобилизованную большую кривизну желудка сворачивали в трубочку в виде «рулета» на желудочном зонде и фиксировали нерассасывающейся нитью: в верхней части -

к проведенному через «окошко» позади абдоминального отдела пищевода дну желудка; в средней и нижней части - к сформированной желудочной трубке (Рисунки 7-11).

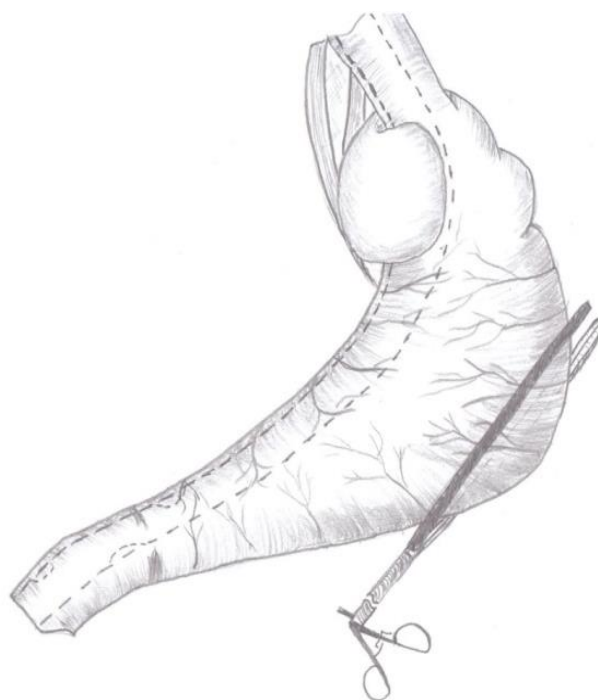


Рисунок 7 – Схема этапа операции по новому способу. Позади абдоминального отдела пищевода проведено дно желудка. Большая кривизна желудка захвачена лапароскопическим кишечным зажимом

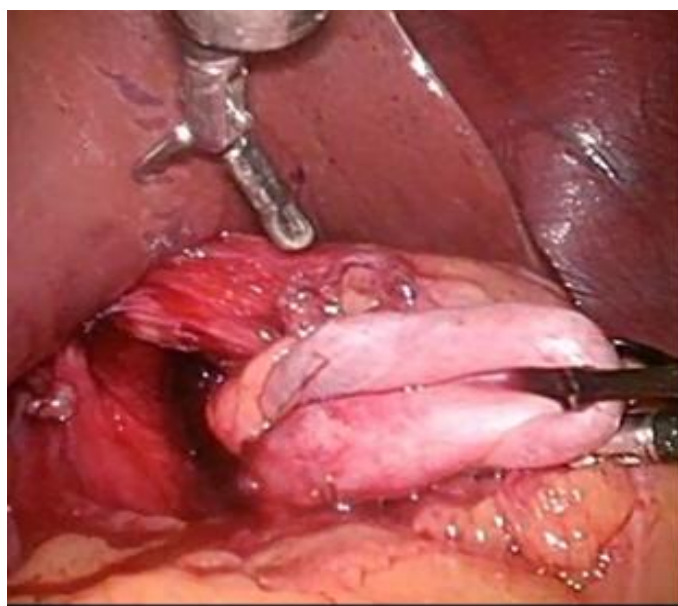


Рисунок 8 – Интраоперационная картина. Дно желудка проведено позади абдоминального отдела пищевода.



Рисунок 9 – Схема этапа операции по новому способу. Мобилизованная большая кривизна желудка свернута на желудочном зонде и фиксирована нерассасывающейся нитью: в верхней части — к проведенному позади абдоминального отдела пищевода дну желудка; в средней и нижней части — к сформированной желудочной трубке

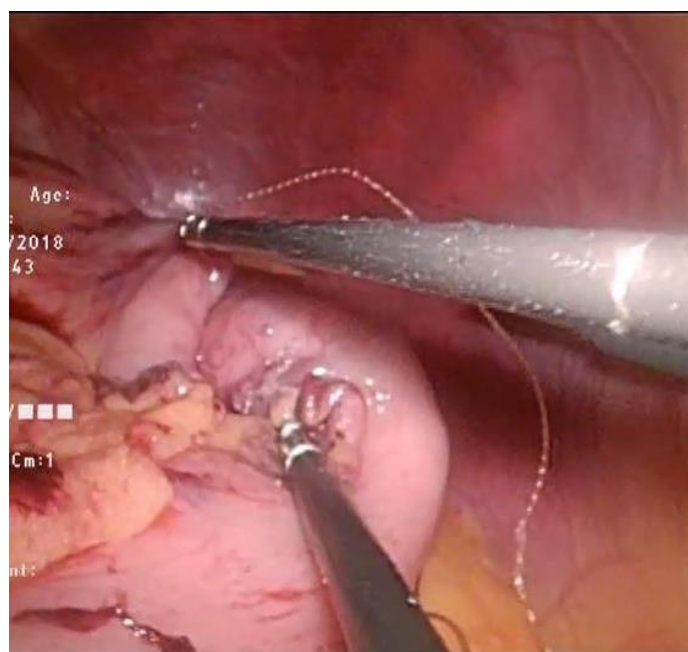


Рисунок 10 – Интраоперационная картина. Наложение швов на желудок в верхней части.

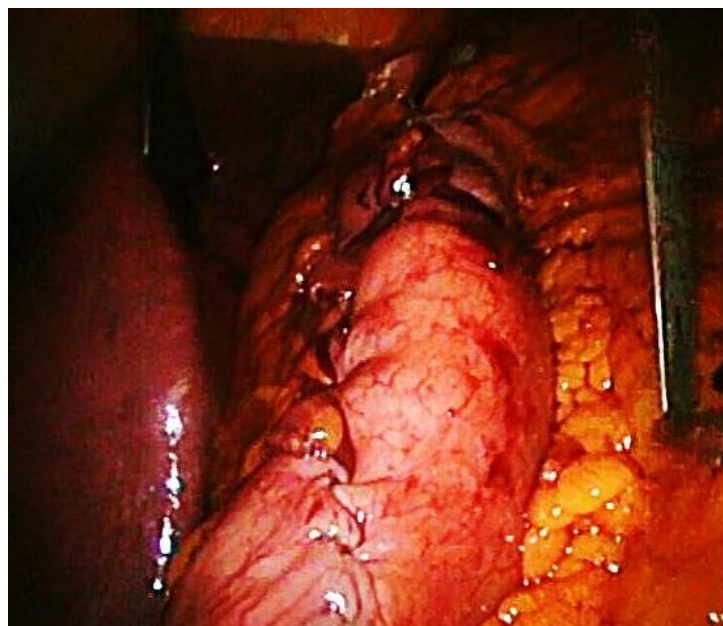


Рисунок 11 – Интраоперационная картина. Окончательный вид желудка после завершения операции по новому способу.

Антирефлюксный эффект нового оперативного вмешательства достигается путём окутывания нижней трети пищевода свернутой большой кривизной желудка и дном желудка, за счет чего увеличивается давление нижнего пищеводного сфинктера, при этом создается препятствие для гастроэзофагеального рефлюкса.

Новый способ лапароскопической гастропликации для лечения пациентов с избыточной массой тела и ожирением.

У пациентов II группы проводили лапароскопическую гастропликацию по разработанному нами способу (патент РФ на изобретение № 2654572 от 21.05.2018г).

С помощью специальных лапароскопических инструментов хирург захватывал большую кривизну зажимом и сворачивал стенку желудка в трубочку в виде «рулета». После этого осуществлял фиксация непрерывным швом сформированной желудочной трубки на калибровочном желудочном зонде (Рисунки 12 -17).



Рисунок 12 – Схема этап операции по новому способу. Момент захвата большой кривизны желудка зажимом.

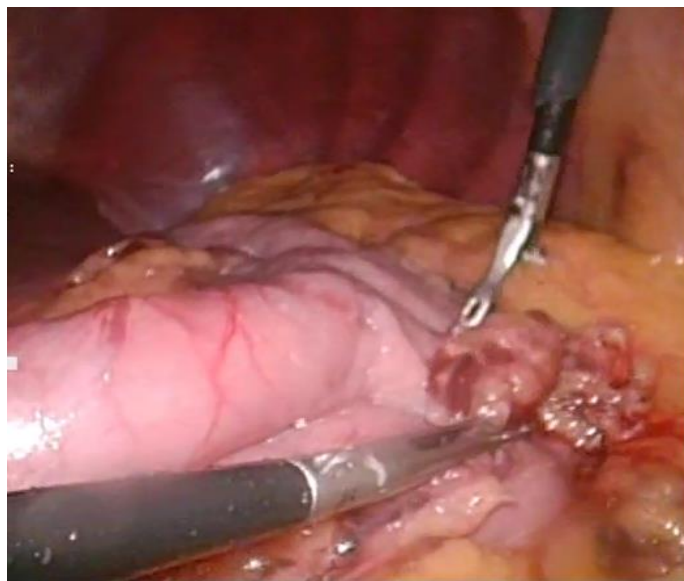


Рисунок 13 – Интраоперационная картина. Момент захвата большой кривизны желудка.

Объем просвета сформированного желудка составлял около 50 мл. Необходимый для достижения объема 50 мл диаметр сформированной желудочной трубки вычисляли по формуле:

$$d = \frac{0,008}{\sqrt{l}},$$

где d - необходимый для достижения объема 50 мл диаметр желудочной трубки, l - длина желудочной трубки (длина желудка).



Рисунок 14 – Схема этапа операции по новому способу. Момент сворачивания большой кривизны желудка зажимом.

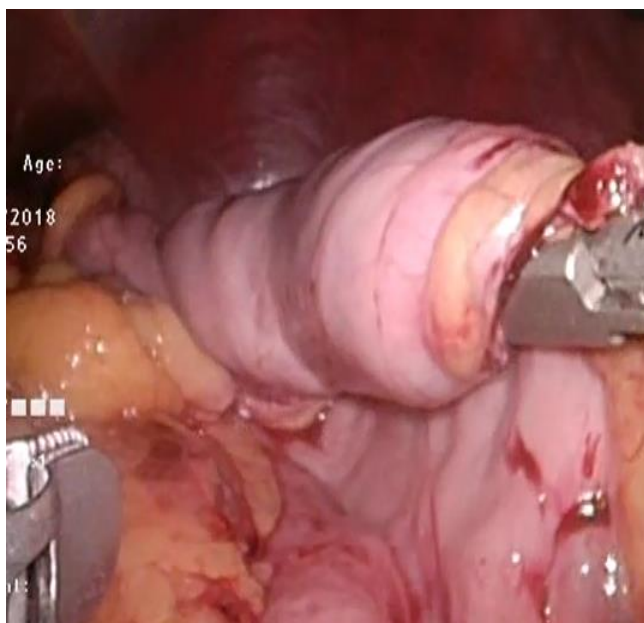


Рисунок 15 – Интраоперационная фотография этапа операции по новому способу. Момент сворачивания большой кривизны желудка зажимом.



Рисунок 16 – Схема этапа операции по новому способу. Свернутая большая кривизна желудка фиксирована швами.



Рисунок 17 – Интраоперационная фотография этапа операции по новому способу. Свернутая большая кривизна желудка фиксирована швами.

Окончательный вид желудка после завершения оперативного вмешательства представлен на Рисунке 18.

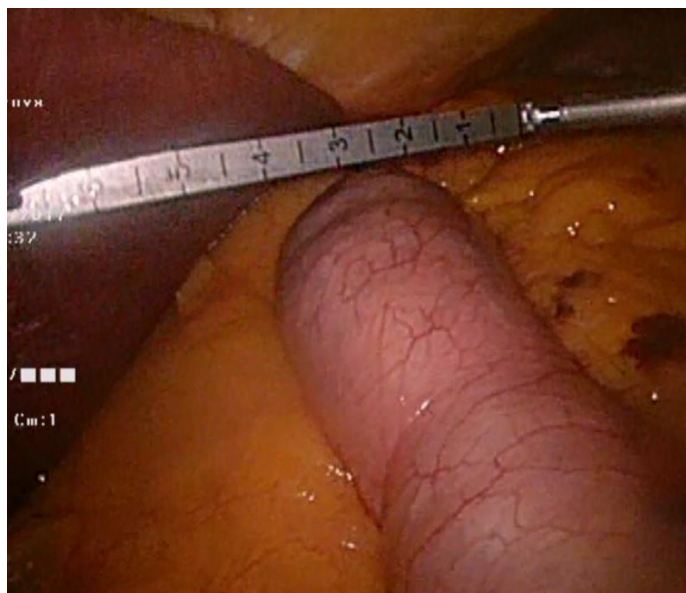


Рисунок 18 – Интраоперационная картина. Окончательный вид желудка после завершения пластики

У пациентов III группы на мобилизованную большую кривизну желудка накладывали эндоскопический артикуляционный сшивающе-режущий аппарат (Echelon, Ethicon, Бельгия, США) (Рисунок 19А). Линию механического шва погружали нерассасывающимся обвивным швом (Рисунок 19Б)

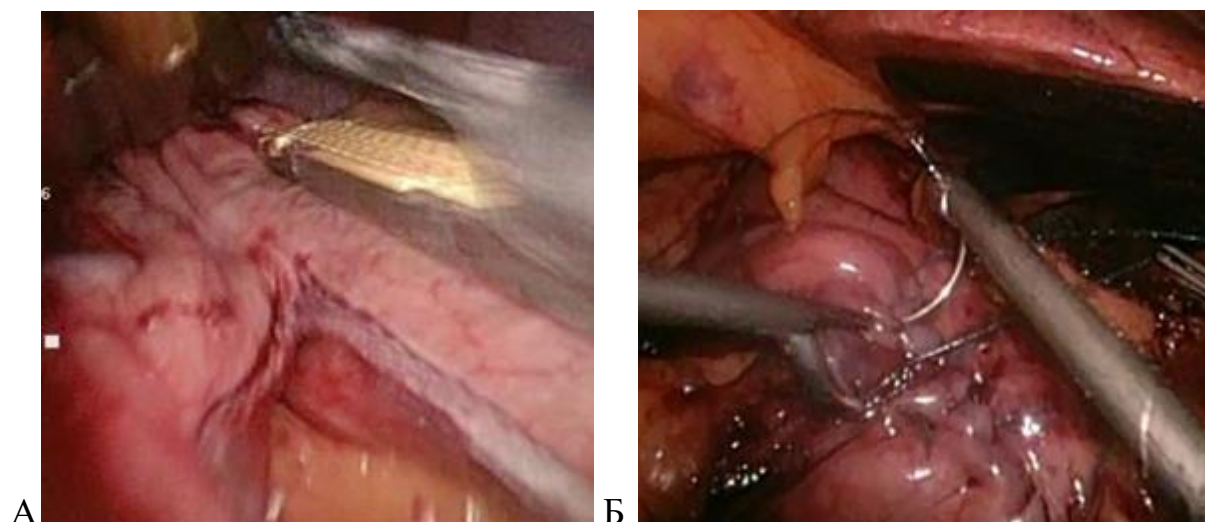


Рисунок 19 – Интраоперационные фото у пациента III группы: А - сшивающе-режущий аппарат Echelon, Ethicon, Бельгия, США, после наложения швов; Б - погружение аппаратного шва

Пятым этапом, общим для всех групп пациентов, был контроль гемостаза, десуфляция, ушивание троакарных ран.

Для оценки эффективности предложенных способов новых оперативных вмешательств, выявления операций не только способствующих устойчивому снижению массы тела, но и предупреждающих развитие и нивелирующих симптомы ГЭРБ у пациентов в послеоперационном периоде и было предпринято настоящее исследование.

ГЛАВА 4. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Оценку результатов лечения пациентов групп сравнения выполняли как в ближайшем, так и отдалённом послеоперационном периоде.

В I группу вошли 48 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая гастропликация с антирефлюксным компонентом по новому способу (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019). II группу сформировали 39 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая гастропликация по ранее разработанному способу (патент РФ на изобретение № 265472 от 21.05.2018). В III группу вошли 52 пациента, которым выполняли лапароскопическую рукавную резекцию желудка.

4.1. Оценка течения раннего послеоперационного периода

В ближайшем периоде проводили сравнение групп пациентов по нескольким показателям - длительности операции, осложнениям в ближайший послеоперационный период, данным лабораторных методов исследования, термометрии, времени пребывания пациентов в стационаре.

Различия по длительности операции и по времени стационарного лечения больных между группами оказалось статистически значимыми. Длительность операции рассчитывали от первого разреза до наложения заключительного кожного шва.

При попарном сравнении групп по времени операции оказались статистически значимы между всеми группами ($p < 0,001$). Так, оперативное лечение по новому способу гастропликации с антирефлюксным компонентом (I группа пациентов) по времени на 13,3% было более продолжительно, чем гастропликация без антирефлюксного компонента (II группа пациентов), но занимало на 21,7% меньше времени, чем рукавная резекция желудка (III группа пациентов) ($p < 0,001$).

При попарном сравнении групп по времени стационарного лечения время нахождения пациентов в стационаре после лапароскопической рукавной резекции желудка (III группа) было на 29,3% выше, чем после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом (I группа) и лапароскопической гастропликации (II группа) ($p < 0,001$). При этом между временем стационарного лечения после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом и лапароскопической гастропликации (II группа) не выявили достоверного различия ($p = 0,986$) – Таблица 17.

Таблица 17 – Сравнение групп пациентов по длительности операции и длительности стационарного лечения.

Показатель	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	р-значения
Длительность операции, мин	75,0 (65,0; 77,5)	60,0 (55,0; 70,0)	90,0 (85,0; 95,0)	<0,001
р-значение (в целом)	<0,001			
Попарные сравнения (р-значения)				
I/ II группа	0,001			
I/III группа	<0,001			
II/III группа	<0,001			
Время стационарного лечения, дней	5,0 (5,0; 6,0)	5,0 (5,0; 6,0)	7,5 (7,0; 8,0)	<0,001
р-значение (в целом)	<0,001			
Попарные сравнения (р-значения)				
I/ II группа	0,986			
I/ III группа	<0,001			
II / III группа	<0,001			

У пациентов I, II, III групп в раннем послеоперационном периоде отмечали рвоту в 10 (20,8 %), 7 (17,9%) и 12 (23,1%) случаях соответственно ($p>0,05$). У всех пациентов рвота была купирована назначением антимиотических препаратов. У 2 (4,2%) пациентов из первой группы на сроке наблюдения три недели после операции возобновились симптомы ГЭРБ. Они были купированы медикаментозно назначением ингибиторов протонной помпы (ИПП).

В 2 (3,85%) случаях в III группе ранний послеоперационный период осложнился кровотечением в брюшную полость из линии шва, по поводу чего был выполнен хирургический гемостаз (прошивание) из лапароскопического доступа. В I и II группах в ранний послеоперационный период не возникало осложнений, требующих оперативного лечения.

Оценивая данные лабораторных методов исследования и термометрии, пришли к выводу, что между пациентами исследуемых групп достоверных различий в протекании раннего послеоперационного не было (Таблица 18).

Таблица 18 – Сравнение данных лабораторных методов исследования и термометрии на 5 сутки после операции

Показатель	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p- значения
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	8,1 (5,7; 9,3)	8,1 (5,8; 9,6)	8,3 (5,7; 9,6)	0,612
СОЭ, мм/ч	7,0 (4,0; 10,0)	8,0 (4,0; 10,0)	6,0 (3,0; 9,0)	0,404
СРБ, мг/мл	2,0 (1,0; 4,0)	2,0 (1,0; 4,0)	2,0 (1,0; 3,0)	0,863
Температура тела, °C	36,7 (36,5; 36,8)	36,7 (36,5; 36,8)	36,7 (36,5; 36,8)	0,988

Таким образом, операция у пациентов I группы была на 13,3% более длительна, чем у пациентов II группы и на 21,7% занимала меньше времени,

чем у пациентов III группы ($p < 0,001$). Время стационарного лечения на 29,3% было менее продолжительно у пациентов I и II групп по сравнению со временем стационарного лечения пациентов III группы ($p < 0,001$).

В I и II группах в ранний послеоперационный период не возникало осложнений, требующих оперативного лечения, а в III группе у 2 (3,85%) пациентов был выполнен хирургический гемостаз. По данным лабораторных методов исследования и термометрии между пациентами групп достоверных различий в раннем послеоперационном периоде не было выявлено ($p > 0,05$).

4.2. Анализ отдаленных результатов лечения

Основным эффектом, ожидаемым от бариатрических операций, является снижение массы тела. Хирургические результаты рестриктивных операций достигаются ограничением объема желудка, что приводит к ускорению его опорожнения и прохождения пищи в двенадцатиперстную кишку, что вызывает неполное пищеварение.

Мы провели сравнительный анализ потери избытка массы тела у оперированных пациентов в различные сроки после операции. Процентная доля потери избытка массы тела у пациентов исследуемых групп с течением времени представлена в Таблице 19.

Таблица 19 - Процентная доля потери избытка массы тела (% EWL) у пациентов групп сравнения через 1 и 3 года после операции

Срок после операции, лет	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p-значения
1 год	43,3±1,8	43,2±2,3	45,9±1,8	0,083
3 года	n=32	n=21	n=22	0,060
	62,0±1,04	63±1,2	63,9±1,3	

Статистически значимой разницы в потере избытка массы тела в различные сроки после операции между группами не было обнаружено.

У 2 (5,1 %) пациентов II группы и 2 (4,1%) пациентов I группы в течение 6 месяцев происходило снижение массы тела. В течение последующих 6 месяцев наблюдали отрицательную динамику, и через год после операции они вернулись к исходным показателям ИМТ. В последующем этим пациентам была выполнена шунтирующая операция SADI (дуоденоилеошунтирование), и был достигнут стойкий эффект в потере избытка массы тела.

Таким образом, эффект от гастроограничительных операций зависит не только от самого факта уменьшения объёма желудка, но и от соблюдения пациентом режима питания, являясь элементом, способствующим формированию новой пищевой привычки в уменьшенном потреблении пищи.

4.2.1. Сравнение проявлений ГЭРБ у пациентов до и через 1 год после операции

В Таблице 20 приведены результаты опроса пациентов I группы до оперативного вмешательства и через 1 год после него по опроснику GerdQ. У 45 (93,75%) пациентов клинические проявления ГЭРБ были купированы ($p < 0,05$). У 3 (6,25%) пациентов симптомы ГЭРБ возобновились, но уменьшались приёмом ИПП.

В Таблице 21 представлены данные опроса пациентов II группы до и через 1 год после операции по результатам опросника GerdQ. У 8 (20,5%) пациентов через 1 год после гастропликации имело место купирование симптоматики ГЭРБ. В Таблице 22 представлены данные опроса пациентов III группы до и через 1 год после операции по результатам опросника GerdQ. По результатам опроса, после рукавной резекции желудка клинические проявления ГЭРБ уменьшились у 8 (15,4%) пациентов ($p > 0,05$). У 38 (73,1%) пациентов не было изменений ($p > 0,05$). У 6 (11,5%) пациентов усилились проявления ГЭРБ ($p > 0,05$).

Таким образом, после гастропликации с антирефлюксным компонентом (I группа пациентов) купируются проявления ГЭРБ у 93,75% пациентов, а после гастропликации и рукавной резекции желудка - у 20,5% и 15,4% пациентов соответственно (Таблицы 20,21,22).

Таблица 20 – Результаты опроса пациентов I группы по опроснику GerdQ до операции и через 1 год после неё

Группа	Вопрос	Количество дней (баллов)	До операции (n=48)	Через 1 год (n=48)	p
А	Как часто Вы ощущаете изжогу (жжение за грудиной)?	0 дней (0 баллов)	0 (0,0%)	38 (79,2%)	<0,001
		1 день (1 балл)	12 (25,0%)	7 (14,6%)	
		2-3 дня (2 балла)	27 (56,3%)	3 (6,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	9 (18,8%)	0 (0,0%)	
	2. Как часто Вы отмечали, что содержимое желудка (жидкость либо пища) снова попадает в глотку или полость рта (отрыжка)?	0 дней (0 баллов)	0 (0,0%)	40 (83,3%)	<0,001
		1 день (1 балл)	13 (27,1%)	5 (10,4%)	
		2-3 дня (2 балла)	30 (62,5%)	3 (6,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	5 (10,4%)	0 (0,0%)	
В	Как часто Вы ощущали боль в центре верхней части живота?	0 дней (0 баллов)	6 (12,5%)	33 (68,8%)	<0,001
		1 день (1 балл)	16 (33,3%)	9 (18,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	18 (37,5%)	6 (12,5%)	
		4-7 дней (3 балла)	8 (16,7%)	0 (0,0%)	
	Как часто вы ощущали тошноту?	0 дней (0 баллов)	2 (5,6%)	33 (68,8%)	<0,001
		1 день (1 балл)	16 (44,4%)	12 (25,0%)	
		2-3 дня (2 балла)	15 (41,7%)	3 (6,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	3 (8,3%)	0 (0,0%)	
С	Как часто изжога и/или отрыжка мешали Вам хорошо выспаться ночью?	0 дней (0 баллов)	5 (10,4%)	45 (93,8%)	<0,001
		1 день (1 балл)	16 (33,3%)	3 (6,3%)	
		2-3 дня (2 балла)	26 (54,2%)	0 (0,0%)	
		4-7 дней (3 балла)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
	Как часто по поводу изжоги и/или отрыжки Вы дополнительно принимали другие средства, кроме рекомендованных?	0 дней (0 баллов)	0 (0,0%)	23 (47,9%)	<0,001
		1 день (1 балл)	18 (37,5%)	16 (33,3%)	
		2-3 дня (2 балла)	19 (39,6%)	7 (14,6%)	
		4-7 дней (3 балла)	11 (22,9%)	2 (4,2%)	

Таблица 21 – Результаты опроса пациентов II группы по опроснику GerdQ до операции и через 1 год после неё

Группа	Вопрос	Количество дней (баллов)	До операции (n=39)	Через 1 год(n=39)	p
А	Как часто Вы ощущаете изжогу (жжение за грудиной)?	0 дней (0 баллов)	0 (0,0%)	4 (10,3%)	0,232
		1 день (1 балл)	14 (35,9%)	13 (33,3%)	
		2-3 дня (2 балла)	15 (38,5%)	14 (35,9%)	
		4-7 дней (3 балла)	10 (25,6%)	8 (20,5%)	
	Как часто Вы отмечали, что содержимое желудка (жидкость либо пища) снова попадает в глотку или полость рта (отрыжка)?	0 дней (0 баллов)	2 (5,1%)	6 (15,4%)	0,263
		1 день (1 балл)	20 (51,3%)	21 (53,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	13 (33,3%)	11 (28,2%)	
		4-7 дней (3 балла)	4 (10,3%)	1 (2,6%)	
В	Как часто Вы ощущали боль в центре верхней части живота?	0 дней (0 баллов)	8 (20,5%)	13 (33,3%)	0,568
		1 день (1 балл)	18 (46,2%)	17 (43,6%)	
		2-3 дня (2 балла)	11 (28,2%)	8 (20,5%)	
		4-7 дней (3 балла)	2 (5,1%)	1 (2,6%)	
	Как часто вы ощущали тошноту?	0 дней (0 баллов)	7 (17,9%)	4 (10,3%)	0,663
		1 день (1 балл)	14 (35,9%)	12 (30,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	10 (25,6%)	13 (33,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	8 (20,5%)	10 (25,6%)	
С	Как часто изжога и/или отрыжка мешали Вам хорошо выспаться ночью?	0 дней (0 баллов)	4 (10,3%)	8 (20,5%)	0,251
		1 день (1 балл)	19 (48,7%)	21 (53,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	14 (35,9%)	10 (25,6%)	
		4-7 дней (3 балла)	2 (5,1%)	0 (0,0%)	
	Как часто по поводу изжоги и/или отрыжки Вы дополнительно принимали другие средства, кроме рекомендованных лечащим врачом?	0 дней (0 баллов)	3 (7,7%)	9 (23,1%)	0,097
		1 день (1 балл)	22 (56,4%)	24 (61,5%)	
		2-3 дня (2 балла)	11 (28,2%)	5 (12,8%)	
		4-7 дней (3 балла)	3 (7,7%)	1 (2,6%)	

Таблица 22 – Результаты опроса пациентов III группы по опроснику GerdQ до операции и через 1 год после неё

Группа	Вопрос	Количество дней (баллов)	До операции (n=52)	Через 1 год (n=52)	p
А	Как часто Вы ощущаете изжогу (жжение за грудиной)?	0 дней (0 баллов)	0 (0,0%)	2 (3,8%)	0,493
		1 день (1 балл)	17 (32,7%)	16 (30,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	25 (48,1%)	22 (42,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	10 (19,2%)	12 (23,1%)	
	Как часто Вы отмечали, что содержимое желудка (жидкость либо пища) снова попадает в глотку или полость рта (отрыжка)?	0 дней (0 баллов)	4 (7,7%)	5 (9,6%)	0,243
		1 день (1 балл)	19 (36,5%)	14 (26,9%)	
		2-3 дня (2 балла)	22 (42,3%)	18 (34,6%)	
		4-7 дней (3 балла)	7 (13,5%)	15 (28,8%)	
В	Как часто Вы ощущали боль в центре верхней части живота?	0 дней (0 баллов)	9 (17,3%)	19 (36,5%)	0,104
		1 день (1 балл)	18 (34,6%)	18 (34,6%)	
		2-3 дня (2 балла)	21 (40,4%)	12 (23,1%)	
		4-7 дней (3 балла)	4 (7,7%)	3 (5,8%)	
	Как часто вы ощущали тошноту?	0 дней (0 баллов)	11 (21,2%)	13 (25,0%)	0,502
		1 день (1 балл)	23 (44,2%)	28 (53,8%)	
		2-3 дня (2 балла)	15 (28,8%)	9 (17,3%)	
		4-7 дней (3 балла)	3 (5,8%)	2 (3,8%)	
С	Как часто изжога и/или отрыжка мешали Вам хорошо выспаться ночью?	0 дней (0 баллов)	6 (11,5%)	10 (19,2%)	0,255
		1 день (1 балл)	34 (65,4%)	37 (71,2%)	
		2-3 дня (2 балла)	8 (15,4%)	3 (5,8%)	
		4-7 дней (3 балла)	4 (7,7%)	2 (3,8%)	
	Как часто по поводу изжоги и/или отрыжки Вы дополнительно принимали другие средства, кроме рекомендованных лечащим врачом?	0 дней (0 баллов)	3 (5,8%)	8 (15,4%)	0,131
		1 день (1 балл)	19 (36,5%)	25 (48,1%)	
		2-3 дня (2 балла)	17 (32,7%)	10 (19,2%)	
		4-7 дней (3 балла)	13 (25,0%)	9 (17,3%)	

Таким образом, ни рукавная резекция желудка, ни гастропликация конструктивно не направлены на решение проблемы ГЭРБ, в отличие от предложенного нового способа гастропликации с антирефлюксным компонентом. Уменьшение проявлений ГЭРБ у пациентов II и III группы, вероятно, связаны с уменьшением внутрибрюшного давления, как одного из факторов развития ГЭРБ, в результате уменьшения избытка массы тела.

4.2.2. Оценка данных манометрии пищевода и суточной рН-импедансометрии

Давление покоя нижнего пищеводного сфинктера (мм рт. ст) до и после операции у пациентов в группах сравнения представлено в Таблице 23.

Таблица 23 – Давление покоя нижнего пищеводного сфинктера (мм рт. ст) до и после операции у пациентов в группах сравнения.

Показатель	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
до операции	23,0 (22,6; 23,2)	22,5 (22,1; 23,1)	22,4 (22,1; 23,2)	0,006
р-значения (парные сравнения)	I / II группа 0,021	I / III группа 0,002	II / III группа 0,582	-
после операции	55,1 (54,1; 56,1)	22,5 (22,1; 22,8)	22,2 (21,6; 22,9)	<0,001
р-значения (парные сравнения)	I / II группа <0,001	I / III группа <0,001	II / III группа 0,160	-
р-значения (до/после)	<0,001	0,028	0,022	-

При попарном сравнении групп статистически значимая разница была выявлена между I и II группами, а также между I и III группами. Между II и III группами статистически значимой разницы не было.

Таким образом, у пациентов, страдающих ожирением и ГЭРБ, после гастропликации с антирефлюксной коррекцией давление покоя нижнего

пищеводного сфинктера увеличивается в 2,4 раза, в отличие от гастропликации и рукавной резекции желудка, после которых мы не получили изменений показаний давления покоя нижнего пищеводного сфинктера.

В Таблице 24 приведена сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии до операции у пациентов в группах сравнения.

Таблица 24 – Сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии до операции у пациентов в группах сравнения

Вид	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Газовые	58,0 (44,0; 63,0)	48,0 (39,0; 59,0)	51,0 (39,5; 60,0)	0,100
Смешанные	43,5 (32,0; 47,5)	38,0 (32,0; 45,0)	42,0 (32,0; 49,0)	0,866
Кислые	90,5 (85,0; 104,0)	89,0 (85,0; 102,0)	92,0 (86,0; 104,0)	0,751
Слабокислые	95,5 (74,0; 99,0)	85,0 (65,0; 95,0)	94,0 (74,0; 99,0)	0,052
Щелочные	164,0(144,5; 177,0)	169,0(156; 177,0)	167,0(156; 177,0)	0,507

Исследуемые группы до операции были сопоставимы по количеству и характеру рефлюксов. В Таблице 25 приведена сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии через 1 год после операции у пациентов в группах сравнения.

Через год после операции мы получили достоверные различия между изучаемыми группами пациентов по всем видам рефлюксов, кроме газовых. Газовые рефлюксы после гастропликации с антирефлюксным компонентом, гастропликации и рукавной резекции желудка уменьшились в 2,2; 2 и 2,3 раз соответственно, без достоверных различий между группами ($p>0,05$).

По данным суточной рН-импедансометрии в I группе пациентов, получили в 2,4 раза меньше рефлюксов в сравнении со II группой пациентов, в хирургическом лечении которых применяли гастропликацию. Также получили достоверное различие в количестве рефлюксов в сравнении с III группой

пациентов, в хирургическом лечении которых применяли рукавную резекцию желудка. Так, в I группе пациентов через 1 год после операции было в 2,6 раза меньше рефлюксов, чем в III группе. По данным суточной рН-импедансометрии при сравнении II и III групп пациентов не получено достоверных различий в количестве суточных рефлюксов.

Таблица 25 – Сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии через 1 год после операции у пациентов в группах сравнения.

Вид	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Газовые	24,8±3,3	24,5±3,6	22,5±2,3	0,491
Смешанные	17,9±1,6	39,8±2,8	38,7±2,6	<0,05
Кислые	33,67±3,5	88,97±3,7	97,3±3,6	<0,05
Слабокислые	34,7±4,8	78,9±6,1	82,1±5,7	<0,05
Щелочные	64,2±5,6	154,7±7,3	165,1±4,5	<0,05

В Таблицах 26-28 приведена сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-метрии до и после операции в изучаемых группах пациентов.

Таблица 26 – Сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии до и через 1 год после операции у пациентов I группы

Вид рефлюксов	I группа (n=48) до операции	I группа (n=48) после операции	p
Газовые	58,0 (44,0; 63,0)	22,0 (19,0; 26,0)	<0,001
Смешанные	43,5 (32,0; 47,5)	15,0 (14,0; 22,0)	<0,001
Кислые	90,5 (85,0; 104,0)	29,0 (23,0; 43,5)	<0,001
Слабокислые	95,5 (74,0; 99,0)	28,5 (23,0; 43,5)	<0,001
Щелочные	164,0 (144,5; 177,0)	63,5 (48,5; 81,5)	<0,001

Таблица 27 – Сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии до и через 1 год после операции у пациентов II группы

Вид рефлюксов	II группа (n=39) до операции	II группа (n=39) после операции	p
Газовые	48,0 (39,0; 59,0)	22,0 (19,0; 26,0)	<0,001
Смешанные	38,0 (32,0; 45,0)	38,0 (32,0; 45,0)	0,025
Кислые	89,0 (85,0; 102,0)	88,0 (85,0; 98,0)	0,078
Слабокислые	85,0 (65,0; 95,0)	85,0 (65,0; 93,0)	0,469
Щелочные	169,0 (156,0; 177,0)	158,0 (145,0; 169,0)	0,007

Таблица 28 – Сравнительная характеристика рефлюксов по данным суточной рН-импедансометрии до и через 1 год после операции у пациентов III группы

Вид рефлюксов	III группа (n=52) до операции	III группа (n=52) после операции	p
Газовые	51,0 (39,5; 60,0)	22,0 (19,0; 25,0)	<0,001
Смешанные	42,0 (32,0; 49,0)	38,0 (29,0; 45,0)	0,012
Кислые	92,0 (86,0; 104,0)	98,0 (88,0; 106,5)	0,176
Слабокислые	94,0 (74,0; 99,0)	88,0 (65,0; 96,0)	0,042
Щелочные	167,0 (156,0; 177,0)	167,5 (158,0; 177,0)	0,280

Таким образом, в первой группе пациентов после оперативного лечения получили уменьшение количества всех видов рефлюксов в 2,5 раза ($p < 0,05$).

Во второй группе получили уменьшение числа газовых рефлюксов в 2 раза ($p < 0,05$). Значимых уменьшений количества других рефлюксов не было

отмечено, хотя количество кислых и щелочных рефлюксов уменьшилось на 4,5% и 6% соответственно ($p>0,05$). В третьей группе также имелось уменьшение числа газовых рефлюксов в 2,3 раза ($p<0,05$), значимых изменений количества других рефлюксов не было выявлено.

Уменьшение числа газовых рефлюксов после операции во всех трёх группах, возможно, было связано с уменьшением объёма желудка, которое происходит при применении изучаемых в настоящем исследовании видов хирургического лечения.

4.2.3. Сравнение результатов эндоскопического исследования

У всех пациентов до операции имелся рефлюкс-эзофагит различной степени. При проведении работы руководствовались классификацией эзофагита Черноусову А.Ф. (1976). По степени выраженности рефлюкс-эзофагита до операции пациенты распределились между группами следующим образом (Таблица 29).

Таблица 29 – Распределение пациентов по степени выраженности рефлюкс-эзофагита между группами до операции (по классификации А.Ф. Черноусова)

Степень тяжести РЭ	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p (по группам)
Легкая	8 (16,7%)	13 (33,3%)	15 (28,8%)	0,175
Средняя	35 (72,9%)	25 (64,1%)	34 (65,4%)	0,621
Тяжелая	5 (10,4%)	1 (2,6%)	3 (5,8%)	0,324
p (в целом)	0,287			

Группы пациентов были сопоставимы по степени выраженности рефлюкс-эзофагита до операции. Большинство пациентов имели среднюю степень выраженности РЭ. Относительно небольшая доля пациентов с тяжелым

рефлюкс-эзофагитом была обусловлена консервативным лечением пациентов на догоспитальном этапе и переходом части больных с тяжелым рефлюкс-эзофагитом в категорию пациентов с РЭ средней степени тяжести.

Через 1 год после выполнения оперативного вмешательства пациентам групп сравнения проводили ФГДС, чтобы оценить состояние слизистой пищевода и желудка (Таблица 30).

Таблица 30 – Распределение пациентов по степени выраженности рефлюкс-эзофагита между группами через 1 год после операции (по классификации А.Ф. Черноусова)

Степень тяжести	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Слизистая без признаков эзофагита	33 (68,8%)	7 (17,9%)	8 (15,4%)	<0,001
Легкая	10 (20,8%)	11 (28,2%)	18 (34,6%)	0,309
Средняя	5 (10,4%)	21 (53,8%)	25 (48,1%)	<0,001
Тяжелая	0	0	1 (1,9%)	0,431
p-значение (в целом)	0,005			
Попарные сравнения (p-значения)				
I/II группа	<0,001			
I/III группа	<0,001			
II /III группа	0,736			

Через 1 год после операции в I группе у 33 (68,8%) пациентов по данным ФГДС отсутствовала эндоскопическая картина рефлюкс-эзофагита, тогда как во II и III группах эндоскопическую картину здорового пищевода наблюдали лишь у 7 (17,9%) и 8 (15,4%) пациентов соответственно. В 1 (1,9%)

случае сохранялась картина рефлюкс-эзофагита тяжелой степени у пациента после рукавной резекции желудка (III группа).

В Таблицах 31-33 приведена сравнительная характеристика эндоскопической картины у пациентов групп через 1 год после операции. У 33 (68,8%) пациентов I группы через год отсутствовали признаки эзофагита, тогда как у пациентов II группы эзофагит купировался лишь у 7 (17,9%) пациентов ($p<0,01$).

Доля пациентов с эзофагитом средней степени в I группе после операции составила 10,4% (5 пациентов), тогда как во II группе их доля составила 53,8% (21 пациент) ($p<0,01$). Во II и III группах не было достоверной разницы в распределении пациентов по тяжести РЭ через год после операции.

Таблица 31 - Сравнительная характеристика эндоскопической картины через 1 год после операции у пациентов I и II групп

Степень тяжести РЭ	I группа (n=48)	II группа (n=39)	p
Слизистая без признаков эзофагита	33 (68,8%)	7 (17,9%)	<0,001
Легкая	10 (20,8%)	11 (28,2%)	0,584
Средняя	5 (10,4%)	21 (53,8%)	<0,001
Тяжелая	0	0	-

Таблица 32 – Сравнительная характеристика эндоскопической картины через 1 год после операции у пациентов II и III групп

Степень тяжести РЭ	II группа (n=39)	III группа (n=52)	p
Слизистая без признаков эзофагита	7 (17,9%)	8 (15,4%)	0,968
Легкая	11 (28,2%)	18 (34,6%)	0,673
Средняя	21 (53,8%)	25 (48,1%)	0,739
Тяжелая	0	1 (1,9%)	0,571

Таблица 33 – Сравнительная характеристика эндоскопической картины через 1 год после операции у пациентов I и III групп

Степень тяжести РЭ	I группа (n=48)	III группа (n=52)	p
Слизистая без признаков эзофагита	33 (68,8%)	8 (15,4%)	<0,001
Легкая	10 (20,8%)	18 (34,6%)	0,190
Средняя	5 (10,4%)	25 (48,1%)	0,001
Тяжелая	0	1 (1,9%)	0,520

В I группе пациентов у 68,8% через год после операции при контрольном эндоскопическом исследовании отсутствовали признаки рефлюкс-эзофагита ($p<0,01$), а доля пациентов со средней степенью тяжести рефлюкс-эзофагита уменьшилась с 72,9% до 10,4% ($p<0,01$) – Таблица 34.

Таблица 34 – Сравнительная характеристика эндоскопической картины до и через 1 год после операции у пациентов I группы

Степень тяжести РЭ	До операции (n=48)	Через 1 год (n=48)	p
Слизистая без признаков эзофагита	0	33 (68,8%)	<0,001
Легкая	8 (17,7%)	10 (20,8%)	0,289
Средняя	35 (72,9%)	5 (10,4%)	<0,001
Тяжелая	5 (10,4%)	0	0,045

Если до операции в I группе доля пациентов с тяжелой степенью тяжести рефлюкс-эзофагита составляла 10,4%, то через год после операции при контрольном эндоскопическом исследовании пациентов с тяжелой степенью тяжести рефлюкс-эзофагита не встречали ($p<0,05$).

Во II группе доля пациентов без эндоскопических признаков эзофагита составила 17,9% через год после операции ($p=0,015$). В распределении по

степени рефлюкс-эзофагита статистически значимых изменений после операции мы не получили (Таблица 35).

Таблица 35 – Сравнительная характеристика эндоскопической картины до и через 1 год после операции у пациентов II группы

Степень тяжести РЭ	До операции (n=39)	Через 1 год (n=39)	p
Слизистая без признаков эзофагита	0	7 (17,9%)	0,015
Легкая	13 (33,3%)	11 (28,2%)	0,289
Средняя	25 (64,1%)	21 (53,8%)	0,081
Тяжелая	1 (2,6%)	0	0,618

В III группе при эндоскопическом обследовании пациентов через год после операции доля пациентов без признаков эзофагита составила 15,4% ($p < 0,05$). Доля пациентов со средней степенью тяжести рефлюкс-эзофагита после операции снизилась с 65,4% до 48,1% ($p < 0,05$) - Таблица 36.

Таблица 36 – Сравнительная характеристика эндоскопической картины до и через 1 год после операции у пациентов III группы

Степень тяжести РЭ	До операции (n=52)	Через 1 год (n=52)	p
Слизистая без признаков эзофагита	0 (0,0%)	8 (15,4%)	0,009
Легкая	15 (28,8%)	18 (34,6%)	0,149
Средняя	34 (65,4%)	25 (48,1%)	0,005
Тяжелая	3 (5,8%)	1 (1,9%)	0,289

Таким образом, через год после операции в I, II и III группах у 68,8% ($p<0,01$), 17,9% ($p=0,015$) и 15,4% ($p=0,009$) пациентов соответственно не было эндоскопических признаков рефлюкс-эзофагита.

Новый способ гастропликации с антирефлюксным компонентом в 3,8 раз лучше купирует эндоскопические признаки рефлюкс-эзофагита, чем способ гастропликации и в 4,5 раза лучше, чем рукавная резекция желудка.

Улучшение эндоскопической картины слизистой пищевода у пациентов II и III групп, мы связываем с уменьшением избыточной массы тела – одного из факторов, обуславливающих развитие рефлюкс-эзофагита.

На Рисунках 20-22 представлены данные ФГС через 1 год после выполнения лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу.

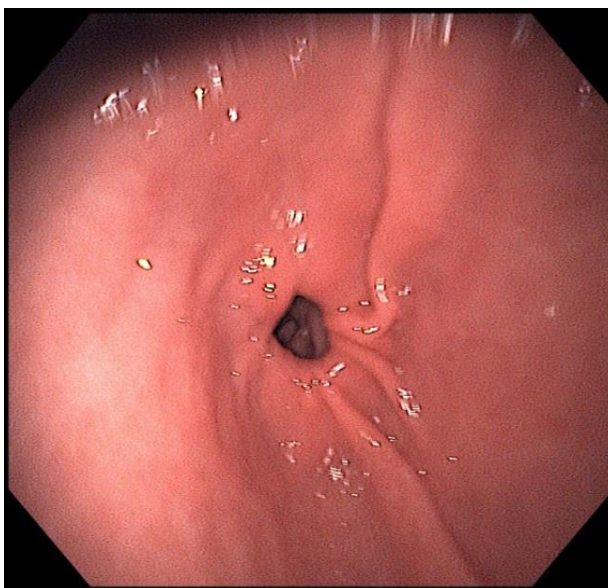


Рисунок 20 – Эндоскопическая картина пищевода пациента П., 60 лет, через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу, I группа исследования. Диагноз: Ожирение 1 степени (ИМТ 31,2 кг/м²) (%EWL-24). Гиперлипидемия. Сахарный диабет II типа, целевой уровень гликированного гемоглобина $\leq 7,5\%$. Гипертоническая болезнь II стадии, 1 степени, риск 4. Пищевод свободно проходит. Складки полностью расправляются. Слизистая бледно-розового цвета, гладкая, блестящая.

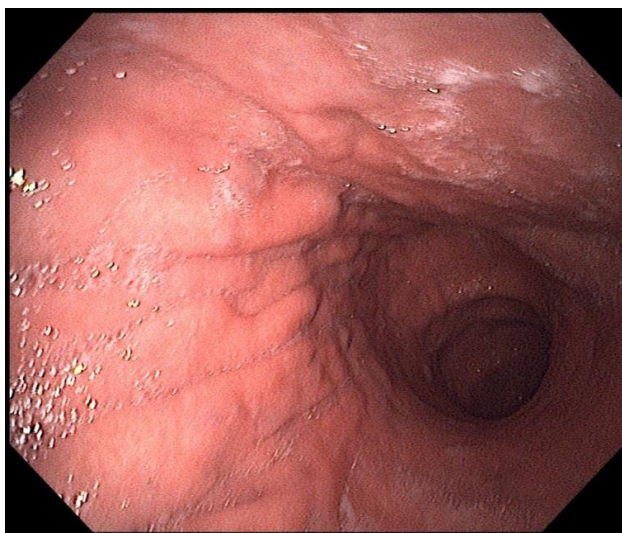


Рисунок 21 – Эндоскопическая картина желудка пациента. П., 60 лет, I группы исследования через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу. Диагноз: Ожирение 1 степени (ИМТ 31,2 кг/м², %EWL-24). Гиперлипидемия. Сахарный диабет II типа, целевой уровень гликированного гемоглобина $\leq 7,5\%$. Гипертоническая болезнь II стадии, 1 степени, риск 4. Желудок в виде трубки. Слизистая во всех отделах бледная. По большой кривизне желудка определяются складки слизистой. Перистальтика сохранена.

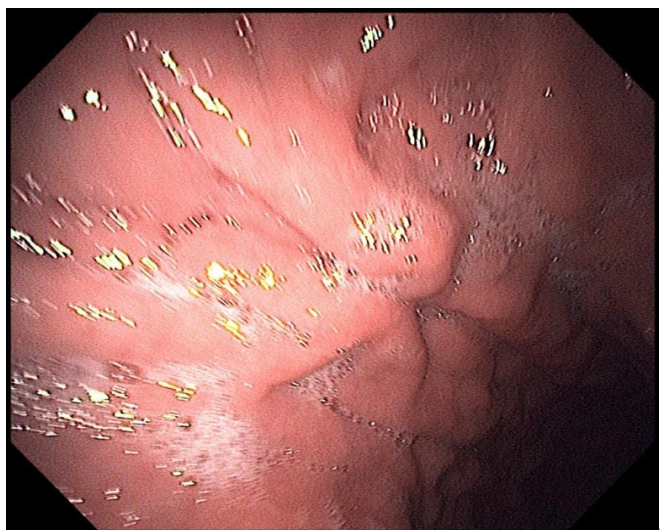


Рисунок 22 – Эндоскопическая картина желудка пациента Б, 49 лет, I группа исследования через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу. Желудок в виде трубки. Слизистая во всех отделах бледная. По большой кривизне желудка определяются складки слизистой. Перистальтика сохранена.

4.2.4. Оценка результатов рентгенологического исследования

Через 1 год после операции всем пациентам проводили рентгеноскопию пищевода и желудка с контрастированием.

На Рисунке 23 представлена рентгеноскопия пищевода и желудка пациента I группы до операции. Стрелкой указана грыжа пищеводного отверстия диафрагмы.



Рисунок 23 – Рентгеноскопия пищевода и желудка с контрастированием до операции у пациента Б, 48 лет, I группа исследования. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 38 кг/м²). Гиперлипидемия. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 2. Стрелкой указана грыжа пищеводного отверстия диафрагмы.

На Рисунке 24 показана рентгеноскопия пищевода и желудка с контрастированием через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу у этого же пациента.

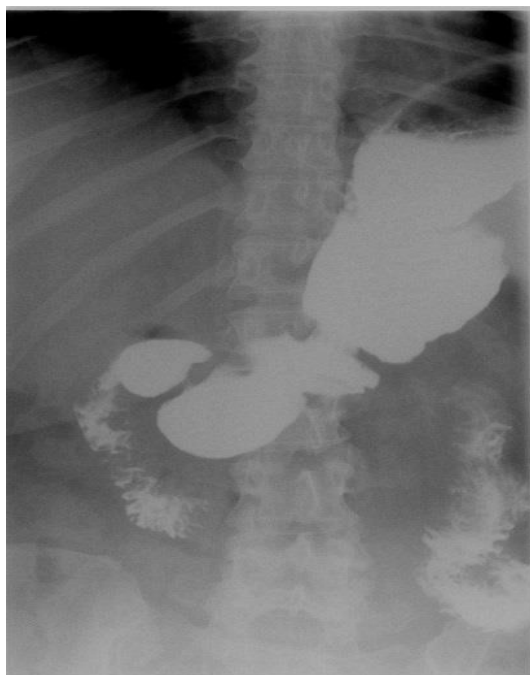


Рисунок 24 – Рентгенография пищевода и желудка с контрастированием через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом у пациента Б, 48 лет, I группа. Контрастирован желудок в виде трубки. Перистальтика сохранена.

На Рисунке 25 А представлена рентгенограмма пищевода и желудка с контрастированием до операции у пациента С, 48 лет, II группа. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 39 кг/м²). Гиперлипидемия. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 2. На Рисунке 25 Б представлена рентгенограмма пищевода и желудка с контрастированием через 1 год после гастропликации по новому способу.

На Рисунке 26 А представлена рентгенограмма пищевода и желудка с контрастированием до операции у пациента 3, 52 года, III группа. Диагноз: Ожирение 2 степени (ИМТ 39 кг/м²). Гиперлипидемия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степени, риск 2. На Рисунке 26 Б представлена рентгенограмма пищевода и желудка с контрастированием через 1 год после лапароскопической рукавной резекции желудка.

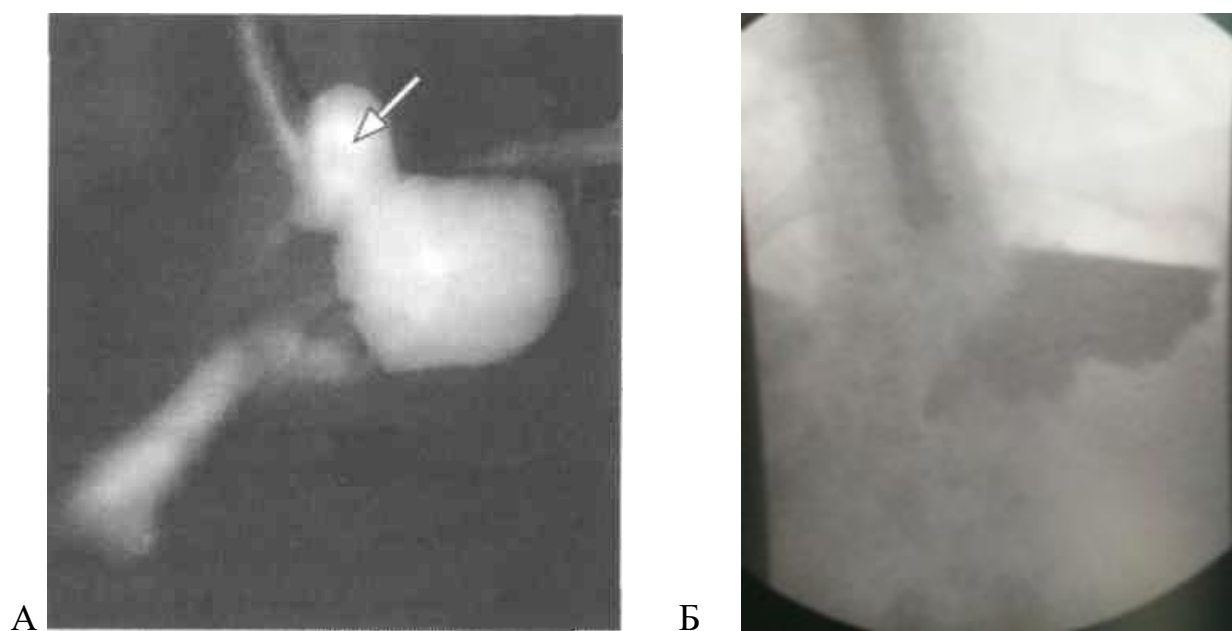


Рисунок 25 – Рентгенограммы пищевода и желудка с контрастированием у пациента С, 48 лет, II группа исследования: А - до операции, стрелкой указана грыжа пищеводного отверстия диафрагмы; Б – через 1 год после лапароскопической гастропликации по новому способу.

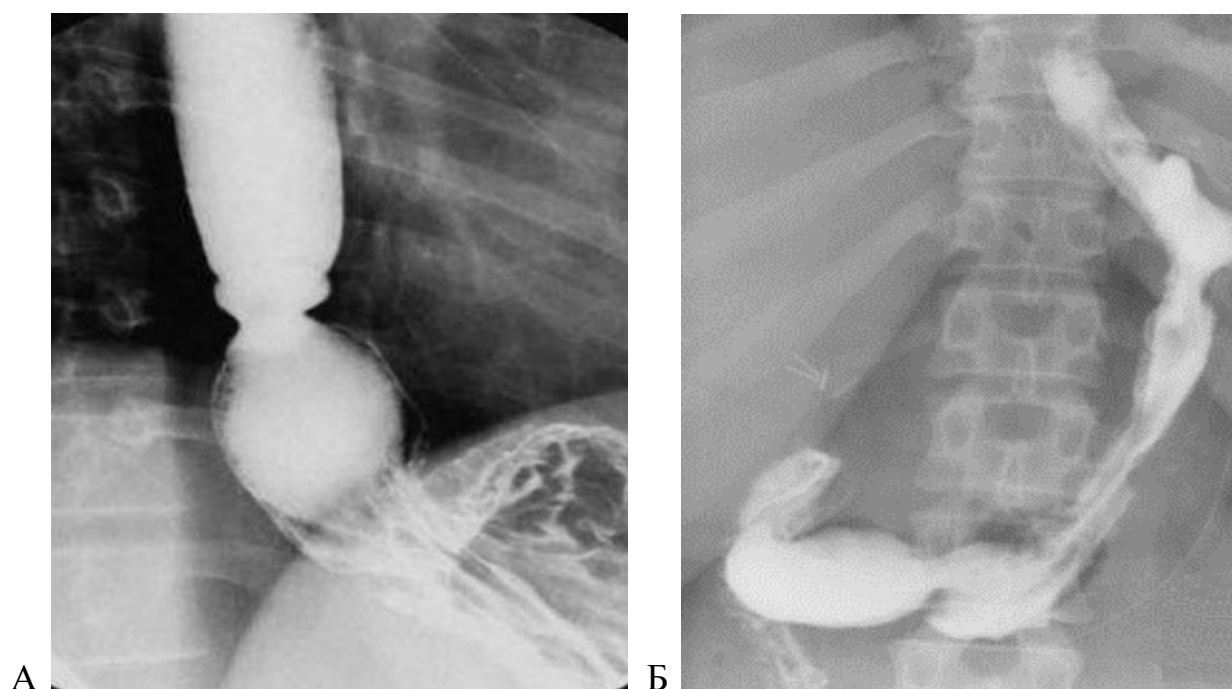


Рисунок 26 – Рентгенограмма пищевода и желудка с контрастированием до операции у пациента З, 52 года, III группа исследования: А - до операции; Б – через 1 год после лапароскопической рукавной резекции желудка. Контрастируется желудок в виде трубки.

Клинический пример 1

Пациентка Д., 49 лет, поступила в клинику с жалобами на избыточную массу тела (123 кг при росте 165 см), гипертонию (АД 190/80 мм рт.ст.), снижение трудоспособности, изжогу, боли в эпигастрии и за грудиной при наклонах, в горизонтальном положении. Консервативная терапия безуспешна.

Проведено обследование. ИМТ 45,2 кг/м²; по опроснику GerdQ – 14 баллов (выраженные симптомы ГЭРБ); уровень общего холестерина: 8,2 ммоль/л; данные манометрии пищевода: 22,9 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии: число газовых рефлюксов: 48, смешанных: 42, кислых: 91, слабокислых: 82, щелочных: 153 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит тяжелой степени, ГПОД. По данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: наличие ГПОД. Установлен диагноз: Ожирение 3 степени (ИМТ 45,2 кг/м²). Гиперлипидемия. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит тяжелой степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 3 степени, риск 2.

Больной выполнена лапароскопия. В желудок установлен толстый желудочный зонд. Мобилизован абдоминальный отдел пищевода, позади которого сформировано «окошко», через которое проведено дно желудка. После чего желудок мобилизован по большой кривизне. Затем с помощью лапароскопического кишечного зажима мобилизованную большую кривизну желудка свернули на желудочном зонде и фиксировали нерассасывающейся нитью: в верхней части – к проведенному позади абдоминального отдела пищевода дну желудка; в средней и нижней части – к сформированной желудочной трубке. Длительность операции составила 1 ч 35 мин. Послеоперационное лечение гладкое, выписана из стационара на 7-е сутки.

Пациентка осмотрена через 12 месяцев после операции - похудела на 24 кг (%EWL - 41.4); ИМТ 36,4 кг/м²; по опроснику GerdQ – 3 балла (отсутствие симптомов ГЭРБ); уровень общего холестерина: 6,5 ммоль/л; данные манометрии пищевода: 55,8 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии:

число газовых рефлюксов: 26, смешанных: 18, кислых: 35, слабокислых: 37, щелочных: 68 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит легкой степени, данных за ГПОД не выявлено; по данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: данных за ГПОД не выявлено. Трудоспособность восстановлена полностью. Результат лечения оценили, как отличный (Рисунок 27).



Рисунок 27 – Внешний вид пациентки Д., 49 лет I группы исследования: А - до операции; Б - через 1 год после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом по новому способу.

Клинический пример 2

Пациентка Л., 38 лет, поступила в клинику с жалобами на избыточную массу тела (140 кг при росте 166 см), гипертонию (АД 170/95 мм рт.ст.), снижение трудоспособности, изжогу, боли в эпигастрии и за грудиной при наклонах, в горизонтальном положении. Консервативная терапия безуспешна.

Проведено обследование: ИМТ 50,8 кг/м²; по опроснику GerdQ – 11 баллов (выраженная ГЭРБ); уровень общего холестерина: 8,5 ммоль/л; данные

манометрии пищевода: 22,8 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии: число газовых рефлюксов: 49, смешанных: 35, кислых: 86, слабокислых: 68, щелочных: 160 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит средней степени, ГПОД?; по данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: отсутствие ГПОД. Установлен диагноз: Ожирение 3 степени (ИМТ 50,8 кг/м²). Гиперлипидемия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 3 степени, риск 2.

Больной выполнена лапароскопия. В желудок установлен толстый желудочный зонд. С помощью лапароскопических инструментов захвачена большая кривизна желудка зажимом и свернута стенка желудка. После этого осуществлена фиксация непрерывным швом сформированной желудочной трубки на желудочном зонде. Длительность операции составила 1 ч 05 мин. Послеоперационное лечение гладкое, выписана из стационара на 5 суток.

Пациентка осмотрена через 12 месяцев после операции – Рисунок 28.



Рисунок 28 – Внешней вид пациентки Л., 38 лет II группы исследования: А - до операции; Б - через 1 год после лапароскопической гастропликации по новому способу.

Похудела на 31 кг (%EWL - 41.9) ИМТ 39,6 кг/м²; по опроснику GerdQ – 7 баллов (умеренная ГЭРБ Уровень общего холестерина: 7,1 ммоль/л; данные манометрии пищевода: 22,2 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии: число газовых рефлюксов: 28, смешанных: 38, кислых: 84, слабокислых: 71, щелочных: 151 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит легкой степени, данных за ГПОД не выявлено; по данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: данных за ГПОД не выявлено. Трудоспособность восстановлена полностью. Результат лечения оценили, как хороший.

Клинический пример 3

Больная Д., 56 лет, поступила в клинику с жалобами на избыточную массу тела (126 кг при росте 168 см), гипертонию (АД 165/90 мм рт.ст.), снижение трудоспособности, изжогу, боли в эпигастрии и за грудиной при наклонах, в горизонтальном положении. Консервативная терапия безуспешна.

Проведено обследование: ИМТ 44,6 кг/м²; по опроснику GerdQ – 10 баллов (выраженная ГЭРБ); уровень общего холестерина: 8,3 ммоль/л; данные манометрии пищевода: 22,2 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии: число газовых рефлюксов: 45, смешанных: 38, кислых: 89, слабокислых: 78, щелочных: 158 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит средней степени, ГПОД; по данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: наличие ГПОД. Установлен диагноз: Ожирение 3 степени (ИМТ 44,6 кг/м²). Гиперлипидемия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Рефлюкс-эзофагит средней степени. Гипертоническая болезнь II стадии, 3 степени, риск 2.

Больной выполнена лапароскопия. В желудок установлен толстый желудочный зонд. На мобилизованную большую кривизну желудка накладывается эндоскопический артикуляционный сшивающе-режущий аппарат (Echelon, Ethicon, Бельгия, США). Линию механического шва погружали нерассасывающимся обвивным швом. Длительность операции

составила 1 ч 50 мин. Послеоперационное лечение гладкое, выписана из стационара на 7 сутки.

Пациентка осмотрена через 12 месяцев после операции. Похудела на 25 кг (%EWL – 43,1) ИМТ 35,8 кг/м²; по опроснику GerdQ – 9 баллов (выраженная ГЭРБ); уровень общего холестерина: 6,5 ммоль/л; данные манометрии пищевода: 22,3 мм рт.ст; данные суточной рН-импедансометрии: число газовых рефлюксов: 21, смешанных: 36, кислых: 86, слабокислых: 80, щелочных: 162 за сутки.

По данным ФГДС: рефлюкс эзофагит средней степени, ГПОД?; по данным контрастной рентгеноскопии на трахоскопе: наличие ГПОД. Результат лечения оценили, как удовлетворительный (Рисунок 29).



Рисунок 29 – Внешней вид пациентки Д., 56 лет III группы исследования: А - до операции; Б - через 1 год после лапароскопической рукавной резекции желудка.

Таким образом, хирургическое лечение пациентов с морбидным ожирением с использованием нового способа гастропликации с антирефлюксным компонентом позволило снизить массу тела и купировать

проявления симптомов ГЭРБ, устраняя ГПОД и рефлюкс-эзофагит с получением отличного и хорошего результата лечения в 87,5% случаев.

Применение нового способа гастропликации в лечении пациентов с морбидным ожирением также позволило снизить массу тела, однако проявления ГЭРБ у них не купировались, либо купировались частично, позволяя пациентам уменьшить частоту приема лекарственных препаратов согласно опроснику GerdQ. При этом отличный и хороший результат был получен в 38,1% случаев.

Применение рукавной резекции желудка в лечении пациентов с морбидным ожирением позволило снизить массу тела пациентов на 5% ($p=0,083$) больше, чем применение гастропликации с антирефлюксным компонентом и гастропликации без антирефлюксного компонента с получением отличного и хорошего результатов лечения в 54,3% случаев.

4.3. Оценка эффективности новых способов хирургического лечения

Были отслежены отдаленные результаты лечения больных групп исследования через 1, 3 года после операции. Через 1 год были обследованы все 139 (100%) пациентов, через три года 75 (54%) больных, через 5 лет удалось связаться только с 14 (10,1%) пациентами. Среди пациентов групп сравнения через 1 и 3 года был проведен опрос, и была дана оценка результата эффективности лечения по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

«Отличным» результатом считали устойчивое снижение массы тела, отсутствие клиники ГЭРБ и необходимости её медикаментозного купирования. При эндоскопическом исследовании не выявляли признаки рефлюкс-эзофагита, либо отмечали картину рефлюкс-эзофагита легкой степени тяжести.

«Хорошим» результатом считали устойчивое снижение массы тела, эпизодическое проявление ГЭРБ (не чаще 1 раза в месяц).

За «удовлетворительный» результат принимали снижение массы тела, уменьшение, но сохранение симптомов ГЭРБ, не требующие стационарного или амбулаторного лечения.

«Неудовлетворительным» результатом считали отсутствие улучшения самочувствия, сохранение симптомов ГЭРБ, снижение массы тела менее ожидаемого или устойчивое снижение массы тела, но сохранение симптомов ГЭРБ, в частности, болевого синдрома за грудиной, по поводу чего пациенты нуждались в стационарном или постоянном амбулаторном лечении.

Результаты эффективности хирургического лечения у пациентов групп сравнения через 1 год после операции представлены в Таблице 37, а через 3 года после вмешательства в Таблице 38.

Таблица 37 – Результаты эффективности хирургического лечения у пациентов групп сравнения через 1 год после операции

Оценка	I группа (n=48)	II группа (n=39)	III группа (n=52)
Отлично	16 (33,3%)	7 (17,9%)	9 (17,3%)
Хорошо	23(47,9%)	17 (43,6%)	23 (44,2%)
Удовлетворительно	7 (14,6%)	13 (33,3%)	11 (21,2%)
Неудовлетворительно	2 (4,2%)	2 (5,1%)	9 (17,3%)

Таблица 38 – Результаты эффективности хирургического лечения у пациентов групп сравнения через 3 года после операции

Оценка	I группа (n=32)	II группа (n=21)	III группа (n=22)
Отлично	11 (34,4%)	5 (23,8%)	5 (22,7%)
Хорошо	17 (53,1%)	3 (14,3%)	7 (31,8%)
Удовлетворительно	3 (9,4%)	11 (52,4%)	5 (22,7%)
Неудовлетворительно	1 (3,1%)	2 (9,5%)	5 (22,7%)

Отличные результаты через 1 год отметили 32 (23,0%) пациента, хорошие – 63 (45,3%) пациента, удовлетворительные – 31 (21,2%) пациентов, неудовлетворительные – 9 (17,3%) пациентов.

Отличные результаты через 3 года отметили 21 пациент: 11 (34,4%) человек I группы, 5 (23,8%) – пациенты II группы и 5 (22,7%) – пациенты III группы, хорошие - 17 (53,1%) человек I группы, 3 (14,3%) – пациенты II группы и 7 (31,8%) – пациенты III группы. При этом полностью отсутствовала клиническая картина ГЭРБ, пациенты достигли устойчивого снижения массы тела, а при контрольном обследовании не выявили изменений со стороны органов брюшной полости. Все они сохраняли трудоспособность, не нуждались в приеме медикаментов.

Удовлетворительные результаты были получены у 3 (9,4%) человек I группы, 11 (52,4%) – пациенты II группы и 5 (22,7%) – пациенты III группы. Эти больные отмечали улучшение состояния, но у которых оставались или возникли после операции те или иные нарушения, подтвержденные объективными методами исследования, не требующие стационарного или интенсивного амбулаторного лечения. Указанные нарушения не оказывали существенного влияния на трудоспособность, восстановленную операцией.

Неудовлетворительный результат был отмечен у 1 (3,1%) человека I группы, 2 (9,5%) – пациенты II группы и 5 (22,7%) – пациенты III группы – это пациенты, у которых операция не принесла существенного улучшения самочувствия, у них сохранились симптомы ГЭРБ, снижение массы тела было меньше ожидаемого, сохранился болевой синдром за грудиной, по поводу чего пациенты нуждаются в стационарном или постоянном амбулаторном лечении. \

Для оценки эффективности вмешательств с помощью критериев доказательной медицины, суммировали «отличные», «хорошие» и «удовлетворительные» результаты, считая данный результат лечения благоприятным. «Неудовлетворительные» результаты в группах приравнивали к неблагоприятному результату.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и II групп по ключевым показателям через 1 год после операции представлено в Таблице 39.

Таблица 39 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и II групп по ключевым показателям через 1 год после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	2	4,2	46	95,8	48	100,0
II группа	2	5,4	37	94,6	39	100,0
p-значение	0,833					

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения в I группе (ЧИЛ) – 0,042;
- частота неблагоприятных исходов лечения во II группе (ЧИК) – 0,054;
- относительный риск – 0,99 [95% ДИ 0,90-1,09], p=0,833.

Применение предложенных новых способов в I и II группах не сопровождалось статистически значимыми различиями по снижению риска развития неблагоприятных исходов через 1 год после вмешательства. Это говорит о сопоставимости по прогнозу нового способа гастропликации с антирефлюксным компонентом и нового способа гастропликации без него:

- снижение относительного риска (COP) составило 22,2%;
- снижение абсолютного риска (CAP) составило 1,2%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 10,4;
- отношение шансов – 0,80 [95% ДИ 0,11-5,99], p=0,832.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и III групп по ключевым показателям через 1 год после операции представлено в Таблице 40.

Таблица 40 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и III групп по ключевым показателям через 1 год после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	2	4,2	46	95,8	48	100,0
III группа	9	17,3	43	82,7	52	100,0
p-значение	0,036					

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения в первой группе (ЧИЛ) – 0,042;
- частота неблагоприятных исходов лечения в третьей группе (ЧИК) – 0,173;
- относительный риск – 1,16 [95% ДИ 1,01-1,33], p=0,036.

Применение предложенного нового способа гастропликации с антирефлюксным компонентом в I группе сопровождалось значительным снижением риска неблагоприятных исходов по сравнению с применением в III группе лапароскопической рукавной резекции желудка через 1 год после вмешательства:

- снижение относительного риска (COP) составило 75,7%;
- снижение абсолютного риска (CAP) составило 13,1%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 8;
- отношение шансов – 4,81 [95% ДИ 0,98-23,55], p=0,052.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов II и III групп по ключевым показателям через 1 год после операции представлено в Таблице 41.

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения во второй группе (ЧИЛ) – 0,054;
- частота неблагоприятных исходов лечения в третьей группе (ЧИК) – 0,173;

- относительный риск – 1,45 [95% ДИ 0,99-1,33], p=0,062.

Таблица 41 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов II и III групп по ключевым показателям через 1 год после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
II группа	2	5,4	37	94,6	39	100,0
III группа	9	17,3	43	82,7	52	100,0
p-значение	0,062					

Применение нового способа лапароскопической гастропликации во II группе сопровождалось статистически незначимым снижением риска неблагоприятных исходов по сравнению с III группой через 1 год после вмешательства:

- снижение относительного риска (COR) составило 68,8%;
- снижение абсолютного риска (CAR) составило 11,9%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 8;
- отношение шансов – 3,87 [95% ДИ 0,79-19,06], p=0,096.

Таким образом, через 1 год результаты новых способов гастропликации с антирефлюксным компонентом и без него по эффективности оказались сравнимыми между собой. При этом применение именно нового способа гастропликации с антирефлюксным компонентом сопровождалось значительным снижением риска неблагоприятных исходов по сравнению с лапароскопической рукавной резекцией желудка, тогда как по эффективности результаты лечения пациентов во II и III группах были сравнимы между собой.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и II групп по ключевым показателям через 3 года после операции представлено в Таблице 42.

Таблица 42 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и II групп по ключевым показателям через 3 года после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	1	3,1	31	96,9	32	100,0
II группа	2	9,5	19	90,5	21	100,0
p-значение	0,379					

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения в первой группе (ЧИЛ) – 0,031;
- частота неблагоприятных исходов лечения во второй группе (ЧИК) – 0,095;
- относительный риск – 1,07 [95% ДИ 0,92-1,25], p=0,379.

Применение предложенных новых способов в I и II группах не сопровождалось статистически значимыми различиями по снижению риска возникновения неблагоприятных исходов через 3 года после вмешательства, что говорит о сопоставимости методов, как по ближайшему (через 1 год), так и по отдаленному прогнозу (через 3 года):

- снижение относительного риска (COP) составило 67,4%;
- снижение абсолютного риска (CAP) составило 6,4%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 16;
- отношение шансов – 3,26 [95% ДИ 0,28-38,48], p=0,348.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и III групп по ключевым показателям через 3 года после операции представлено в Таблице 43.

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения в первой группе (ЧИЛ) – 0,031;

- частота неблагоприятных исходов лечения в третьей группе (ЧИК) – 0,227;
- относительный риск – 1,25 [95% ДИ 0,99-1,59], $p=0,059$.

Таблица 43 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов I и III групп по ключевым показателям через 3 года после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	1	3,1	31	96,9	32	100,0
III группа	5	22,7	17	77,3	22	100,0
p-значение	0,059					

Применение предложенного нового способа в I группе сопровождалось статистически незначимым снижением риска неблагоприятных исходов по сравнению с III группой через 3 года после вмешательства, что может быть обусловлено небольшим объемом выборки:

- снижение относительного риска (COP) составило 86,3%;
- снижение абсолютного риска (CAP) составило 19,6%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 5;
- отношение шансов – 9,12 [95% ДИ 0,98-84,54], $p=0,052$.

Сравнение эффективности вмешательств у пациентов II и III групп по ключевым показателям через 3 года после операции представлено в Таблице 44.

Рассчитанные показатели оказались следующими:

- частота неблагоприятных исходов лечения в первой группе (ЧИЛ) – 0,095;
- частота неблагоприятных исходов лечения в третьей группе (ЧИК) – 0,227;
- относительный риск – 1,17 [95% ДИ 0,90-1,53], $p=0,245$.

Таблица 44 - Сравнение эффективности вмешательств у пациентов II и III групп по ключевым показателям через 3 года после операции

Сравниваемые группы	Эффективность лечения					
	Результат неудовлетворительный		Результат благоприятный		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
II группа	2	9,5	19	90,5	21	100,0
III группа	5	22,7	17	77,3	22	100,0
p-значение	0,245					

Применение предложенного нового способа во II группе сопровождалось статистически незначимым снижением риска неблагоприятных исходов по сравнению с III группой через 3 года после вмешательства, что также обусловлено небольшим размером выборки:

- снижение относительного риска (COP) составило 58,1%;
- снижение абсолютного риска (CAP) составило 13,2%;
- число пациентов, нуждающихся в проведении предложенного метода (ЧБНЛ) – 8;
- отношение шансов – 2,79 [95% ДИ 0,48-16,33], p=0,254.

Через 3 года результаты новых способов гастропликации с антирефлюксным компонентом и без него по эффективности также оказались сравнимыми между собой. Отсутствие значимого снижения риска неблагоприятных исходов по сравнению с лапароскопической рукавной резекцией желудка в I и II группах обусловлено небольшим размером выборки – уменьшением количества пациентов, явившихся на контрольные обследования через 3 года.

Таким образом, в результате проведённого исследования нами разработаны и внедрены в клиническую практику новые способы хирургического лечения больных с морбидным ожирением.

Это новый способ лапароскопической гастропликации, применённый нами у больных II группы и усовершенствованный новый способ гастропликации с антирефлюксным компонентом. Последний позволил не только эффективно бороться с ожирением, но и предупреждать и купировать развитие в послеоперационном периоде симптомов ГЭРБ, что, безусловно, повысило качество жизни пациентов и их удовлетворённость выполненным оперативным вмешательством.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ожирение является серьёзной социальной проблемой, распространённой в индустриально развитых странах. Доля людей с ожирением значительно возросла за вторую половину XX века. Избыточный вес и ожирение — одна из наиболее острых проблем здравоохранения развитых стран мира, где, по данным ВОЗ, от 28 до 65% населения имеют избыточную массу тела.

Бариатрическая хирургия доказала свою эффективность в лечении пациентов с нарушениями углеводного обмена, в частности, с ожирением и сахарным диабетом 2 типа. Золотым стандартом всё ещё остаётся продольная (рукавная) резекция желудка, применение которой ограничено из-за сложности операции и необходимости специальных инструментов.

Хирургическое лечение метаболического синдрома и связанного с ним морбидного ожирения, особенно при наличии осложнений, является наиболее эффективным методом. Однако такой подход требует особого внимания на всех этапах, включая предоперационную подготовку, интраоперационный и послеоперационный периоды, из-за необходимости учёта сопутствующей патологии. Более чем у половины пациентов с ожирением встречаются гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, что требует особого тактического подхода. Ожирение является самостоятельным фактором риска развития ГЭРБ.

Лапароскопическая рукавная резекция желудка может приводить к усилению симптомов ГЭРБ или появлению новых симптомов после операции.

Гастропликация в различных модификациях является популярной альтернативой лапароскопической рукавной резекции желудка из-за простоты выполнения и низкой частоты угрожающих жизни осложнений.

Вопросы частоты рецидивов и появления новых симптомов ГЭРБ после гастропликации остаются недостаточно изученными.

Отсутствуют методы коррекции и профилактики ГЭРБ при проведении гастропликации, а также не разработаны чёткие показания и противопоказания к применению методов коррекции ГЭРБ при её выполнении.

Избыточный вес и ожирение являются одной из наиболее острых проблем здравоохранения развитых стран мира, где, по данным ВОЗ, от 28 до 65% населения имеют избыточную массу тела.

Морбидным называют ожирение с $\text{ИМТ} \geq 35 \text{ кг/м}^2$ при наличии серьёзных осложнений или ожирение с $\text{ИМТ} \geq 40 \text{ кг/м}^2$ вне зависимости от осложнений.

Ожирение сопровождается тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, которые обуславливают опасность для жизни пациентов.

Снижение массы тела у больных с морбидным ожирением становится жизненной необходимостью, так как известные методы консервативного лечения малоэффективны.

Социальная сторона проблемы ожирения заключается в ограничениях использования мебели, одежды и транспорта людьми с избыточным весом.

Основными целями лечения пациентов с ожирением являются снижение массы тела, уменьшение выраженности сопутствующих факторов риска и улучшение качества жизни.

Хирургические методы лечения морбидного ожирения доказали свою эффективность в снижении веса и улучшении качества жизни пациентов. Однако все известные методы связаны с высоким риском и имеют недостатки.

Методы бариатрической хирургии включают операции, уменьшающие объём желудка; мальабсорбтивные операции; комбинированные операции.

Несмотря на эффективность, применение некоторых методов, например, еюноилеошунтирования, ограничено из-за высокого риска осложнений в послеоперационный период.

Необходима дальнейшая разработка новых операций и индивидуализация показаний к выбору вида вмешательства. Важно также изучать патологические синдромы, возникающие после операции, и разрабатывать методы их диагностики, лечения и профилактики.

У пациентов с ожирением значительно выше вероятность развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы по сравнению с людьми с нормальным весом.

С увеличением индекса массы тела (ИМТ) возрастает риск возникновения симптомов ГЭРБ и эрозивного эзофагита. Ожирение, особенно абдоминальное, увеличивает риск осложнений ГЭРБ, таких как пищевод Барретта и аденокарцинома пищевода.

Пациенты с избыточным весом и ожирением демонстрируют более выраженные симптомы ГЭРБ. Эффективность начальной терапии ингибиторами протонной помпы не зависит от ИМТ, однако пациенты без избыточного веса чаще достигают клинико-эндоскопической ремиссии.

Связь между ГЭРБ и ожирением объясняется механической теорией (повышение давления и расслабление нижнего пищеводного сфинктера при ожирении) и эндокрино-метаболической теорией (выработка адипокинов жировой тканью, влияющих на функциональную активность гастроэзофагеальной зоны).

В клинике хирургических болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России с 2003 года ведётся работа по лечению пациентов с морбидным ожирением и метаболическим синдромом хирургическим путём.

Среди пациентов, госпитализированных для лечения ожирения, симптомы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) выявляли в 38,8% случаев.

Исследование основано на изучении результатов хирургического лечения 139 пациентов, страдающих ожирением в сочетании с ГЭРБ.

Пациенты были нами разделены на три клинические группы в зависимости от вида проведённой операции: лапароскопическая гастропликация с антирефлюксным компонентом, лапароскопическая гастропликация и лапароскопическая рукавная резекция желудка.

Для оценки эффективности снижения массы тела применяли единый универсальный показатель — процент снижения избыточной массы тела

(%EWL). Для объективизации симптомов ГЭРБ использовали международный стандартизованный опросник GerdQ.

Нами были проведены дополнительные исследования, включающие манометрию пищевода, рН-импедансометрию, фиброгастродуоденоскопию и рентгенологическое исследование с контрастированием.

Среди 139 пациентов, вошедших в исследование, большинство составляли женщины (79,1%), средний возраст пациентов составил $47 \pm 5,2$ лет.

Масса тела пациентов колебалась от 108 до 138 кг, составив в среднем $120 \pm 3,61$ кг. Индекс массы тела (ИМТ) у пациентов составлял от 37,8 до 50,7 кг/м², при среднем значении ИМТ $43,9 \pm 0,31$ кг/м².

Длительность существования ожирения у пациентов в среднем составляла $10,4 \pm 3,6$ лет. Наличие ожирения у близких родственников отмечали 29 (21%) больных.

Предыдущие попытки консервативного лечения не привели к устойчивому снижению веса у пациентов.

Группы пациентов были сопоставимы по основным показателям, таким как пол, возраст, жалобы, время от момента операции до обследования, длительность ожирения, длительность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и индекс массы тела (ИМТ).

По результатам сопоставления можно сделать следующие выводы:

По возрасту и полу группы пациентов были сопоставимы.

Жалобы пациентов до оперативного лечения (изжога, боль за грудиной, отрыжка и другие симптомы) также были сопоставимы между группами.

По длительности заболевания ожирением и ГЭРБ группы пациентов до операции были сопоставимы.

По выраженности рефлюкс-эзофагита (РЭ) перед операцией группы были сопоставимы.

Индекс массы тела пациентов перед операцией также показал сопоставимость групп.

Таким образом, можно заключить, что группы пациентов были сопоставимы по ключевым параметрам, что позволяло считать результаты исследования надёжными и объективными.

Пациентов I группы оперировали по новому, разработанному нами способу оперативного лечения больных с избыточной массой тела и ожирением с профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019 г).

Пациентам II группы также проводили лапароскопическую гастропликацию по разработанному нами способу (патент РФ на изобретение № 2654572 от 21.05.2018г).

Хирургическое лечение у пациентов исследуемых групп осуществляли в несколько этапов: доступ в брюшную полость, ревизия органов брюшной полости; установка в желудок желудочного зонда; мобилизация желудка по большой кривизне. 4 этап различался в группах сравнения.

У пациентов I группы мобилизовали абдоминальный отдел пищевода, позади которого формировали пространство, через которое проводили дно желудка. С помощью лапароскопического кишечного зажима мобилизованную большую кривизну желудка сворачивали в трубочку в виде «рулета» на желудочном зонде и фиксировали нерассасывающейся нитью: в верхней части - к проведенному через «окошко» позади абдоминального отдела пищевода дну желудка; в средней и нижней части - к сформированной желудочной трубке.

Антирефлюксный эффект нового оперативного вмешательства достигается путём окутывания нижней трети пищевода свернутой большой кривизной желудка и дном желудка, за счет чего увеличивается давление нижнего пищеводного сфинктера, при этом создается препятствие для гастроэзофагеального рефлюкса.

У пациентов II группы с помощью специальных лапароскопических инструментов захватывали большую кривизну зажимом и сворачивали стенку желудка в трубочку в виде «рулета». После этого осуществляли фиксацию непрерывным швом сформированной желудочной трубки на калибровочном

желудочном зонде. Объем просвета сформированного желудка составлял около 50 мл.

У пациентов III группы на мобилизованную большую кривизну желудка накладывали эндоскопический артикуляционный сшивающе-режущий аппарат (Echelon, Ethicon, Бельгия, США). Линию механического шва погружали нерассасывающимся обвивным швом.

Операции в I группе занимали на 13,3% больше времени, чем во II группе, но на 21,7% меньше, чем в III группе ($p < 0,001$).

Время пребывания в стационаре после операций в I и II группах было на 29,3% меньше, чем после операций в III группе ($p < 0,001$). При этом между временем стационарного лечения после лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом (I группа) и лапароскопической гастропликации (II группа) достоверного различия не выявлено ($p = 0,986$).

В раннем послеоперационном периоде рвоту наблюдали у пациентов всех групп, но различия между группами по этому показателю не были статистически значимыми ($p > 0,05$).

У двух пациентов из I группы на сроке наблюдения три недели после операции возобновились симптомы ГЭРБ, которые были купированы медикаментозно.

В III группе у двух пациентов (3,85%) ранний послеоперационный период осложнился кровотечением в брюшную полость из линии шва. В I и II группах в ранний послеоперационный период не возникало осложнений, требующих оперативного лечения.

По данным лабораторных методов исследования и термометрии на пятые сутки после операции между пациентами исследуемых групп достоверных различий не было выявлено ($p > 0,05$).

Исследуемые группы пациентов до операции были сопоставимы по количеству и характеру рефлюксов. Через год после операции мы получили достоверные различия между изучаемыми группами пациентов по всем видам рефлюксов, кроме газовых. Газовые рефлюксы после гастропликации с

антирефлюксным компонентом, гастропликации и рукавной резекции желудка уменьшились в 2,2; 2 и 2,3 раз соответственно, без достоверных различий между группами ($p>0,05$).

По данным суточной рН-импедансометрии в I группе пациентов, получили в 2,4 раза меньше рефлюксов в сравнении со II группой пациентов, в хирургическом лечении которых применяли гастропликацию. Также получили достоверное различие в количестве рефлюксов в сравнении с III группой пациентов, в хирургическом лечении которых применяли рукавную резекцию желудка.

Так, в I группе пациентов через 1 год после операции было в 2,6 раза меньше рефлюксов, чем в III группе. По данным суточной рН-импедансометрии при сравнении II и III групп пациентов не получено достоверных различий в количестве суточных рефлюксов.

Таким образом, в первой группе пациентов после оперативного лечения получили уменьшение количества всех видов рефлюксов в 2,5 раза ($p<0,05$).

Во второй группе получили уменьшение числа газовых рефлюксов в 2 раза ($p<0,05$). Значимых уменьшений количества других рефлюксов не было отмечено, хотя количество кислых и щелочных рефлюксов уменьшилось на 4,5% и 6% соответственно ($p>0,05$). В третьей группе также имелось уменьшение числа газовых рефлюксов в 2,3 раза ($p<0,05$), значимых изменений количества других рефлюксов не было выявлено.

Уменьшение числа газовых рефлюксов после операции во всех трёх группах, возможно, было связано с уменьшением объёма желудка, которое происходит при применении изучаемых в настоящем исследовании видов хирургического лечения.

Через 1 год после операции в I группе у 33 (68,8%) пациентов по данным ФГДС отсутствовала эндоскопическая картина рефлюкс-эзофагита, тогда как во II и III группах эндоскопическую картину здорового пищевода наблюдали лишь у 7 (17,9%) и 8 (15,4%) пациентов соответственно. В 1 (1,9%)

случае сохранялась картина рефлюкс-эзофагита тяжелой степени у пациента после рукавной резекции желудка (III группа).

Доля пациентов с эзофагитом средней степени в I группе после операции составила 10,4% (5 пациентов), тогда как во II группе их доля составила 53,8% (21 пациент) ($p < 0,01$). Во II и III группах не было достоверной разницы в распределении пациентов по тяжести РЭ через год после операции.

В I группе пациентов у 68,8% через год после операции при контрольном эндоскопическом исследовании отсутствовали признаки рефлюкс-эзофагита ($p < 0,01$), а доля пациентов со средней степенью тяжести рефлюкс-эзофагита уменьшилась с 72,9% до 10,4% ($p < 0,01$).

Если до операции в I группе доля пациентов с тяжелой степенью тяжести рефлюкс-эзофагита составляла 10,4%, то через год после операции при контрольном эндоскопическом исследовании пациентов с тяжелой степенью тяжести рефлюкс-эзофагита не встречали ($p < 0,05$).

Во II группе доля пациентов без эндоскопических признаков эзофагита составила 17,9% через год после операции ($p = 0,015$). В распределении по степени рефлюкс-эзофагита статистически значимых изменений после операции мы не получили.

В III группе при эндоскопическом обследовании пациентов через год после операции доля пациентов без признаков эзофагита составила 15,4% ($p < 0,05$). Доля пациентов со средней степенью тяжести рефлюкс-эзофагита после операции снизилась с 65,4% до 48,1% ($p < 0,05$).

Таким образом, через год после операции в I, II и III группах у 68,8% ($p < 0,01$), 17,9% ($p = 0,015$) и 15,4% ($p = 0,009$) пациентов соответственно не было эндоскопических признаков рефлюкс-эзофагита.

Новый способ гастропликации с антирефлюксным компонентом в 3,8 раз лучше купирует эндоскопические признаки рефлюкс-эзофагита, чем способ гастропликации и в 4,5 раза лучше, чем рукавная резекция желудка. Улучшение эндоскопической картины слизистой пищевода у пациентов II и III групп, мы

связываем с уменьшением избыточной массы тела – одного из факторов, обуславливающих развитие рефлюкс-эзофагита.

Через 1 год после операции большинство пациентов (63 пациента или 45,3%) оценили своё самочувствие как хорошее, 32 пациента (23%) — как отличное.

Через 3 года после операции также наблюдали положительную динамику: большинство пациентов отметили хорошие (17 человек или 53,1% из I группы) и отличные (11 человек или 34,4% из I группы) результаты.

Удовлетворительные результаты через 3 года были получены у меньшего числа пациентов, однако они всё же отмечали улучшение состояния.

Неудовлетворительные результаты через 3 года составили от 3,1% до 22,7% в зависимости от группы, что свидетельствовало о сохранении некоторых проблем у части пациентов.

В целом, операция гастропликация с антирефлюксным компонентом способствовала улучшению состояния пациентов: у них отсутствовала клиническая картина ГЭРБ, было достигнуто устойчивое снижение массы тела, пациенты сохраняли трудоспособность и не нуждались в постоянном приёме медикаментов.

Статистически значимой разницы в потере избытка массы тела между группами пациентов в различные сроки после операции не было обнаружено. Это говорит о том, что эффективность рестриктивных бариатрических операций в плане снижения массы тела была сопоставима в разных группах.

У некоторых пациентов наблюдали снижение массы тела в первые 6 месяцев, но затем масса тела возвращалась к исходным показателям. Это указывало на необходимость соблюдения режима питания и формирование новых пищевых привычек после операции.

У пациентов I группы после операции значительно уменьшились клинические проявления ГЭРБ. У 45 (93,75%) пациентов клинические проявления ГЭРБ купировались. У 3 (6,25%) пациентов симптомы ГЭРБ

возобновились, но уменьшались приёмом ИПП. Это свидетельствует об эффективности предложенного метода операции.

Во II группе статистически значимого уменьшения проявлений ГЭРБ у больных не было выявлено, что может указывать на менее выраженное улучшение по сравнению с I группой. Однако данные требуют дополнительного изучения.

Лапароскопические операции у пациентов I группы с ожирением, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и грыжей пищеводного отверстия диафрагмы демонстрируют положительные результаты.

После проведённых операций наблюдается значительное снижение массы тела, уменьшение симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и общее улучшение состояния пациентов.

Снижение массы тела и улучшение состояния пищевода способствуют восстановлению трудоспособности пациентов.

Оперативное лечение позволяет добиться значительного уменьшения клинических проявлений и улучшения качества жизни пациентов с ожирением и сопутствующими заболеваниями.

Лапароскопическая рукавная резекция желудка не всегда решает проблему гастроэзофагеального рефлюкса, хотя и является распространённым методом бариатрической хирургии.

Разработанный способ хирургического лечения пациентов с ожирением и сопутствующей ГЭРБ позволяет решать проблему рефлюкса и эффективно снижать массу тела.

Рекомендуется применять предложенный метод хирургического лечения избыточной массы тела и ожирения с профилактикой и лечением ГЭРБ при планировании операций по коррекции массы тела у пациентов с сопутствующей ГЭРБ.

Основываясь на проделанной работе необходимо подчеркнуть, что хирургический метод лечения больных с ожирением и гастроэзофагеальным рефлюксом, – единственный, который позволяет вернуть человека к

полноценной жизни, снизить инвалидность, а также избавить его от физических, косметических и психических неудобств, обусловленных ожирением и гастроэзофагеальным рефлюксом. Наш опыт свидетельствует о необходимости постоянного дальнейшего наблюдения за пациентами после перенесенных операций.

ВЫВОДЫ

1. После выполнения рукавной резекции желудка и гастропликации лишь у 15,4% и 20,5% пациентов соответственно происходит купирование клинических симптомов ГЭРБ, при этом у 73,1% пациентов после рукавной резекции желудка проявления ГЭРБ остаются неизменными, а у 11,5% больных они усиливаются.
2. Разработаны и внедрены в клиническую практику новый способ лапароскопической гастропликации (патент РФ на изобретение № 265472 от 21.05.2018) и новый способ хирургического лечения пациентов с ожирением и одновременной профилактикой и лечением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (патент РФ на изобретение № 2739676 от 17.12.2019).
3. При сравнении результатов выполнения новых способов и рукавной резекции желудка оказалось, что все способы приводят к существенной стабильной потере избыточной массы тела пациентами, но процентная доля потери избытка массы тела (% EWL) значимо не отличается в группах ни через 1 год, ни через 3 года после бариатрических операций ($p > 0,05$). При этом проявления ГЭРБ были купированы через год у 93,75% пациентов после гастропликации с антирефлюксным компонентом и только у 20,5% и 15,4% пациентов после обычной гастропликации и рукавной резекции желудка соответственно.
4. После гастропликации с антирефлюксной коррекцией давление покоя нижнего пищеводного сфинктера значимо увеличилось в 2,4 раза ($p < 0,001$), в отличие от гастропликации и рукавной резекции желудка, после которых не было значимых изменений данного показателя; через год после гастропликации с антирефлюксной коррекцией количество всех видов рефлюксов уменьшилось в 2,5 раза ($p < 0,05$) с нормализацией эндоскопической картины пищеводно-желудочного перехода и отсутствием эндоскопических признаков рефлюкс-эзофагита у 68,8%

пациентов; после обычной гастропликации и рукавной резекции желудка количество газовых рефлюксов уменьшилось в 2 раза ($p < 0,05$) и в 2,3 раза ($p < 0,05$) соответственно, без значимого уменьшения количества других рефлюксов; признаки рефлюкс-эзофагита отсутствовали лишь у 17,9% и 15,4% пациентов соответственно ($p < 0,001$).

5. Новый способ гастропликации с антирефлюксной коррекцией через 1 год наблюдения позволил значимо снизить риск неблагоприятных исходов у пациентов по сравнению с рукавной резекцией желудка: СОР - 75,7%; САР - 13,1%; ОШ - 4,81 [95% ДИ 0,98-23,55], $p = 0,050$ и новым способом гастропликации: СОР - 22,2%; САР - 1,2%; ОШ - 0,80 [95% ДИ 0,11-5,99], $p = 0,832$ с сохранением аналогичных тенденций, спустя 3 года после бариатрических вмешательств.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- 1.** Пациентам с морбидным ожирением при планировании операции, направленной на коррекцию массы тела, следует выполнять эндоскопическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ФГДС) на наличие или отсутствие рефлюкс-эзофагита и ГПОД.
- 2.** При наличии симптомов ГЭРБ пациентам, которым планируется выполнение бариатрической операции, следует выполнять рентгенологическое исследование пищевода и желудка с контрастированием на трахоскопе на наличие или отсутствие ГПОД даже при отсутствии эндоскопической картины рефлюкс-эзофагита по данным ФГДС.
- 3.** У пациентов с морбидным ожирением, имеющих сопутствующую ГЭРБ, следует применять разработанный способ лапароскопической гастропликации с антирефлюксным компонентом.
- 4.** Пациентам с морбидным ожирением, не имеющим подтверждённой ГЭРБ, следует выполнять рукавную резекцию желудка.
- 5.** У пациентов с морбидным ожирением, не имеющих ГЭРБ, при невозможности выполнении рукавной резекции желудка в силу объективных причин (отсутствие режуще-сшивающего оборудования), целесообразно выполнение лапароскопической гастропликации по разработанному способу.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Дальнейшая разработка темы может идти по пути совершенствования оперативного лечения пациентов с морбидным ожирением и сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости, создания единой классификации, методологии и терминологии бариатрических вмешательств, дифференцированном подходе к выбору способа бариатрической операции у конкретного пациента.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия;

АД – артериальное давление;

БЖ – бандажирование желудка;

БПШ – билиопанкреатическое шунтирование;

ВГП – вертикальная гастропластика;

ГПОД – грыжа пищеводного отверстия диафрагмы;

ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь;

ДПК – двенадцатиперстная кишка;

ЕИШ – еюноилеальное шунтирование;

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт;

ЖШ – желудочное шунтирование;

ИМТ – индекс массы тела;

ЛНБЖ – лапароскопическое нерегулируемое бандажирование желудка;

ЛРРЖ – лапароскопическая рукавная резекция желудка

СОАС – синдром обструктивного апноэ сна;

УЗИ – ультразвуковое исследование;

ФГДС – фиброгастродуоденоскопия;

GCP – greater curvature plication

GP – gastric plication

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авлас С. Д., Глинник А. А., Стебунов С. С., Германович В. И. Прогнозирование хирургических осложнений бариатрических операций / Актуальные вопросы и современные подходы в оказании хирургической помощи в Республике Беларусь : сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием и XXVIII Пленума Правления Белорусской ассоциации хирургов, Минск, 19 ноября 2021 года. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2021. – С. 4-6
2. Алиева, А. А. Хирургические методы лечения ГЭРБ / А. А. Алиева, К. В. Толь // Синергия Наук. – 2018. – № 30. – С. 1760-1763. – EDN YTCZKH.
3. Анисимова К.А. Оценка факторов риска бариатрических операций у пациентов пожилого возраста с морбидным ожирением / К. А. Анисимова, Л. И. Давлетбаева, С. Г. Баландов, Д. И. Василевский // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2021. – Т. 28. – № 4. – С. 81-85. – DOI 10.24884/1607-4181-2021-28-4-81-85. – EDN IDVWYH.
4. Анищенко В. В., Ким Д. А., Шумков О. А., Смагин А. А. Лапароскопическая продольная резекция желудка с двойным транзитом в лечении ожирения в сочетании с СД II типа и ГЭРБ. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;182(10): 83–87. DOI: 10.31146/1682-8658-esg-182-10-83-87
5. Аскерханов Р.Г., Хатьков И.Е., Бодунова Н.А., Фейдоров И.Ю., Петрова А.Л., Садыки М.Н. Первый опыт лапароскопической гастропластики у пациентов с морбидным ожирением. Эндоскопическая хирургия. 2017;23(1):6-9.
6. Аскерханов, Г. Р. Качество жизни пациентов с ожирением после продольной резекции желудка / Г. Р. Аскерханов, М. Н. Садыки, Р. Г. Аскерханов // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2019. – № 3(32). – С. 29-37. – EDN BONQCE.

7. Аутлев К.М. Динамика развития артериальной гипертензии у пациентов с морбидным ожирением, перенесших бариатрическую операцию / К. М. Аутлев, Е. В. Кручинин, Ф. Ш. Алиев (и др.) // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. – Т. 21. – № 1(101). – С. 75-78. – EDN GGIVYC.
8. Баландов С. Г. Принципы выбора бариатрических вмешательств (обзор литературы) / С. Г. Баландов, Д. И. Василевский, К. А. Анисимова (и др.) // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2020. – Т. 27. – № 4. – С. 38-45. – DOI 10.24884/1607-4181-2020-27-4-38-45.
9. Баширов С.Р. Билиопанкреатическое шунтирование - новый взгляд на рестриктивный этап бариатрической операции / С. Р. Баширов, Ю. Г. Самойлова, Т. В. Саприна (и др.) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2020. – Т. 23. – № 1(72). – С. 92-98. – DOI 10.17223/1814147/72/11. – EDN YNPMOL
10. Богданова Т.М. Распространенность избыточной массы тела и ожирения в развитых странах в период конца XX - начала XXI в., взаимосвязь ожирения и других неинфекционных заболеваний / Т. М. Богданова, Д. С. Савинова, И. С. Давыдов (и др.) // Психосоматические и интегративные исследования. – 2018. – Т. 4. – № 4. – С. 402. – EDN VTXILJ.
11. Бочкарев М.В. Сердечно-сосудистые эффекты неинвазивной вентиляции легких при лечении нарушений дыхания во сне у бариатрических пациентов / М. В. Бочкарев, Е. А. Медведева, А. А. Шумейко (и др.) // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25. – № S3. – С. 76-84. – DOI 10.15829/1560-4071-2020-4025. – EDN ALEUSA.
12. Варикаш, Д. В. Персонафицированный выбор варианта бариатрической операции у пациентов с морбидным ожирением / Д. В. Варикаш, Н. Н. Дорох, В. Г. Богдан // Хирургия. Восточная Европа. – 2021. – Т. 10. – № 3. – С. 335-352. – DOI 10.34883/PI.2021.10.3.005. – EDN UHPUEN.
13. Василевский Д.И., Седлецкий Ю.И., Анисимова К. А., История хирургического лечения ожирения и метаболических нарушений / Д. И.

Василевский, Ю. И. Седлецкий, К. А. Анисимова, Л. И. Давлетбаева // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 4. – С. 87-104. – DOI 10.17816/PED9487-104. – EDN VKHOIQ.

14. Василевский Д.И. Гастроэнтерологические и психологические характеристики пациентов, ищущих бариатрическую хирургическую помощь / Д. И. Василевский, С. Г. Бalandов, К. А. Анисимова (и др.) // Медицинский алфавит. – 2020. – № 37. – С. 5-10. – DOI 10.33667/2078-5631-2020-37-5-10. – EDN CYMWIN.

15. Викторov В.В., Галимов О.В., Федоров С.В., Сагитдинов Р.Р. [и др.]. Варианты применения различных видов гастропликации при морбидном ожирении / В. В. Викторov, О. В. Галимов, С. В. Федоров [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – № 9(169). – С. 62-64. – DOI 10.31146/1682-8658-esg-169-9-62-64. – EDN TGUZTQ.

16. Волкова А.Р. Динамика массы тела и сопутствующих состояний у пациентов с ожирением после выполнения бариатрических вмешательств / А. Р. Волкова, М. Б. Фишман, Г. В. Семикова // Эндокринная хирургия. – 2019. – Т. 13. – № 4. – С. 175-182. – DOI 10.14341/serg10279. – EDN UENOCs.

17. Галимов О.В., Ханов В.О., Сагитдинов Р.Р., Минигалин Д.М. Способ гастропликации в лечении пациентов с избыточной массой тела и ожирением / О. В. Галимов, В. О. Ханов, Р. Р. Сагитдинов, Д. М. Минигалин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 4. – С. 37-41. – DOI 10.17116/hirurgia201904137. – EDN FFKPIB.

18. Галимов О.В., Ханов В.О., Зиангиров Р.А. (и др.) Изменения в стенке желудка после гастропликации у пациентов с морбидным ожирением / О. В. Галимов, В. О. Ханов, Р. А. Зиангиров (и др.) // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2020. – № 4. – С. 70-75. – DOI 10.24075/brsmu.2020.041. – EDN QUJKDV.

19. Галимов О.В., Ханов В.О., Сагитдинов Р.Р., Минигалин Д.М. Профилактика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни при

операции гастропликации по поводу ожирения / О. В. Галимов, В. О. Ханов, Р. Р. Сагитдинов [и др.] // Хирург. – 2021. – № 9-10. – С. 16-24. – DOI 10.33920/med-15-2105-02. – EDN XOTYCE.

20. Гаппарова, К. М. Особенности клинико-метаболического статуса после бариатрического лечения ожирения / К. М. Гаппарова, Ю. Г. Чехонина, И. А. Лапик // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 7(179). – С. 96-101. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-179-7-96-101. – EDN PHMIHO.

21. Глинник А.А. Бариатрические операции при морбидном ожирении / А. А. Глинник, С. Д. Авлас, С. С. Стебунов (и др.) // Новости хирургии. – 2021. – Т. 29. – № 6. – С. 662-670. – DOI 10.18484/2305-0047.2021.6.662. – EDN HURIBP.

22. Гуреева И. Л., Волкова А. Р., Семикова Г. В., Смурова Е. Л., Исаева Е. Р. Удовлетворенность качеством жизни и эмоциональное состояние у пациентов с морбидным ожирением до и после бариатрических операций. Вестник Межнационального центра исследования качества жизни. 2021; 37–38: 21–30.

23. Гуреева И.Л. Особенности пищевого поведения и удовлетворенность качеством жизни у пациентов с морбидным ожирением после бариатрической операции / И. Л. Гуреева, А. Р. Волкова, Г. В. Семикова (и др.) // Вестник психотерапии. – 2021. – № 77(82). – С. 116-128. – EDN GRTBSW.

24. Гуреева И.Л. Удовлетворенность качеством жизни и эмоциональное состояние у пациентов с морбидным ожирением до и после бариатрических операций / И. Л. Гуреева, А. Р. Волкова, Г. В. Семикова (и др.) // Вестник межнационального центра исследования качества жизни. – 2021. – № 37-38. – С. 21-30. – EDN DFJJCU.

25. Двухжилов, М. В. Множественные наружные несформированные свищи желудочнокишечного тракта после бариатрического хирургического

вмешательства (клиническое наблюдение) / М. В. Двухжилов, В. Ю. Стручков, С. В. Берелавичус // Московский хирургический журнал. – 2020. – № 3(73). – С. 108-114. – DOI 10.17238/issn2072-3180.2020.3.108-115. – EDN FFLAUE.

26. Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А., Мазурина Н.В., Андреева Е.Н., Бондаренко И.З., Гусова З.Р., Дзгоева Ф.Х., Елисеев М.С., Ершова Е.В., Журавлева М.В., Захарчук Т.А., Исаков В.А., Клепикова М.В., Комшилова К.А., Крысанова В.С., Недогода С.В., Новикова А.М., Остроумова О.Д., Переверзев А.П., Роживанов Р.В., Романцова Т.И., Руюткина Л.А., Саласюк А.С., Сасунова А.Н., Сметанина С.А., Стародубова А.В., Суплотова Л.А., Ткачева О.Н., Трошина Е.А., Хамошина М.Б., Чечельницкая С.М., Шестакова Е.А., Шереметьева Е.В. Междисциплинарные клинические рекомендации «лечение ожирения и коморбидных заболеваний». Ожирение и метаболизм. 2021;18(1):5-99. <https://doi.org/10.14341/omet12714>

27. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В., Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Шестакова Е.А., Яшков Ю.И., Неймарк А.Е. и соавт. Лечение морбидного ожирения у взрослых. Ожирение и метаболизм. 2018;15(1):53-70.

28. Дергаль, С. В. Выбор способа операции у больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, осложненной рефлюкс – эзофагитом. Отдаленные результаты: специальность 14.01.17 "Хирургия" : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Дергаль Сергей Владимирович, 2021. – 136 с. – EDN FCAITC.

29. Ершов Н. Г. Оценка газового состава артериальной крови в зависимости от степени морбидного ожирения у пациентов в бариатрической хирургии / Н. Г. Ершов, Л. Н. Александрова // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2022. – Т. 24. – № 4. – С. 116-120. – DOI 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-4-116-120. – EDN UWYVXI.

30. Ершов Н.Г. Оценка функции внешнего дыхания в зависимости от степени морбидного ожирения у пациентов в бариатрической хирургии / Н. Г. Ершов, С. Н. Котляров, Л. Н. Александрова, Е. В. Пимахина // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2019. – Т. 21. – № 8. – С. 47-52. – DOI 10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-8-47-52. – EDN ZCKHCI.
31. Звенигородская Л.А., Хомерики С. Г., Бондаренко Е. Ю. ГЭРБ при ожирении: клинические, функциональные и морфологические особенности, подходы к терапии. Вестник семейной медицины. 2014, № 3, с. 15–17."
32. Ибрагимов Т.Р. Выбор метода хирургического лечения морбидного ожирения: специальность 14.00.27 "Хирургия": диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ибрагимов Тельман Рамиз оглы. – Уфа, 2009. – 114 с.: 11 ил.
33. Иванов Ю.В., Панченков Д.Н., Шаробаро В.И. Хирургическое лечение морбидного ожирения /Москва: Редпринт, 2021. – 291 с.
34. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Трухманов А.С., Лапина Т.Л.,Сторонова О.А., Зайратьянц О.В., Дронова О.Б., КучерявыйЮ.А., Пирогов С.С., Сайфутдинов Р.Г., Успенский Ю.П.,Шептулин А.А., Андреев Д.Н., Румянцева Д.Е. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2020;4:70-97
35. Ионова Т.И., Никитина Т.П., Маевская Е.А. и др. Разработка русской версии опросника для оценки качества жизни у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью – GERD-HRQL. Терапевтический архив. 2020; 92 (8): 12–17.DOI: 10.26442/00403660.2020.08.000658.
36. Кайбышева В.О. Результаты многоцентрового наблюдательного исследования по применению международного опросника GerdQ для диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. О. Кайбышева,

- Ю. А. Кучерявый, А. С. Трухманов (и др.) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2013. – Т. 23. – № 5. – С. 15-24. – EDN RFLZYZR.
37. Кащенко В.А., Стрижелецкий В.В., Неймарк А.Е. Бариатрическая хирургия /Учебно-методическое пособие. - СПб., 2020. - 48 с.
38. Ким, Д. А. Лечение гастроэзофагеального рефлюкса у пациентов после продольной резекции желудка в ближайшем послеоперационном периоде / Д. А. Ким, В. В. Анищенко, П. А. Патрушев // Хирургическая практика. – 2022. – № 2(45). – С. 26-33. – DOI 10.38181/2223-2427-2022-2-26-33. – EDN CHUYXM.
39. Клинические рекомендации по бариатрической и метаболической хирургии / Ю.И. Яшков, И.З. Бондаренко, С.А. Бутрова (и др.). Москва, 2014.
40. Кляритская И. Л., Мошко Ю. А. и соавт. ГЭРБ и ожирение, особенности клинического течения / Крымский терапевтический журнал. 2017; 2: 45-49.
41. Кляритская И.Л. ГЭРБ и ожирение, особенности клинического течения / И. Л. Кляритская, Ю. А. Мошко, И. А. Иськова, В. В. Кривой // Крымский терапевтический журнал. – 2017. – № 2(33). – С. 45-49. – EDN YLITJN.
42. Козлова Н.М. Роль ночных рефлюксов и уровня адипонектина сыворотки крови в развитии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у молодых пациентов с повышенной массой тела / Н. М. Козлова, И. Ю. Калиновская, Р. Г. Сайфутдинов (и др.) // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2018. – № 7(155). – С. 14-19. – EDN CVWVQI.
43. Корнюшин О.В. Прогнозирование ремиссии сахарного диабета 2 типа после выполнения бариатрической операции / О. В. Корнюшин, И. С. Сакеян, Е. Н. Кравчук (и др.) // Сахарный диабет. – 2021. – Т. 24. – № 6. – С. 565-570. – DOI 10.14341/DM12814. – EDN ZEUIQK.
44. Кочуков В. П., Кирпичев А. Г., Ложкевич А. А. и соавт. Антирефлюксная гастропластика у больных с морбидным ожирением и

грыжей пищеводного отверстия диафрагмы / Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2011; 2: 76-78.

45. Кулакова А. С. Зависимость качества жизни пациентов с ожирением от их социально-демографического положения / А. С. Кулакова, И. А. Филина, С. С. Никишина // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – № 5. – С. 95-99. – DOI 10.24411/2075-4094-2020-16695. – EDN XSHNTM.

46. Лебедев Л.В., Седлецкий Ю.И. Хирургическое лечение ожирения и гиперлиппротеинемий. - Л.: Медицина, 1987. - 216с.

47. Лерман О.В. Медикаментозное лечение ожирения: особенности врачебных назначений, информированность, приверженность и отношение больных к лекарственной терапии ожирения / О. В. Лерман, Ю. В. Лукина, Н. П. Кутишенко, С. Ю. Марцевич // Клиницист. – 2019. – Т. 13. – № 1-2. – С. 27-33. – DOI 10.17650/1818-8338-2019-13-1-2-27-33. – EDN SKHBIZ.

48. Леушина Е. А. Влияние занятий тренировочной дозированной ходьбой на качество жизни пациентов с артериальной гипертонией и ожирением / Е. А. Леушина, О. С. Шапкина // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2018. – Т. 7. – № S2. – С. 46. – EDN ADYYIW.

49. Маев И.В., Бакулин И. Г., Бордин Д.С. и др. Клинико-эндоскопические характеристики ГЭРБ у пациентов с ожирением. Эффективная фармакотерапия. 2021; 17 (4): 12–20.

50. Миклишанская С. В., Золозова Е. А., Орловский А. А., Шлевкова Г. В., Мазур Н. А. Обоснование необходимости создания новой классификации ожирения // Лечащий Врач. 2021; 7 (24): 58-62. DOI: 10.51793/OS.2021.24.7.011"

51. Милица К. Н. Продольная гастропликация и ее результаты у пациентов с ожирением и метаболическими нарушениями. Первый опыт / Вестник неотложной и восстановительной медицины. 2013; 14, 4: 483-485.

52. Минигалин Д.М. Хирургическое лечение метаболического синдрома: специальность 3.9.1. "Хирургия": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Минигалин Даниил Масхутович. – Уфа, 2022. – 24 с.
53. Мирчук К.К. Метаболические эффекты бариатрических операций / К. К. Мирчук, Д. И. Василевский, К. А. Анисимова, Л. И. Давлетбаева // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 99-109. – DOI 10.17816/PED10299-109. – EDN ZSVBPV.
54. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. 3-ий пересмотр (лечение морбидного ожирения у взрослых) / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, М. В. Шестакова (и др.) // Ожирение и метаболизм. – 2018. – Т. 15. – № 1. – С. 53-70. – DOI 10.14341/omet2018153-70
55. Неймарк, А. Е. Психологические факторы в снижении избыточной массы тела после бариатрических операций / А. Е. Неймарк, Ш. А. Еганян, М. И. Гальченко // Ожирение и метаболизм. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 62-68. – DOI 10.14341/omet10043. – EDN MCLXSK.
56. Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в медицине: учебное пособие: ред. Шевченко, Ю. Л. - Москва: ГЭОТАР-МВД, 2004.
57. Оспанов, О. Б. Желудочное шунтирование в современной бариатрической хирургии / О. Б. Оспанов, Г. А. Елеуов, Ф. К. Бекмурзинова // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17. – № 2. – С. 130-137. – DOI 10.14341/omet10161. – EDN EUAQWL.
58. Оспанов, О. Б. Осложнения в бариатрической хирургии / О. Б. Оспанов, Г. А. Елеуов // Московский хирургический журнал. – 2019. – № 4(68). – С. 12-16. – DOI
59. Прудков А.И. Оценка необходимости периоперационной антибиотикопрофилактики при эндоскопических операциях в бариатрической хирургии / А. И. Прудков, И. Д. Анферов, Д. И. Анферов (и

- др.) // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. – 2020. – № 3. – С. 122-128. – DOI 10.21320/1818-474X-2020-3-122-128. – EDN LLTOEK.
60. Садыки М. Н., Аскерханов Г.Р., Аскерханов Р.Г. Сравнительная оценка эффективности лапароскопических бариатрических операций: гастропликации и продольной резекции желудка / Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 12. – С. 32-37. – DOI 10.17116/hirurgia202012132.
61. Самойлов В.С. Симультаные бариатрические вмешательства у пациенток с новообразованиями репродуктивной системы и морбидным ожирением / В. С. Самойлов, В. В. Попов, И. П. Мошуров, А. Н. Редькин // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2021. – Т. 14. – № 1(50). – С. 42-46. – DOI 10.18499/2070-478X-2021-14-1-42-46. – EDN MIWYPR.
62. Самойлов, В. С. Влияние клинико-демографических факторов и моделей пищевого поведения на эффективность бариатрических вмешательств у пациентов с морбидным ожирением / В. С. Самойлов, А. Н. Редькин, А. В. Степаненко // Московский хирургический журнал. – 2021. – № 2(76). – С. 62-71. – DOI 10.17238/issn2072-3180.2021.2.62-71. – EDN NPIKXJ.
63. Самородская И.В., Болотова Е.В., Бойцов С.А. Актуальные вопросы классификации ожирения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015;14(4):103-110. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2015-4-103-110>
64. Седлецкий Ю.И. Хирургические методы коррекции гиперлипидемий // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. - 1993. -Т.3-4. - С. 143-146.
65. Седлецкий Ю.И., Лебедев Л.В., Мирчук К.К. Хирургическое лечение ожирения и дислипидемий /СПб.: Гиппократ, 2005. – 248 с.
66. Семикина Т. М., Куницына М. А., Кашкина Е. И., Жукова Е. В. Комплексная оценка риска и механизмов развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни на фоне ожирения / Практическая медицина. 2018; 2 (113): 41-46.

67. Симаненков В.И., Тихонов С.В., Лищук Н.Б. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и ожирение. Кто виноват и что делать? Медицинский алфавит. 2017; 27: 5–11.
68. Сметанин Е.И. Изменение показателей липидного обмена у пациентов с морбидным ожирением после бариатрических операций / Е. И. Сметанин, Е. В. Кручинин, К. М. Аутлев (и др.) // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. – Т. 21. – № 4(104). – С. 84-87. – DOI 10.36361/1814-8999-2020-21-4-84-87. – EDN SEFWWI.
69. Смирнов А.В., Станкевич В.Р., Панченков Д.Н., Шаробаро В.И., Иванов Ю.В., Величко Е.А. Симультанные операции в бариатрической хирургии //Клиническая практика. - 2020. - Т.11. - №4. - С.55-63.
70. Стебунов С. С. Антирефлюксные процедуры у пациентов с морбидным ожирением / С. С. Стебунов, В. И. Германович, А. А. Глинник, О. О. Руммо // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 8-2(54). – С. 129-132.
71. Сухонос. Р. Е. Диагностика и коррекция тромботических осложнений у пациентов, подлежащих бариатрической хирургии / Р. Е. Сухонос // Медицина неотложных состояний. – 2019. – № 1(96). – С. 101-106. – DOI 10.22141/2224-0586.1.96.2019.158754. – EDN ZAGZMT.
72. Сучков, А. В. Обоснование эффективности лапароскопической вертикальной гастропликации при лечении морбидного ожирения : специальность 14.01.17 "Хирургия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Сучков Александр Васильевич. – Хабаровск, 2013. – 24 с. – EDN ZOХKPR
73. Сушенцева Н.Н. Мультивалентное влияние бариатрического вмешательства на биохимический статус организма человека / Н. Н. Сушенцева, С. В. Апалько, Е. В. Васильев (и др.) // Ожирение и метаболизм. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 3-10. – DOI 10.14341/omet9754. – EDN WELQFI.
74. Тихонов С. В. Состояние верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с морбидным ожирением до и после бариатрического

- хирургического вмешательства / С. В. Тихонов, К. А. Анисимова, В. Д. Декканова (и др.) // Медицинский алфавит. – 2021. – № 20. – С. 44-52. – DOI 10.33667/2078-5631-2021-20-44-52. – EDN HNFDZN.
75. Тихонов С.В. Мультицелестная терапия у пациентов с ГЭРБ и ожирением / С. В. Тихонов, В. И. Симаненков, Н. В. Бакулина (и др.) // Медицинский алфавит. – 2021. – № 6. – С. 8-13. – DOI 10.33667/2078-5631-2021-6-8-13. – EDN NTYKCH.
76. Трухманов А.С., Евсютина Ю.В. Изжога при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни - механизм развития и подходы к терапии. РМЖ. 2017;10:707-10.
77. Фоминых Ю.А., Горбачева И.А., Успенский Ю.П., Гулунов З.Х., Соусова Я.В. Психологический статус и качество жизни пациентов с метаболическим синдромом. Медицинский алфавит. 2019;3(20):46-50. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-20\(395\)-46-50](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-20(395)-46-50)
78. Хациев Б.Б., Кузьминов А.Н., Джанибекова М.А., Узденов Н.А. Техника выполнения лапароскопической продольной резекции желудка при морбидном ожирении. Эндоскопическая хирургия. 2018;24(1):38-41.
79. Хитарьян А.Г. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь после рукавной резекции желудка / А. Г. Хитарьян, О. Б. Старжинская, А. А. Орехов (и др.) // Таврический медико-биологический вестник. – 2019. – Т. 22. – № 4. – С. 145-151. – EDN YSLLZM.
80. Хитарьян А.Г., Старжинская О.Б., Межунц А.В., Велиев К.С., Завгородняя Р.Н., Орехов А.А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у пациентов с ожирением разной степени тяжести и сахарным диабетом / Таврический медико-биологический вестник. 2018. Т. 21. № 3. С. 129-137.
81. Хлынова, О. В. Факторы кардиоваскулярного риска при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и ожирении / О. В. Хлынова, А. В. Туев // Здоровье семьи - 21 век. – 2018. – № 1(1). – С. 85-93. – EDN USZQLM

82. Цепковский А. С., Яшков Ю. И., Евдошенко В.В. Ожирение первой степени - фокус на хирургию / А. С. Цепковский, Ю. И. Яшков, В. В. Евдошенко, Н. С. Бордан // Московский хирургический журнал. – 2022. – № 1. – С. 9-20. – DOI 10.17238/2072-3180-2022-1-9-20. – EDN ROWLYP.
83. Черноусов А.Ф. Лечение рефлюкс-эзофагита у больных с кардиофундальными, субтотальными и тотальными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы(Текст) / А.Ф. Черноусов, Т.В. Хоробрых, Ф.П. Ветшев др. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2019. — №6. — С. 41-48."
84. Яшков Ю. И., Седлецкий Ю. И., Василевский Д. И., Цветков Б. Ю., Кричмар А. М. Принципы выбора повторных бариатрических операций (обзор литературы). Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2020;179(1):95–104. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-95-104
85. Яшков Ю.И., Седлецкий Ю.И., Василевский Д.И., Цветков Б.Ю., Кричмар А.М. Повторные вмешательства в бариатрической хирургии / Ю. И. Яшков, Ю. И. Седлецкий, Д. И. Василевский (и др.) // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 3. – С. 81-91. – DOI 10.17816/PED10381-91
86. Abdallah E., Emile S.H., Elfeki H., Fikry M., Abdelshafy M., Elshobaky A., Elgendy H., Thabet W., Youssef M., Elghadban H., Lotfy A. Role of ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstone formation after laparoscopic sleeve gastrectomy //Surg. Today. - 2017. - Т.47. - №7. - P.844-850. doi: 10.1007/s00595-016-1446-x.
87. Al Harakeh A.B., Kallies K.J., Borgert A.J., Kothari S.N. Bowel obstruction rates in antecolic/antegastric versus retrocolic/retrogastric Roux limb gastric bypass: a meta-analysis //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2016. - №12. - P.194-197.
88. Albanese A., Santonicola A., Iovino P., Piche T., Angrisani L., Turchi L., Schiavo L., Iannelli A. Systematic Endoscopy 5 Years After Sleeve Gastrectomy Results in a High Rate of Barrett's Esophagus: Results of a Multicenter Study. Obesity surgery. 2019;29:1462-1469. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03704-y>

89. Alfredo G., Emanuele S., Giovanni C. et al. Gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus after laparoscopic sleeve gastrectomy: a possible, underestimated long-term complication / SurgObesRelat Dis. 2017; Apr: 13 (4): 568-574.
90. Alimoğullari M., Buluş H. Predictive factors of gallstone formation after sleeve gastrectomy: a multivariate analysis of risk factors [published online ahead of print, 2020 Feb 3] //Surg. Today. - 2020. doi: 10.1007/s00595-020-01971-2.
91. Althuwaini S, Bamehriz F, Aldohayan A, et al. Prevalence and Predictors of Gastroesophageal Reflux Disease after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. Obesity Surgery. 2018;28(4):916-922.
92. Althuwaini S., Bamehriz F., Aldohayan A., Alshammari W., Alhaidar S., Alotaibi M., Alanazi A., Alsahabi H., Almadi M.A. Prevalence and predictors of gastroesophageal reflux disease after laparoscopic sleeve gastrectomy. Obesity surgery. 2018;28(4):916–922. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2971-4>
93. Altieri M.S., Yang J., Nie L., Docimo S., Talamini M., Pryor A.D. Incidence of cholecystectomy after bariatric surgery //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2018. - T.14. - №7. - P.992-996. doi:10.1016/j.soard.2018.03.028.
94. Altieri MS, Pryor AD. Gastroesophageal reflux disease after bariatric procedures. Surg Clin North Am 2015;95:579-91
95. Amiki M, Seki Y, Kasama K, Hashimoto K, Kitagawa M, Umezawa A, Kurokawa Y. Revisional Bariatric Surgery for Insufficient Weight Loss and Gastroesophageal Reflux Disease: Our 12-Year Experience. Obes surg. 2020; 6. doi: 10.1007/s11695- 019-04374-6"
96. Aminian A. Individualized Metabolic Surgery Score: Procedure Selection Based on Diabetes Severity. Ann Surg. 2017;266(4):650–657.
97. Andalib A, Bouchard P, Demyttenaere S, Ferri LE, Court O. Esophageal cancer after sleeve gastrectomy: a population-based comparative cohort study. Surg Obes Relat Dis 2021;17:879-87

98. Andersen, T. Fatal outcome after jejunoileal bypass for obesity / T. Andersen, E.Juhl,F. Quaade//Am. J.Surg.-1981.-Vol. 142.-P. 619-623.
99. Angerisani L., Vitiello A., Santonicola A. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Procedures after Adjustable Gastric Bypass : 5-Year Outcomes // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 1430–1437.
100. Arapis K., Tammaro P., Ribeiro-Parenti L. et al. Long-Term Results After Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Morbid Obesity : 18-year Follow-Up at a Single University Unit // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 630–640.
101. Aridi H., Wehbe M., Shamseddine S. Long-Term Outcomes of Roux-en-Y Gastric Bypass Conversion of Failed Laparoscopic Gastric Band // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 1401–1408.
102. Arman GA, Himpens J, Dhaenens J, et al. Long-term (11years) outcomes in weight, patient satisfaction, comorbidities, and gastroesophageal reflux treatment after laparoscopic sleeve gastrectomy. Surg Obes Relat Dis. 2016;12: 1778–1786
103. Arterburn DE, Bogart A, Sherwood NE, Sidney S, Coleman KJ, Haneuse S, O'Connor PJ, Theis MK, Campos GM, McCulloch D, Selby J. A multisite study of long-term remission and relapse of type 2 diabetes mellitus following gastric bypass. Obes. Surg. 2013; 23(1): 93- 102.
104. Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas AP. Benefits and risks of bariatric surgery in adults: a review. JAMA 2020;324:879-87.
105. ASMBS. Estimate of Bariatric Surgery Numbers, 2011-2019. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Available from: <https://asmbs.org/resources/estimate-of-bariatric-surgery-numbers> [Last accessed on 9 Feb 2022].
106. Baddeley R.M. The management of gross refractory obesity by jejunoileal bypass // Br. J. Surg. - 1979. - Vol.66. - P.525-528.

107. Bennett S, Gostimir M, Shorr R, Mallick R, Mamazza J, Neville A. The role of routine preoperative upper endoscopy in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12:1116-25
108. Bevilacqua LA, Obeid NR, Yang J, et al. Incidence of GERD, esophagitis, Barrett's esophagus, and esophageal adenocarcinoma after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2020;16:1828-36
109. Bevilacqua LA, Obeid NR, Yang J, et al. Incidence of GERD, esophagitis, Barrett's esophagus, and esophageal adenocarcinoma after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2020;16:1828-36
110. Bhandari M, Fobi M. A. L., Buchwald J.N. and the Bariatric Metabolic Surgery Standardization (BMSS) Working Group. Standardization of Bariatric Metabolic Procedures: World Consensus Meeting Statement. *Obes Surg.* 2019; 29 (4): S309-S345."
111. Bohdjalian A, Langer FB, Shakeri-Leidenmuhler S, et al. Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure: 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg.* 2010;20:535–540.
112. Boman L, Domelloff L, Syivan A. Biliointestinal bypass//Deitei M, Cowan G. «Update: Surgery for the morbidly obese patient» FD-communication.—Toronto, 2000.—P. 113-117
113. Borbély Y., Chaffner E., Zimmermann L., Huguenin M., Plitzko G., Nett P., Kröll D. De novo gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy: role of preoperative silent reflux. *Surgical endoscopy.* 2019;33(3):789–793. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6344-4>
114. Borisenko O., Mann O., Dupree A. Cost-utility analysis of bariatric surgery compared with conventional medical management in Germany: a decision analytic modeling //BMC Surg. - 2017. - T.17. - №1. - P.87-89.
115. Boza C, Daroch D, Barros D, et al. Long-term outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy as a primary bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10: 1129–1133.

116. Brethauer S.A., Kim J., el Chaar M., Papasavas P., Eisenberg D., Rogers A., Ballem N., Kligman M., Kothari S. ASMBS Clinical Issues Committee. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Surg. Obes. Relat. Dis.*, 2015, May-Jun.; No. 11 (3), pp. 489–506. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2015.02.003> PMID: 26093765.
117. Brethauer SA. Employing Enhanced Recovery Goals in Bariatric Surgery (ENERGY): a national quality improvement project using the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2019; 15 (11): 1977-1989.
118. Brown WA, Johari Halim Shah Y, Balalis G, et al. IFSO Position statement on the role of esophago-gastro-duodenal endoscopy prior to and after bariatric and metabolic surgery procedures. *Obes Surg* 2020;30:3135-53
119. Brown WA, Johari Halim Shah Y, Balalis G, et al. IFSO Position statement on the role of esophago-gastro-duodenal endoscopy prior to and after bariatric and metabolic surgery procedures. *Obes Surg* 2020;30:3135-53
120. Campos GM, Mazzini GS, Altieri MS, Docimo S Jr, DeMaria EJ, Rogers AM; Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. ASMBS position statement on the rationale for performance of upper gastrointestinal endoscopy before and after metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2021;17:837-47
121. Chang P. Obesity and GERD. *Gastroenterol Clin N Am*. 2014; 43: 161–173
122. Chansaenroj P., Aung L., Lee W. et al. Revision Procedures After Failed Adjustable Gastric Banding : Comparison of Efficacy and Safety // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 2861–2867
123. Chiu S, Birch DW, Shi X, et al. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7(4):510–5. doi:10.1016/j.soard.2010.09.011
124. Clapp B., Lee I., Liggett E., Cutshall M., Tudor B., Pradhan G., Aguirre K., Tyroch A. Are Concomitant Operations During Bariatric Surgery Safe? An

Analysis of the MBSAQIP Database //Obes. Surg. - 2020. - T.30. - №11. - P.4474-4481. doi: 10.1007/s11695-020-04848-y.

125. Colombo F. We must tackle the growing burden of obesity Head // Health Division, OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. 2017. URL: <http://oecdinsights.org/2017/05/18/we-must-tackle-the-growing-burden-of-obesity/>

126. Colpaert J, Horevoets J, Maes L, Uijtterhaegen G, Dillemans B. Surgical treatment of therapy-resistant reflux after Roux-en-Y gastric bypass. A case series of the modified Nissen fundoplication. Acta Chir Belg 2020;120:291-6

127. Corley D.A., Kubo A., Levin T.R. et al. Abdominal obesity and body mass index as risk factors for Barrett's esophagus. Gastroenterology. 2007; 133 (1): 34–41.

128. Coupaye M., Calabrese D., Sami O., Msika S., Ledoux S. Evaluation of incidence of cholelithiasis after bariatric surgery in subjects treated or not treated with ursodeoxycholic acid //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2017. - T.13. - №4. - P.681-685. doi: 10.1016/j.soard.2016.11.022.

129. Coupaye M., Calabrese D., Sami O., Siauve N., Ledoux S.. Effectiveness of Ursodeoxycholic Acid in the Prevention of Cholelithiasis After Sleeve Gastrectomy //Obes. Surg. - 2019. - T.29. - №8. - P.2464-2469. doi:10.1007/s11695-019-03862-z."

130. Csendes A., Csendes P., Orellana O., Cuneo N., Figueroa M., Martinez G. Patients Remain at High Risk of Gallstones Development Late (10 y) After Sleeve Gastrectomy? //Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech. - 2019. - T.29. - №6. - P.451-455. doi:10.1097/SLE.0000000000000700.

131. Cunningham R.M., Jones K.T., Kuhn J.E., Dove J.T., Horsley R.D., Daouadi M., Gabrielsen J.D., Petrick A.T., Parker D.M. Asymptomatic Cholelithiasis and Bariatric Surgery: a Comprehensive Long-Term Analysis of the Risks of Biliary Disease in Patients Undergoing Primary Roux-en-Y Gastric Bypass //Obes. Surg. - 2021. - T.31. - №3. - P.1249-1255. doi: 10.1007/s11695-020-05125-8.

132. Curell A, Beisani M, García Ruiz de Gordejuela A, et al. Outcomes of conversion from sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass due to GERD-a retrospective analysis of 35 patients. *Obes Surg* 2021;31:4100-6
133. Daes J., Jimenez M.E., Said N., Dennis R. Improvement of gastroesophageal reflux symptoms after standardized laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2014; 24: 536–540. DOI: 10.1007/s11695–013–1117–6
134. Dakour Aridi H., Asali M., Fouani T., Alami R. S., Safadi B. Y. Gastroesophageal Reflux Disease After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Concomitant Hiatal Hernia Repair: an Unresolved Question. *Obes Surg.* 2017;27(11):2898-2904. doi: 10.1007/s11695-017- 2702-x.
135. Dakour-Aridi H.N., El-Rayess H.M., Abou-Abbass H., Abu-Gheida I., Habib R.H., Safadi B.Y. Safety of concomitant cholecystectomy at the time of laparoscopic sleeve gastrectomy: analysis of the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2017. - T.13. - №6. - P.934-941. doi:10.1016/j.soard.2016.12.012.
136. Dayyeh B., Jirapinyo P., Thompson C. Plasma Ghelin Levels and Weight Regain After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1031–1036.
137. Dent J, Vakil N, Jones R, et al. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study. *Gut.* 2010 Jun; 59 (6):714–21.
138. Dent J, Vakil N, Jones R, et al. Validation of the reflux disease questionnaire for the diagnosis of gastroesophageal reflux disease in primary care. *Gut.* 2007; 56 suppl 111:328.
139. D'Silva M, Bhasker AG, Kantharia NS, Lakdawala M. High-percentage pathological findings in obese patients suggest that esophagogastro-duodenoscopy should be made mandatory prior to bariatric surgery. *Obes Surg* 2018;28:2753-9

140. Dupree CE, Blair K, Steele SR, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with preexisting gastroesophageal reflux disease: a national analysis. *JAMA Surg.* 2014. doi:10.1001/jamasurg.2013.4323.
141. English W., DeMaria E., Brethauer S. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016 // *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2018. Vol. 14. P. 259–263.
142. Felsenreich D. M, Ladining L. M, Beckerhinn P., Sperker C. et al. Update: 10 years of Sleeve Gastrectomy the first 103 Patients / *Obes. Surg.* 2018; Nov: 28 (11): 3586-3594.
143. Ferrans C.E. Conceptual model of health-related quality of life. // *J Nurs Scholarsh*; 2005; 37(4): 336-42
144. Fisher OM, Chan DL, Talbot ML, et al. Barrett's oesophagus and bariatric/metabolic surgery-IFSO 2020 position statement. *Obes Surg* 2021;31:915-34
145. Francisco Schlottmann, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti. Bariatric Surgery and Gastroesophageal Reflux. *Journal of laparoendoscopic& advanced surgical techniques.* 2018; 28(8). doi:10.1089/ lap.2018.0396
146. Fried M, Dolezalova K, Buchwald JN, et al. Laparoscopic greater curvature plication (LGCP) for treatment of morbid obesity in a series of 244 patients. *Obes Surg.* 2012;22(8):1298-1307. doi: 0.1007/s11695-012-0684-2.
147. Garvey W., Garber A., Mechanick J. et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement on the 2014 Advanced Framework for a New Diagnosis of Obesity as a Chronic Disease. *Endocrine Practice*, 2014, № 20(9), pp. 77–89. <https://doi.org/10.4158/EP14280.PS>
148. Goonawardena J, Ward S. Effect of Roux-en-Y gastric bypass on Barrett's esophagus: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis* 2021;17:221-30
149. Greco F. Conversion of Vertical Sleeve Gastrectomy Gastric Bypass : Technique to a Functional Single-Anastomosis Gastric Bypass : Techique and

- Preliminary Results Using a Non-Adjustable Ring Instead of Stapled Division // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 896–901
150. Hamilton G.S., Joosten S.A. Obstructive sleep apnoea and obesity // *Aust. Fam. Physician.* 2017. Vol. 46, N 7. P. 460-463. PMID: 28697288
 151. Hampel H, Abraham NS, El-Serag HB. Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. *Ann Intern Med* 2005;143:199-211
 152. Han Q., Chen Y., Zhuge J. et al. A 5-year experience of laparoscopic adjustable gastric banding in China // *Obes. Surg.* 2013. Vol. 23. P. 197–200.
 153. Hanson MN, Dennis S, Altieri MS, Andalib A. Reflux and bariatric surgery: a review of pre-operative assessment and post-operative approach. *Mini-invasive Surg* 2022;6:9. <http://dx.doi.org/10.20517/2574-1225.2021.144>
 154. Heidari R, Talebpour M, Soleyman-Jahi S, Zeinoddini A, Sanjari Moghaddam A, Talebpour A. Outcomes of reoperation after laparoscopic gastric plication failure. *Obes Surg.* 2019; 29 (2): 376–86. DOI: 10.1007/s11695-018-3522-3.
 155. Heimgartner B, Herzig M, Borbély Y, Kröll D, Nett P, Tutuian R. Symptoms, endoscopic findings and reflux monitoring results in candidates for bariatric surgery. *Dig Liver Dis* 2017;49:750-6.
 156. Hendricks L., Alvarenga E., Dhanabalsamy N., Lo Menzo E., Szomstein S., Rosenthal R. Impact of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease in a morbidly obese population undergoing bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* Mar-Apr 2016; 12 (3): 511–517. DOI: 10.1016/j.soard.2015.08.507.
 157. Henriksson V. Kan ., Tumtarmrektion forsvaras som terapi mot fettsöf // *Nord.Med..-1952,Bd. 47.-S. 744-749*
 158. Hess D.S., Hess D.W. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch // *Obes. Surg.* - 1998. - Vol.8. - P.267-282
 159. Hess D.W., Hess D.S. Laparoscopic vertical banded gastroplasty with complete transection of the staple-line // *Obes. Surg.* - 1994. - Vol.4. - P.44-46.

160. Himpens J., Ramos A., Welbourn R. et al. Fourth IFSO Global Registry Report 2018. Dendrite Clinical Systems Ltd, 2018. 25 p.
161. Hopman, W.M. Changes in body mass index in Canadians over a five-year period: results of a prospective, population-based study / W.M. Hopman [et al.] // BMC Public Health. 2007 Jul 9;7(147):150-35
162. Hoyo C, Cook MB, Kamangar F, et al. Body mass index in relation to oesophageal and oesophagogastric junction adenocarcinomas: a pooled analysis from the International BEACON Consortium. *Int J Epidemiol*. 2012; 41 (6): 1706–18.
163. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
164. Huang CK, Lo CH, Shabbir A, Tai CM. Novel bariatric technology: laparoscopic adjustable gastric banded plication: technique and preliminary results. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8(1):41-45. doi: 10.1016/j.soard.2011.03.005.
165. Jaber J, Glenn J, Podkameni D, Soto F. A 5-year history of laparoscopic gastric band removals: an analysis of complications and associated comorbidities. *Obes Surg* 2019;29:1202-6
166. Jacobson B. S., Somers S.C., Fuchs C. S. et al. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. *N Engl J Med*. 2006; 354 (22): 2340–8.
167. Jia H. The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population / H. Jia, E.I.Lubetkin // *J Public Health (Oxf)*. 2005; Jun; 27(2): 156-64
168. Jones R, Junghard O, Dent J, et al. Development of the GerdQ, a tool for the diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux disease in primary care. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009 Nov 15; 30 (10):1030–8.
169. Kawahara N, Alster C, Maluf-filho F, Polara W, Campos G, Poli-de-figueiredo L. Modified Nissen fundoplication: laparoscopic antireflux surgery after Roux-en-Y gastric bypass for obesity. *Clinics* 2012;67:531-3

170. Kendrick M.L., Houghton S.G. Gastroesophageal reflux disease in obese patients: the role of obesity in management. *Dis Esophagus*. 2006; 19 (2): 57–63."
171. Khan A, et al. Impact of obesity treatment on gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol*, 2016, vol. 22, no 4, pp. 1627–1638."
172. Kindel TL, Oleynikov D. The Improvement of gastroesophageal reflux disease and Barrett's after bariatric surgery. *Obes Surg* 2016;26:718-20
173. Kirk RM. An experimental trial of gastric plication as a means of weight reduction in the rat. *Br J Surg*. 1969;56(12):930-933. doi: 10.1002/bjs.1800561216
174. Kleidi E, Theodorou D, Albanopoulos K, et al. The effect of laparoscopic sleeve gastrectomy on the antireflux mechanism: can it be minimized? *Surg Endosc*. 2013;27(12):4625–30. doi:10.1007/s00464-013-3083-4.
175. Kominiarek M.A., Jungheim E.S., Hoeger K.M. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery position statement on the impact of obesity and obesity treatment on fertility and fertility therapy Endorsed by the American College of Obstetricians and Gynecologists and the Obesity Society // *Surg. Obes. Relat. Dis.* - 2017. - T.13. - P.750-755.
176. Kontsevaya A, Shalnova S, Deev A et al. Overweight and Obesity in the Russian Population: Prevalence in Adults and Association with Socioeconomic Parameters and Cardiovascular Risk Factors. *Obesity Facts*. 2019;12(1):103-114. DOI: 10.1159/000493885
177. Kourkoulos M., Giorgakis E., Nikiteas N. et al. Laparoscopic Gastric Plication: Its pitfalls and intrigues / *Hippokratia*. 2012; 16 (4): 392.
178. Kristo I, Paireder M, Jomrich G, et al. Silent gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity prior to primary metabolic surgery. *Obes Surg* 2020;30:4885-91.
179. Kuvat N., Tanriverdi H., Armutcu F. The relationship between obstructive sleep apnea syndrome and obesity: a new perspective on the pathogenesis in terms of organ crosstalk // *Clin. Respir. J.* 2020. Vol. 14, N 7. P. 595-604. DOI: 10.1111/crj.13175 PMID: 32112481

180. Lemmens L. Banded Gastric Bypass : Better Long-Term Results? A Cohort Study with Minimum 5-year Follow-Up // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 864–872.
181. Leonardo Emilio da Silva, Maxley M. Alves, TanousKalil El-Ajouz, Paula C. P. Ribeiro, Ruy J. Cruz Jr. Laparoscopic Sleeve-Collis-NissenGastroplasty: a Safe Alternative for Morbidly Obese Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Obesity Surgery.* 2015; 25: 1217-1222. doi:10.1007/s11695-014-1523-4
182. Ligibel JA, Alfano CM, Courneya KS, Denmark-Wahnefried W, Burger RA, Chelbowski RT. American Society of Clinical Oncology position statement on obesity and cancer. *J Clin Oncol.* 2014; 32(31): 3568– 3574. doi: 10.1200/JCO.2014.58.4680.
183. Lopez-Garcia E. Relation between body weight and health-related quality of life among the elderly in Spain /E. Lopez-Garcia [et al.] // *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003 Jun; 27(6): 701-9
184. Marceau P, Biron S, Bourque RA. et al. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy. *Obesity surgery* 1993;3:29–35
185. Martín-Pérez J, Arteaga-González I, Martín-Malagón A, Díaz-Luis H, Casanova-Trujillo C, Carrillo-Pallarés AA. Frequency of abnormal esophageal acid exposure in patients eligible for bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:1176-80
186. Mason E.E., Ito C, Gastric bypass in obesity // *Surg. Clin. North. Am.* - 1967.-Vol.47.-P.1345-1415
187. Mason E.E., Scott D.H. Reoperation for failed gastric bypass procedures for obesity // *Surg. Clin. N. Amer.* - 1991. - Vol.71. - №1. - P.45-56
188. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures - 2019 update: osponsored by American association of clinical endocrinologists/American college of endocrinology, the obesity society, American society for metabolic & bariatric surgery, obesity

medicine association, and American society of anesthesiologists - executive summary. *Endocr Pract* 2019;25:1346-59.

189. Menke M.N., King W.C., White G.E. et al. Contraception and Conception After Bariatric Surgery // *Obstet. Gynecol.* - 2017. - T.130. - P.979.

190. Mesureur L., Arvanitakis M. Metabolic and nutritional complications of bariatric surgery: a review. *Acta Gastroenterol Belg.* Oct-Dec. 2017; 80 (4): 515–525

191. Mion F., Tolone S., Garros A., et al. High resolution impedance manometry after sleeve gastrectomy: Increased intragastric pressure and reflux are frequent events / *Obes. Surg*, 2016; Oct: 26 (10): 2449-56.

192. Mitchell DR¹ , Derakhshan MH¹ , Wirz AA¹ , Ballantyne SA² , McColl KEL³ . Abdominal Compression by Waist Belt Aggravates Gastroesophageal Reflux, Primarily by Impairing Esophageal Clearance. *Gastroenterology*, 2017, vol. 152, no8, pp. 1881–1888."

193. Nadaletto B.F., Herbella F.A., Patti M.G. Gastroesophageal reflux disease in the obese: pathophysiology and treatment. *Surgery*. 2016;159(2):475-86.

194. Nakeshbandi M., Maini R., Daniel P., Rosengarten S., Parmar P., Wilson C., Kim J.M., Oommen A., Mecklenburg M., Salvani J., Joseph M.A., Breitman I. The impact of obesity on COVID-19 complications: a retrospective cohort study. *Int J Obes (Lond)*, 2020, № 44(9). <https://doi.org/10.1038/s41366-020-0648-x>

195. Nau P, Jackson HT, Aryaie A, et al; SAGES Foregut Task Force White Paper. Surgical management of gastroesophageal reflux disease in the obese patient. *Surg Endosc* 2020;34:450-7

196. Nocon M, Labenz J, Willich SN. Lifestyle factors and symptoms of gastroesophageal reflux – a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006; 23 (1): 1 69–74.

197. Nocon M., Labenz J., Jaspersen D. et al. Association of body mass index with heartburn, regurgitation, and esophagitis: results of the progression of

- gastroesophageal reflux disease study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007; 22 (11): 1728–1731.
198. Noel P., Nedelcu M., Nocca D., Schneck A.S., Gugenheim J., Iannelli A., Gagner M. Revised sleeve gastrectomy: another option for weight loss failure after sleeve gastrectomy. *Surg Endosc.* 2014;28:1096–1102. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3277-9>
199. Nuertey BD, Alhassan AI, Nuertey AD et al. Prevalence of obesity and overweight and its associated factors among registered pensioners in Ghana; a cross sectional studies. *BMC Obesity.* 2017;4(1). DOI: 10.1186/s40608.017.0162-4
200. O'Brien T.F. Lower esophageal sphincter pressure (LESP) and esophageal function in obese humans. *J Clin Gastroenterol.* 1980; 2: 145–148.
201. Obeidat F., Shanti H., Mismar A. The magnitude of Antra Resection in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Relationship to Excess Weight Loss // *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25. P. 1928–1932
202. Owen J.G., Yazdi F., Reisin E. Bariatric surgery and hypertension // *Am. J. Hypertens.* - 2017. - T.42. - №5. - P.173-178.
203. Pallati PK, Shaligram A, Shostrom VK, Oleynikov D, McBride CL, Goede MR. Improvement in gastroesophageal reflux disease symptoms after various bariatric procedures: review of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:502-7
204. Payne J H & DeWind L T. Surgical treatment of obesity. *Amer. J. Surg.* 118:141-7, 1969. [Hosp. Good Samaritan Medical Ctr., and Dept. Medicine and Surgery, Univ. Southern California, Sch. Medicine, Los Angeles, CA].
205. Pescarus R, Sharata AM, Dunst CM, Shlomovitz E, Swanström LL, Reavis KM. Hill procedure for recurrent GERD post-Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2016;30:2141-2
206. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients

- with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial. JAMA 2018;319:255-65. DOI PubMed PMC 25.
207. Pineda O., Maydón H.G., Amado M. et al. A Prospective Study of the Conservative Management of Asymptomatic Preoperative and Postoperative Gallbladder Disease in Bariatric Surgery //Obes. Surg. - 2017. - T.27. - P.148–153. doi.org/10.1007/s11695-016-2264-3.
208. Raj PP, Bhattacharya S, Misra S, et al. Gastroesophageal reflux-related physiologic changes after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass: a prospective comparative study. Surg Obes Relat Dis 2019;15:1261-9.
209. Ramos A, Galvao Neto M, Galvao M, et al. Laparoscopic greater curvature plication: initial results of an alternative restrictive bariatric procedure. Obes Surg. 2010;20(7):913-8. doi: 10.1007/s11695-010- 0132-0.
210. Ravitch M.M., Brolin R.E. The price of weight loss by jejunoileal shunt // Ann. Surg. - 1979. - Vol.190. -P.382-391
211. Rebecchi F, Allaix ME, Uglicione E, Giaccone C, Toppino M, Morino M. Increased esophageal exposure to weakly acidic reflux 5 years after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Ann Surg 2016;264:871-7
212. Reynolds J. L., Zehetner J., Shiraga S. et al. Intraoperative assessment of the effects of laparoscopic sleeve gastrectomy on the distensibility of the lower esophageal sphincter using impedance planimetry. Surg Endosc. 2016;30:4904–4909. doi: 10.1007/s00464- 016-4829-6"
213. Rothkopf M, Nusbaum M, Haverstick L. Metabolic Medicine and Surgery. Boca Raton: CRC Press. 2015; 593
214. Rubino F, Nathan DM, Eckel RH. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. Diabetes Care. 2016; 39(6): 861-877. doi:10.2337/dc16-0236
215. Ruiz-Tovar J. Enhanced recovery after bariatric surgery. Cir Esp. 2019; 97 (10): 551–559

216. Ruiz-Tovar J., Martinez R., Bonete J. Long-term Weight and Metabolic Effects of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Calibrater with a 50-Fr Bougie // *Obes. Surg.* 2016. Vol. 26. P. 32–37.
217. Santoro S., Milleo F. Q., Malzoni C. E., et al. Enterohormonal changes after digestive adaptation: five-year results of a surgical proposal to treat obesity and associated diseases. *Obes Surg.* 2008, no. 18, pp.17–26
218. Scopinaro N., Gianetta E., Adami G.F. Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years // *Surgery.* - 1996. - Vol.119. - №3. - P.261-268.
219. Sebastianelli L., Benois M., Vanbiervliet G., Bailly L., Robert M., Turrin N., Gizard E., Foletto M., Bisello M., Albanese A., Santonicola A., Iovino P., Piche T., Angrisani L., Turchi L., Schiavo L., Iannelli A. Systematic Endoscopy 5 Years After Sleeve Gastrectomy Results in a High Rate of Barrett's Esophagus: Results of a Multicenter Study. *Obes Surg.* 2019;29(5):1462-1469. doi: 10.1007/s11695-019-03704-y
220. Seki Y., Kasama K., Hashimoto K. Long-term of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Morbidly Obese Japanese Patients // *Obes. Surg.* 2016. Vol. 26. P. 138–145.
221. Signorini F, Viscido G, Bocco MCA, Obeide L, Moser F. Impact of gastric bypass on erosive esophagitis and Barrett's esophagus. *Obes Surg* 2020;30:1194-9
222. Silecchia G., De Angelis F., Rizzello M., Albanese A., Longo F., Foletto M.. Residual fundus or neofundus after laparoscopic sleeve gastrectomy: is fundectomy safe and effective as revision surgery? *Surg Endosc.* 2015;29(10):2899-903. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-4017-5>
223. Snow JM, Severson PA. Complications of adjustable gastric banding. *Surg Clin North Am* 2011;91:1249-64, ix.
224. Soricelli E, Casella G, Baglio G, et al. Lack of correlation between gastroesophageal reflux disease symptoms and esophageal lesions after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14:751–756

225. Stenard F., Iannelli A. Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux. *World J Gastroenterol.* 2015; Sep 28; 21 (36): 10348–57. DOI: 10.3748/wjg. v21.i36.10348. PMID: 26420961; PMCID: PMC4579881.
226. Svane MS, Bojsen-Møller KN, Madsbad S. Medical therapy versus bariatric surgery of obese patients with Type 2 diabetes. *Ugeskr Laeger.* 2016; 178 (44). pii: V06160418. Danish. PubMed PMID: 27808051
227. Tai K., Yeung 1 D., Penney N., Ashrafian L., Darzi A., Ashrafian H. Does sleeve gastrectomy expose the distal esophagus to severe reflux? A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Surgery Volume XX, 2020, № 20, pp. 257–265.* <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003275>
228. Talebpour M, Motamedi SM, Talebpour A, Vahidi H. Twelve year experience of laparoscopic gastric plication in morbid obesity: development of the technique and patient outcomes. *Ann Surg Innov Res.* 2012;6(1):7. doi: 10.1186/1750-1164-6-7.
229. Termine P, Boru CE, Iossa A, et al. Transhiatal migration after laparoscopic sleeve gastrectomy: myth or reality? *Obes Surg* 2021;31:3419-26.
230. The WHOQOL Group. What quality of life? *World Health Forum.* 1996. Vol. 17. P. 354-356.
231. Tkachenko, V. Quality of life, mental health and sleep disorders in obese people of working age / V. Tkachenko, T. Bagro // *West Kazakhstan Medical Journal.* – 2021. – No 3(63). – P. 145-151. – DOI 10.24412/2707-6180-2021-63-145-151. – EDN UVMJKY.
232. Topart P., Becouarn G., Delarue J. Weight Loss and Nutritional Outcomes 10 years after Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1655–1650.
233. Torres J.C., Oca C.F., Garrison R.N. Gastric bypass: Roux-en-Y gastrojejunostomy from the lesser curvature // *South Med.J.* - 1983. -Vol. 76. - P.1217- 1221.

234. Tran TT, Pauli E, Lyn-Sue JR, Haluck R, Rogers AM. Revisional weight loss surgery after failed laparoscopic gastric banding: an institutional experience. *Surg Endosc* 2013;27:4087-93
235. Tretbar LL, Taylor TL, Sifers EC. Weight reduction. Gastric plication for morbid obesity. *J Kans Med Soc.* 1976;77(11):488-490
236. Ugale S, Vennapusa A, Katakwar A, Ugale A. Laparoscopic bariatric surgery current trends and controversies. *Ann Laparosc Endosc Surg* 2017;2:154."
237. Vorwald P, Restrepo Núñez RM, Salcedo Cabañas G, Posada González M. Laparoscopic Toupet fundoplication after Roux-en-Y gastric bypass in patient with severe GERD. *Obes Surg* 2019;29:1432
238. Velanovich V. The development of the GERD-HRQL symptom severity instrument. *Dis Esophagus.* 2007;20:130-4. doi: 10.1111/j.1442-2050.2007.00658.x
239. Wezenbeek M. van, Oudheusden T. van, Zoete J. de et al. Conversion to Gastric Bypass After Either Failed Gastric Band or Failed Sleeve Gastrectomy // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 83–89.
240. Wildi S.M., Tutuian R., Castell D.O. The influence of rapid food intake on postprandial reflux: studies in healthy volunteers. *Am J Gastroenterol.* 2004; 99: 1645–1651.
241. Wilson L. J., Ma W., Hirschowitz B.I. Association of obesity with hiatal hernia and esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 1999; 94: 2840–2844."
242. World Health Organization, 16 Feb 2018. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
243. Yehoshua RT, Eidelman LA., Strein M. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy volume and pressure assessment / *Obes. Surg.* 2008; Sep: 18 (9): 1083-8
244. Yves Borbély, Nicole D Bouvy, Henning Schulz, Leonardo Rodríguez, Camilo Ortiz, Alejandro Nieponice. Electrical Stimulation of the Lower Esophageal Sphincter to Address Gastroesophageal Reflux Disease after Sleeve

Gastrectomy. Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery. 2018; 14(5): 611-615.doi:10.1016/j.soard.2018.02.006

245. Zamarron C., Valdes Cuadrado L., Alvarez-Sala R. Pathophysiologic mechanisms of cardiovascular disease in obstructive sleep apnea syndrome // Pulm. Med. 2013. Vol. 2013. Article ID 521087. 10.1155/2013/521087 ; PMCID: PMC 3712227. DOI: 10.1155/2013/521087;PMCID PMID: 23936649

246. Zerrweck C., Rodriguez J., Aramburo E. Revisionsl Surgery Following Laparoscopic Gastric Plication // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 38–43.

247. Zhang S., Ikramuddin S., Beckwith H.C., Sheka A.C., Wirth K.M., Blaes A.H. The Impact of Bariatric Surgery on Breast Cancer Recurrence: Case Series and Review of Literature //Obes. Surg. - 2020. - T.30. - №2. - P.780-785. doi:10.1007/s11695-019-04099-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Опросник GerdQ

А.	1. Как часто Вы ощущаете изжогу (жжение за грудиной)?			
	0 дней (0 баллов)	1 день (1 балл)	2-3 дня (2 балла)	4-7 дней (3 балла)
	2. Как часто Вы отмечали, что содержимое желудка (жидкость либо пища) снова попадает в глотку или полость рта (отрыжка)?			
	0 дней (0 баллов)	1 день (1 балл)	2-3 дня (2 балла)	4-7 дней (3 балла)
В.	3. Как часто Вы ощущали боль в центре верхней части живота?			
	0 дней (3 балла)	1 день (2 балла)	2-3 дня (1 балл)	4-7 дней (0 баллов)
	4. Как часто вы ощущали тошноту?			
	0 дней (3 балла)	1 день (2 балла)	2-3 дня (1 балл)	4-7 дней (0 баллов)
С.	5. Как часто изжога и/или отрыжка мешали Вам хорошо выспаться ночью?			
	0 дней (0 баллов)	1 день (1 балл)	2-3 дня (2 балла)	4-7 дней (3 балла)
	6. Как часто по поводу изжоги и/или отрыжки Вы дополнительно принимали другие средства (раствор пищевой соды, Маалокс, Ренни, Альмагель, Фосфалюгель, Гастал, Ортанол, Гевискон), кроме рекомендованных лечащим врачом?			
	0 дней (0 баллов)	1 день (1 балл)	2-3 дня (2 балла)	4-7 дней (3 балла)

группа А – вопросы о наличии симптомов, свидетельствующих в пользу ГЭРБ: изжога и регургитация;

группа В – вопросы о симптомах, частое появление которых ставит ГЭРБ под сомнение: тошнота и боль в эпигастрии;

группа С – вопросы о влиянии заболевания на качество жизни, свидетельствующих в пользу ГЭРБ: нарушение сна и приём дополнительных лекарственных препаратов в связи с имеющимися симптомами ГЭРБ