

ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ
ФГБУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВИДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И
МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

На правах рукописи

**Станкевич
Владимир Романович**

**Хирургическое лечение морбидного ожирения в сочетании с
желчнокаменной болезнью**

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Иванов Юрий Викторович

Москва – 2021

Оглавление:

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	13
1.1. Медицинские, социальные и экономические проблемы, связанные с морбидным ожирением.	13
1.2. Лечение морбидного ожирения.....	16
1.3. Симультанная холецистэктомия в бариатрической практике.....	20
1.4. Технические аспекты симультанной холецистэктомии.....	31
1.5. Лечение бессимптомного холелитиаза.	32
1.6. Заключение.	33
ГЛАВА II. ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
2.1. Характеристика клинических наблюдений.....	35
2.1.1 Оценка статуса бариатрического пациента до операции.	35
2.1.2. Оценка статуса бариатрического пациента после операции.....	39
2.2. Клинико-экономический анализ.....	47
2.3. Статистическая обработка полученных результатов.....	48
ГЛАВА III. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ	49
3.1. Продольная резекция желудка (ПРЖ).	49
3.2. Гастрошунтирование (ГШ).	57
3.3. Техника выполнения симультанной холецистэктомии при продольной резекции желудка или гастрошунтировании.	69
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ . 71	
4.1 Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения морбидного ожирения.	71
4.1.1. Непосредственные результаты бариатрических операций.	71
4.1.2. Отдаленные результаты оперативного лечения.	80
4.2. Частота холелитиаза у бариатрических пациентов.	84
4.3. Лечение холелитиаза у бариатрических пациентов.	86
4.3.1. ЖКБ выявлена до бариатрической операции – группа 2.	86
4.3.2. ЖКБ выявлена после бариатрической операции – группа 3.....	92

4.4. Клинико-экономический анализ лечения холелитиаза у бариатрических пациентов.....	93
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
ВЫВОДЫ	103
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	104
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	105
ПРИЛОЖЕНИЕ А	122

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АПО** - академия постдипломного образования;
- ВОЗ** - Всемирная организация здравоохранения;
- ГПОД** - грыжа пищеводного отверстия диафрагмы;
- ГШ** - гастрощунтирование;
- ГЭА** - гастро-энтеро анастомоз;
- ГЭРБ** - гастро-эзофагеальная рефлюксная болезнь;
- ДИ** - доверительный интервал;
- ERAS** - (early rehabilitation after surgery) - ранняя реабилитация после операции);
- ЖКБ** - желчнокаменная болезнь;
- ЖКТ** - желудочно-кишечный тракт;
- ИМТ** - индекс массы тела;
- ИХЭ** - интервальная холецистэктомия;
- ЛХЭ** - лапароскопическая холецистэктомия;
- ПРЖ** - продольная резекция желудка;
- СД-2** - сахарный диабет 2 типа;
- СОАС** - синдромом обструктивного апноэ сна;
- СХЭ** - симультанная холецистэктомия;
- УДХК** - урсодезоксихолевая кислота;
- ФГБУ ФНКЦ ФМБА России** - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства России;
- ФДПО ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ** - факультет дополнительного профессионального образования Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. С конца XX века происходит бурное развитие бариатрической хирургии. Это связано с совершенствованием лапароскопических методик операций, анестезиологического и реанимационного обеспечения и соответственно результатами данного вида хирургического пособия. По данным национального бариатрического реестра ежегодное количество бариатрических операций в Российской Федерации (РФ) в 2018 году составило около 2000. На сентябрь 2019 года общество бариатрических хирургов России насчитывало всего 113 членов. Соответственно и количество публикаций отечественных авторов и диссертационных исследований по данной тематике невелико. С 2019 года впервые стали выделяться Федеральные квоты по группе «эндокринология» для бариатрических пациентов, что существенно улучшило доступность данного вида медицинской помощи для больных сахарным диабетом (СД) 2 типа и морбидным ожирением. Однако, бариатрические хирурги стали чаще сталкиваться с проблемой симультанных вмешательств. Одним из самых частых, сопутствующим ожирению, хирургических заболеваний является желчнокаменная болезнь (ЖКБ).

Известно, что у 20-30% больных, госпитализированных в хирургические отделения, выявляется несколько заболеваний, требующих оперативного вмешательства. Обычно, симультанные (синонимы – сочетанные, одномоментные) операции незначительно повышают тяжесть состояния больных в раннем послеоперационном периоде, однако в сравнении с поэтапным лечением психологически легче переносятся, приводят к меньшему периоду нетрудоспособности и времени пребывания в стационаре, к тому же они сокращают общие расходы на лечение на 40-50% [3].

Однако в случае бариатрической хирургии имеются особенности. Во-первых, данная группа пациентов исходно обладает высокой коморбидностью, что осложняет течение периоперационного периода. Во-вторых, избыточное количество жировой клетчатки обеспечивает технические

трудности в ходе операции и раневые осложнения после. В-третьих, отрицательный энергетический баланс в послеоперационном периоде, являющийся целью бариатрической хирургии, дополнительно затрудняет восстановление больного в случае расширения объема вмешательства. Таким образом, симультанная операция представляет собой потенциальную угрозу для пациента с морбидным ожирением. Технически сложные и обширные вмешательства, одномоментно с бариатрическими операциями, как правило, не выполняются. Например, симультанное удаление злокачественной опухоли и бариатрическое вмешательство скорее навредит пациенту. У таких больных хирургию ожирения можно рассматривать только после окончательного лечения онкологического заболевания [135]. При необходимости выполнения ортопедических либо спинальных операций, наоборот, наиболее целесообразно использовать бариатрию на первом этапе [31]. Таким образом можно констатировать, что существуют ситуации, когда симультанные вмешательства в бариатрии оправданны.

В настоящее время в современной и зарубежной литературе нет единого подхода к тактике лечения желчнокаменной болезни у пациентов с морбидным ожирением. Дополнительной особенностью данной группы пациентов является сопутствующая соматическая патология: сахарный диабет 2 типа, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания органов дыхания, опорно-двигательного аппарата.

Неоднозначно мнение хирургов в вопросе выбора тактики лечения желчнокаменной болезни в совокупности с морбидным ожирением. По данным большинства авторов симультанная холецистэктомия, в совокупности с гастрощунтированием, или продольной резекцией желудка не вызывает проблем во время оперативного вмешательства, удлиняя лишь операционное время в среднем на 27 минут (Wood S., Kumar S., Dewey E., 2019). Однако, другие авторы отмечают чаще чем обычно возникающие осложнения в виде кровотечения, желчеистечения, возникающие в раннем послеоперационном периоде. Неудобство расположения портов, не всегда четкая координация

действий хирургической бригады при непривычной визуализации на мониторе, который расположен слева от головы пациента, а не справа, как при традиционной лапароскопической холецистэктомии, являются теми причинами, которые приводят к осложнениям при симультантных операциях. Холелитиаз, сопровождающийся клинической симптоматикой, развивается после бариатрических операций в 7-15% наблюдений [10].

Таким образом, большая распространенность сопутствующих хирургических заболеваний у пациентов с морбидным ожирением, нерешенность вопроса о выборе оптимального способа оперативного вмешательства, высокая частота осложнений и связанные с ними неблагоприятные экономические и социальные последствия определяют актуальность проблемы симультантных операций в бариатрической хирургии.

Также существует мнение о необходимости уменьшить вес пациента перед симультантной бариатрической операцией с помощью временной установки внутрижелудочного баллона. Этот способ может позволить, с одной стороны выполнить симультантную операцию бариатрическому пациенту, а с другой стороны – снизить риск послеоперационных осложнений.

Поиск новых подходов к оценке возможности выполнения симультантных операций в бариатрической хирургии, которые обладали бы высокой надежностью и безопасностью остается актуальной проблемой. В настоящее время базовыми методами оперативного лечения морбидного ожирения являются гастрощунтирование (ГШ) по методу Ру и продольная резекция желудка (ПРЖ), или sleeve-резекция [6,7]. Основным методом лечения ЖКБ является лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ).

Изучение результатов комбинаций вышеуказанных методик оперативного лечения представляет собой актуальную задачу современной бариатрической хирургии. Все вышеизложенное и побудило нас предпринять настоящее исследование.

Цель работы: Изучить возможность, целесообразность и эффективность выполнения симультанных операций у пациентов с морбидным ожирением и желчнокаменной болезнью.

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи.

Задачи исследования:

1. Оценить распространенность желчнокаменной болезни и ее осложнений среди пациентов с морбидным ожирением до и после бариатрической операции.
2. Разработать методику выполнения симультанной холецистэктомии (СХЭ) при продольной резекции желудка и гастрощунтировании лапароскопическим доступом.
3. Оценить частоту послеоперационных осложнений при расширении объема бариатрической операции за счет симультанной холецистэктомии.
4. Определить риски осложненного течения желчнокаменной болезни при отказе от выполнения симультанной холецистэктомии.
5. Оценить эффективность препаратов урсодезоксихолевой кислоты (УДХК) в профилактике желчнокаменной болезни после бариатрической операции.
6. Определить клинико-экономическую целесообразность выполнения симультанной холецистэктомии.

Научная новизна. Изучены распространенность и особенности течения желчнокаменной болезни у пациентов с морбидным ожирением до и после выполнения бариатрической операции.

Определены риски развития осложнений желчнокаменной болезни после бариатрических операций у пациентов с бессимптомным холелитиазом.

Сформулирована концепция хирургического лечения больных с морбидным ожирением в сочетании с холелитиазом.

Впервые показана безопасность и экономическая целесообразность выполнения симультанной холецистэктомии у пациентов с морбидным ожирением.

Практическая значимость. Разработана безопасная техника выполнения симультанной холецистэктомии при продольной резекции желудка и гастрощунтировании.

Предложен новый способ лапароскопического формирования желудочно-кишечного анастомоза при операции гастрощунтирования, позволяющий улучшить его функциональные свойства и избежать несостоятельности швов анастомоза (патент на изобретение №2739467 от 24.12.2020 г.).

Определены показания для симультанной и интервальной холецистэктомии у бариатрических пациентов.

Установлена группа пациентов с холелитиазом, у которых целесообразен отказ от выполнения симультанной холецистэктомии.

Оценена эффективность препаратов урсодезоксихолевой кислоты в профилактике желчнокаменной болезни у пациентов после бариатрической операции.

Показана экономическая эффективность выполнения симультанной и интервальной холецистэктомии (ИХЭ) у бариатрических пациентов.

Положения, выносимые на защиту:

1. При отсутствии холелитиаза у пациентов с морбидным ожирением выполнение превентивной холецистэктомии нецелесообразно в связи с высокой эффективностью препаратов урсодезоксихолевой кислоты, способных значительно снизить риск развития желчнокаменной болезни.

2. Выполнение симультанной холецистэктомии при бариатрической операции не приводит к увеличению количества интраоперационных и

послеоперационных осложнений, продолжительности госпитализации, а также значимо не удлиняет общее время операции.

3. В случае отказа от выполнения холецистэктомии при бариатрической операции при бессимптомном холелитиазе риски осложненного течения ЖКБ достигают 30%.

4. Прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты значимо снижает риск развития холелитиаза у пациентов после бариатрической операции.

5. Симультанная холецистэктомия при наличии холелитиаза экономически выгодна по сравнению с двухэтапным методом лечения (выполнением интервальной холецистэктомии).

Внедрение результатов исследования в практику. Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую работу отделения хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства России, а так же используются в лекционном курсе по бариатрической хирургии для клинических ординаторов и курсантов кафедры хирургии Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства России.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием современных методов исследования, соответствием дизайна, поставленным в работе целям и задачам. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, полностью основаны на фактических данных, полученных в ходе работы. Статистический анализ и интерпретация результатов исследования у достаточного количества пациентов (178) проведены с использованием современных методов обработки информации и

статистического анализа.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на следующих конгрессах и съездах: VIII Национальный конгресс «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (5-7 декабря 2019 г., Москва); мастер-класс «Эндовидеохирургия органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства» (12-13 декабря 2019 г., ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва); VII Международный форум Сон-2020 (19-21 марта 2020 г., Москва); XIII Съезд хирургов России с международным участием (8-10 сентября 2021 г., Москва).

Апробация диссертационной работы состоялась 29 апреля 2021 г. в ФГБУ ФНКЦ ФМБА России на расширенном заседании с участием сотрудников кафедр: хирургии АПО ФГБУ ФНКЦ ФМБА России; хирургии и хирургических технологий ФДПО ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ; сотрудников лаборатории клинической хирургии отдела клинических исследований и разработки медицинских технологий, сотрудников отделений хирургии и терапии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России.

Личный вклад автора. Автор непосредственно участвовал в процессе обследования, консервативного и оперативного лечения, являясь лечащим врачом у всех больных, включенных в диссертационное исследование. Патентно-информационный поиск, анализ данных отечественной и зарубежной литературы, набор материала, анализ и обобщение полученных результатов, написание диссертации осуществлены лично автором. Автором предложена тема диссертации и ее методологическое решение, проведена статистическая и графическая обработка полученных данных, опубликованы результаты диссертации.

Публикация материалов исследования. По теме диссертационной работы опубликованы 7 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах,

рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки Российской Федерации для публикации материалов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора медицинских наук, 3 тезисов в научных сборниках Национального конгресса и Международных съездов. Материалы исследования опубликованы в монографии «Хирургическое лечение морбидного ожирения» (Москва, 2021 г.), получен патент на изобретение № 2739467 от 03.10.2020 «Способ наложения гастроэнтероанастомоза при лапароскопическом гастрощунтировании у пациентов с морбидным ожирением».

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, 2-х глав собственных результатов исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 126 страницах компьютерного текста (шрифт - Times New Roman, 14, интервал 1,5), иллюстрирована 29 рисунками, содержит 12 таблиц и одно приложение. Список литературы включает 135 источников (16 отечественных и 119 иностранных).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.9 – Хирургия (медицинские науки), согласно пунктам 1,2.

Связь задач исследования с планом научно-исследовательских работ. Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы «Разработка мультимодального подхода к лечению морбидного ожирения в сочетании с хирургической патологией органов брюшной полости и сахарным диабетом II типа» (шифр - «Бариатрическая хирургия», № госрегистрации: ИКРБС АААА-А20-120083100069-2).

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Медицинские, социальные и экономические проблемы, связанные с морбидным ожирением.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) еще в 1950 г. включила морбидное ожирение в международную классификацию болезней (код по МКБ 10 - E11.6; E11.7). Развивается данное заболевание при положительном энергетическом балансе, когда потребление калорий превышает их расход. Регулирование энергетического гомеостаза и массы тела в организме человека - это сложный процесс, в котором участвуют центральная и симпатическая нервные системы, система меланокортина, гормоны желудочно-кишечного тракта, микробиом кишечника и сама жировая ткань. Патогенез ожирения включает как внешние факторы (избыточное потребление калорий и малоподвижный образ жизни), так и внутренние в виде определенной генетической предрасположенности. У здоровых людей с нормальной массой тела при избыточном питании развивается адаптивное увеличение скорости обмена веществ. В частности, происходит значительное увеличение базального метаболизма, который, по-видимому, является своеобразным буфером, поддерживающим энергетический баланс и способствующий поддержанию стабильности массы тела при изменении количества потребляемой пищи. У пациентов с прогрессирующим ожирением такой адаптации не происходит: жировая ткань накапливается в организме, развиваются сопутствующие заболевания [63].

К настоящему времени, ожирение приняло форму эпидемии: по состоянию на 2016 г., в мире было зарегистрировано 39% взрослых, старше 18 лет, с избыточным весом [90]. В развитых странах - членах ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) 54% населения имеют избыточный вес, в том числе 19% страдают ожирением [91].

С 1975 г. по 2015 г. число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем втрое [90]. Объясняется это ростом числа факторов, способствующих развитию ожирения, что включает преимущественно

умственный труд в постиндустриальном обществе, увеличение ежедневного потребления калорий, размеров порций блюд и частоты приема пищи. Этому способствует большое количество легко доступных высококалорийных продуктов питания и агрессивный маркетинг фаст-фуда, в то время как доступ к продуктам здорового питания может быть ограничен в виду их большей стоимости.

Ожирение связано с высоким риском развития заболеваний, таких как сахарный диабет 2 типа (СД-2), сердечно-сосудистых (инсульт и ишемическая болезнь сердца), синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС), остеоартрит, различные злокачественные новообразования, депрессия. Приблизительно 85% пациентов с СД-2 имеют избыточный вес или ожирение. Увеличение распространенности сопутствующих заболеваний приводит к снижению ожидаемой продолжительности жизни и к более высокому риску ранней смертности.

Grover et al. (2014) на основе анализа базы данных Национального центра статистики здравоохранения США сообщили, что ожирение может сокращать продолжительность жизни на 8 - 12 лет [113]. Ежегодно около 2,8 миллионов человек в мире умирают в результате избыточного веса или ожирения. В настоящее время в США ожирение и избыточная масса тела возглавляют рейтинг предотвратимых причин смерти среди населения, обогнав курение табака. Установлено, что ожирение приводит к потере лет жизни на 47% больше, чем курение [40,50,115]. Бремя ожирения связано не только с влиянием на здоровье, но и с экономическими потерями. В исследовании Michael Laxy et al. (2017) показано, что рост расходов происходит в нелинейной зависимости от увеличения ИМТ [72]. Значительными становятся расходы лишь у людей с индексом массы тела (ИМТ) выше 35-40 кг/м² (рисунок 1).

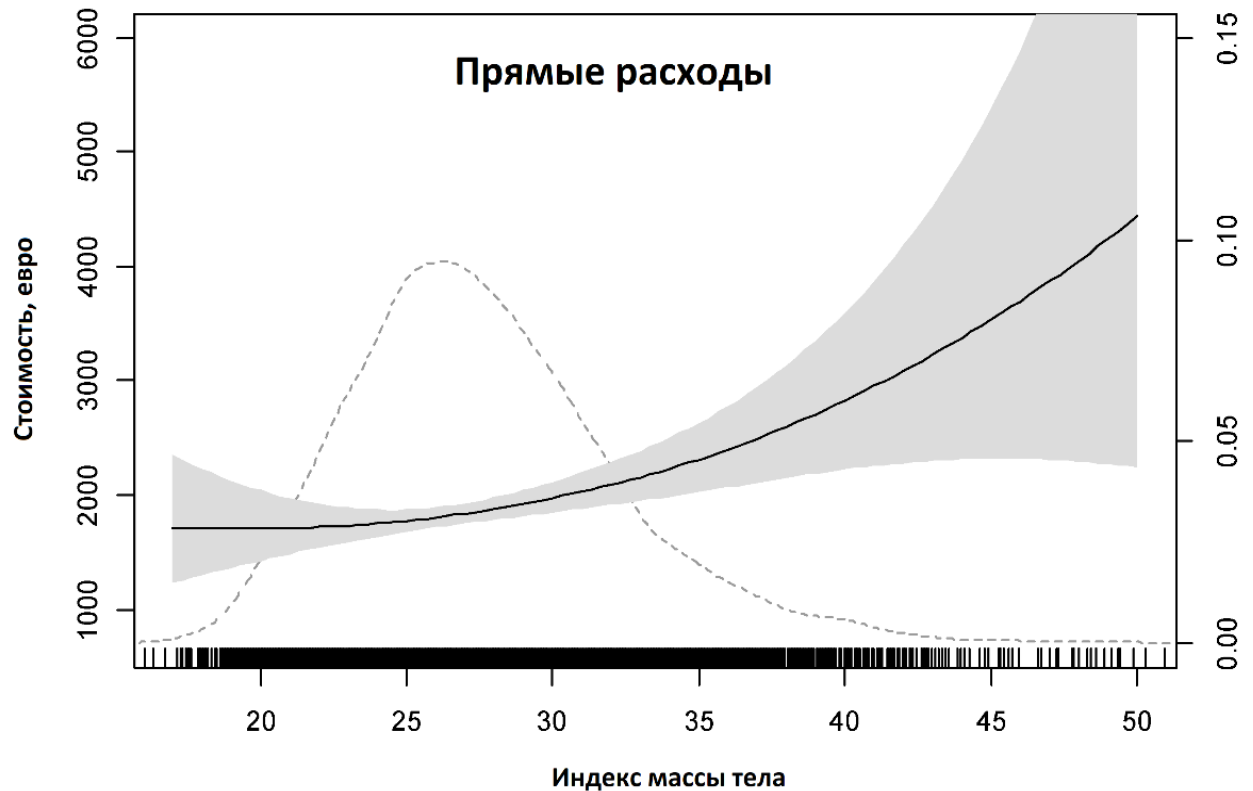


Рисунок 1. Прямые расходы на здравоохранение индивидуумов в зависимости от ИМТ [72]. (Сплошная линия отражает среднее значение, серым цветом обозначен доверительный интервал, пунктиром - количество людей с данным ИМТ).

Помимо чрезмерных расходов на здравоохранение существуют также расходы, связанные с потерей производительности (снижение производительности на работе, нетрудоспособность), которые очень трудно учесть. На настоящий момент достоверно судить об уровне косвенных потерь от ожирения нельзя. Признав ожирение проблемой общественного здравоохранения, во многих странах были приняты меры, направленные на выработку индивидуальной ответственности у людей за свой вес. К ним можно отнести просвещение населения, пропаганду здорового образа жизни и «стройности». Однако это не остановило распространение эпидемии ожирения, а, напротив, привело к росту другой проблемы – стигматизации из-за массы тела. Данные Центра Радда по исследованиям в области продовольственной политики и ожирения показывают, что:

- у детей школьного возраста, страдающих ожирением, на 63% выше вероятность подвергнуться издевательствам;
- 54% взрослых, страдающих ожирением, сообщают о том, что подвергаются стигматизации со стороны своих товарищей по работе;
- 69% взрослых, страдающих ожирением, сообщают о том, что сталкивались со стигматизацией со стороны медицинских работников [121].

Исследования показывают, что весьма значительная доля дискуссий по поводу ожирения в социальных средствах массовой информации (СМИ), особенно в Twitter и Facebook, носит характер осуждения (фэтшейминг). Нападки на людей или критика за их вес и/или за то, как они едят, часто используются в средствах массовой информации для того, чтобы побудить людей к изменению поведения. Однако осуждение ожирения дает противоположный эффект. Фэтшейминг вызывает стресс и может приводить людей к перееданию и уклонению от физической активности. Явление стигматизации ожирения вызывает у людей с избыточным весом чувство стыда, приводит к депрессии, низкой самооценке, негативному восприятию образа своего тела и даже к самоубийству [52,115,121].

1.2. Лечение морбидного ожирения.

В настоящее время распространено три направления в лечении ожирения:

- поведенческая психотерапия, направленная на формирование долгосрочных изменений в их пищевом поведении;
- лекарственная терапия;
- хирургическое вмешательство (бариатрические операции и липосакция) [8].

Множество исследований доказывает факт, что значимых и стойких результатов можно добиться только лишь после бариатрических операций. В частности, в высококачественных рандомизированных контролируемых

исследованиях STAMPEDE (рисунок 2) и DIBASY (рисунок 3) было доказано значительное преимущество хирургии перед медикаментозной терапией в лечении ожирения в сочетании с СД-2 [80]. Во множестве рандомизированных исследований показано, что после бариатрических операций индекс массы тела (ИМТ) снижается на 7 - 13 кг/м² [80]. Кроме того, при выполнении лапароскопическим доступом и соблюдении протоколов Fast-Track (ускоренное ведение), ERAS (Enhanced Recovery After Surgery – ускоренное восстановление после операции), бариатрические операции достаточно безопасны [78,120].

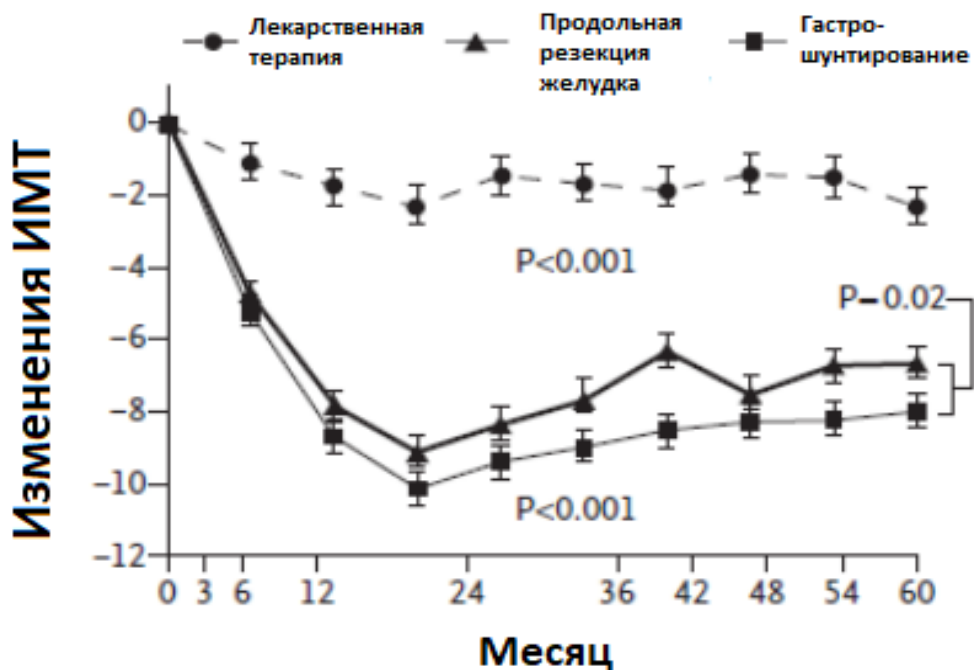


Рисунок 2. Исследование STAMPEDE [80]. Изменение ИМТ у 134 пациентов в течение 5 лет в зависимости от направления лечения.

Наиболее авторитетной работой, изучившей влияние лечения ожирения на продолжительность жизни явилось исследование SOS (Swedish Obese Subjects). В исследование было включено 2010 пациентов с ожирением, которым была выполнена бариатрическая операция, группа контроля (медикаментозной терапии) составила 2037 пациентов. Бариатрическая хирургия была связана с долгосрочным снижением общей смертности

[отношение рисков (ОР) = 0,71, 95% доверительный интервал (ДИ) 0,54-0,92; $P = 0,01$] и уменьшением частоты развития сахарного диабета (ОР=0,17). Частота ремиссии сахарного диабета в группе хирургии была выше в несколько раз через 2 года [отношение шансов (ОШ) = 8,42; $P < 0,001$] и 10 лет (ОШ = 3,45) [109].

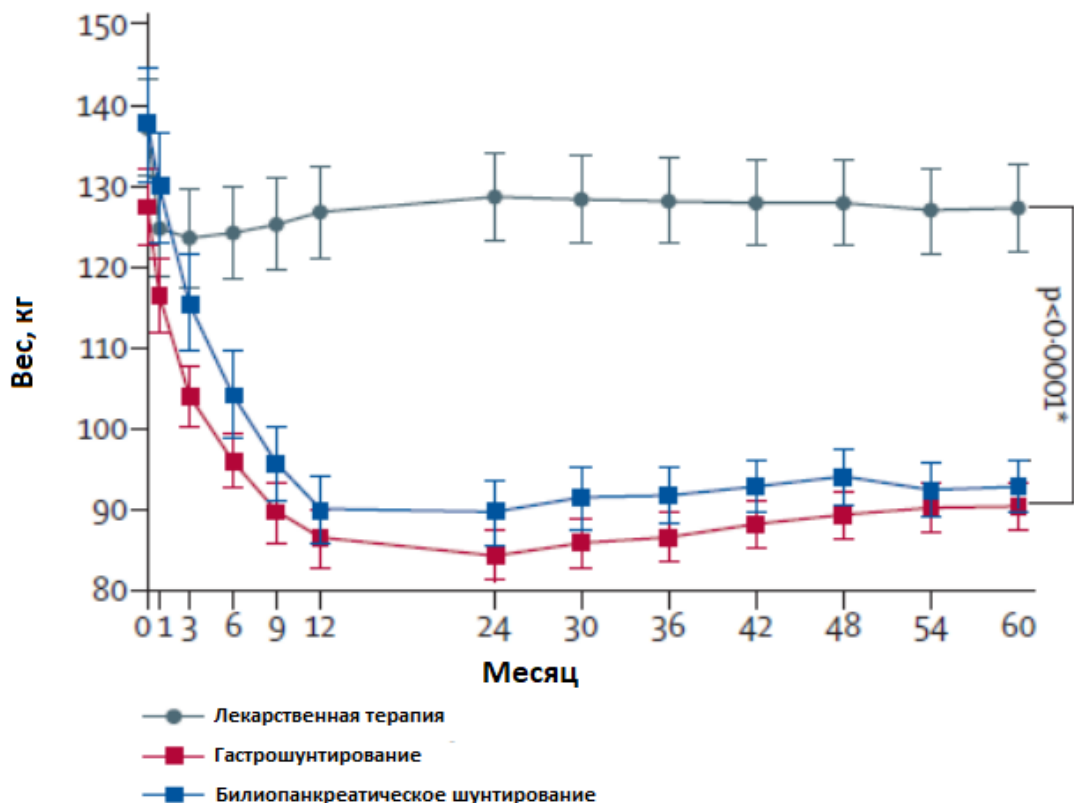


Рисунок 3. Исследование DIBASY [80]. Изменение веса у 60 пациентов в течение 5 лет в зависимости от направления лечения.

На основе анализа данных 13 рандомизированных контролируемых исследований можно утверждать, что в период от 6 месяцев до 2 лет ремиссии сахарного диабета 2 типа удается достичь у 55% пациентов, перенесших бариатрическую операцию, в то время как в группе лекарственной терапии ремиссия достигнута лишь у 7,7% [109].

Безопасность бариатрических операций доказана во множестве высококачественных исследований. Периоперационная летальность

оценивается 0,1 - 0,3% или 1 - 3 на 1000. Количество послеоперационных осложнений составляет 4-6%. Частота повторных госпитализаций в течение 30 дней не превышает 5%, а повторные интервенционные вмешательства в этот срок выполняются в 1,6-2,5% наблюдений [80, 74]. Частота развития осложнений в отдаленном периоде достоверно неизвестна в виду отсутствия качественных исследований по этому вопросу. Однако можно утверждать, что количество нежелательных эффектов будет зависеть от степени соблюдения пациентом рекомендаций по диете, приему пищевых добавок и образу жизни.

Можно перечислить следующий ряд осложнений, наиболее часто встречающихся в позднем послеоперационном периоде:

1. Гастроэзофагеальный рефлюкс после продольной резекции желудка и гастрошунтирования [65,71,134];
2. Развитие желчнокаменной болезни (часто бессимптомно) [24,26,125,127];
3. Демпинг-синдром [47, 83, 123, 124];
4. Хронический абдоминальный болевой синдром (без явной причины) [28, 33, 102, 134];
5. Ущемленная внутренняя грыжа [22,58,79];
6. Недостаток питательных веществ, витаминов и микроэлементов и обусловленные этим другие состояния (полинейропатия, расстройства памяти, хроническая усталость, остеопороз, мочекаменная болезнь) [55, 62, 66, 84, 85, 89, 100, 112];
7. Измененная реакция на алкоголь (алкогольное опьянение наступает быстрее и дольше продолжается, что имеет значение для вождения автомобиля, эксплуатации техники и выполнения сложных задач) [84];
8. Изменение фармакокинетики лекарственных препаратов (например, снижение биодоступности оральных контрацептивов) [69, 85];
9. Усугубление психических расстройств, имевшихся до операции (в частности, неоправданные ожидания связаны с риском самоубийства) [84];

10. Более высокий риск преждевременных родов и риск низкой массы плода (не рекомендуется беременность в первые 12-24 месяцев после бариатрической операции, пока потеря массы тела не стабилизировалась) [21, 32, 98].

Стоимость бариатрической хирургии относительно высока. В Европейских странах цена продольной резекции желудка составляет около 5500 евро, гастрощунтирования – около 6000 евро; кроме того, стоимость пребывания в стационаре оценивается в 1900-3700 евро. Однако при проведении медико-экономического анализа (11 исследований, опубликованных в 2015-2018 гг.) инкрементное соотношение затрат/эффективности при оценке периода 5-10 лет было значительно более выгодно в случае бариатрической хирургии. В исследовании Vorisenko et al. (2017), проведенном в Германии, бариатрическая хирургия в среднем позволяет пациенту сэкономить 9332 евро на протяжении всей жизни [27]. На основе этих данных многие страховые компании в мире начали оплачивать бариатрические операции. В США такие корпорации как Боинг, Амазон и Гугл уже включили бариатрические операции в страховые программы для своих сотрудников.

1.3. Симультанная холецистэктомия в бариатрической практике.

Как уже было сказано, у 20-30% больных, госпитализированных в хирургические отделения, выявляется несколько заболеваний, требующих оперативного вмешательства. Обычно, симультанные (синонимы – сочетанные, одномоментные) операции незначительно повышают тяжесть состояния больных в раннем послеоперационном периоде, однако в сравнении с поэтапным лечением психологически легче переносятся, приводят к меньшему периоду нетрудоспособности и времени пребывания в стационаре, к тому же они сокращают общие расходы на лечение на 40-50% [3].

Однако в частном случае бариатрической хирургии все не так однозначно. Во-первых, данная группа пациентов исходно обладает высокой коморбидностью, что осложняет течение периоперационного периода. Во-вторых, избыточное количество жировой клетчатки обеспечивает технические трудности в ходе операции и раневые осложнения после. В-третьих, отрицательный энергетический баланс в послеоперационном периоде, являющийся целью бариатрической хирургии, дополнительно затруднит восстановление больного в случае расширения объема вмешательства.

Таким образом, симультанная операция представляет собой потенциальную угрозу для пациента с морбидным ожирением. Технически сложные и обширные вмешательства одновременно с бариатрическими операциями, как правило, не выполняются. Например, симультанное удаление злокачественной опухоли и бариатрическое вмешательство скорее навредят пациенту. У таких больных хирургию ожирения можно рассматривать только после завершения лечения онкологического заболевания [135]. При необходимости выполнения ортопедических либо спинальных операций наиболее целесообразно хирургию лишнего веса использовать на первом этапе («bridging procedure» - операция, наводящая мост) [31, 56]. Однако существуют ситуации, когда симультанные вмешательства в бариатрии оправданны и безопасны. Данную работу было решено посвятить наиболее распространенной в плановой абдоминальной хирургии операции – холецистэктомии.

Холецистолитиаз у пациентов с морбидным ожирением встречается в 5 раз чаще, чем у людей с нормальной массой тела [24].

По данным Amstutz S. (2015), 17% пациентов с морбидным ожирением уже имеют в анамнезе холецистэктомию и еще 22% она показана [25]. Однако даже при изначальном отсутствии конкрементов в желчном пузыре, после бариатрических операций они появляются еще у 15 - 75% пациентов. Так, в исследовании Csendes A. при наблюдении в течение 10 лет за 86 пациентами,

перенесшими продольную резекцию желудка, у 34 (43%) образовались конкременты в желчном пузыре [37].

Altieri M.S. et al. (2018) на основе изучения данных о 2098 пациентах из бариатрического регистра штата Нью-Йорк показали, что риск холецистэктомии в ближайшие 5 лет после операции составляет 9,1-9,9% [24]. При этом в 30-50% таких случаев желчный пузырь удаляется по срочным и экстренным показаниям.

Образование конкрементов в желчном пузыре – многофакторный процесс. Ранее высказывались предположения о том, что основным механизмом развития хронического холецистита после гастрощунтирования является нарушение эвакуаторной способности желчного пузыря, которое в свою очередь развивается вследствие пересечения ветвей блуждающего нерва и уменьшения выработки холецистокинина из-за отсутствия поступления пищи в двенадцатиперстную кишку [49, 53]. Однако, частота развития ЖКБ после продольной резекции желудка и гастрощунтирования не отличаются, что говорит о незначительном воздействии обозначенных механизмов. При быстрой потере веса происходит выход холестерина из тканевых депо и его повышенная секреция вместе с желчью. Кроме того, потеря веса и отрицательный энергетический баланс связаны с повышенной секрецией муцина и кальция желчным пузырем, а также с увеличением содержания простагландинов и арахидоновой кислоты в желчи [23].

Оценить предрасположенность к развитию ЖКБ невозможно. В исследовании Alimoğulları M. (2020) не было выявлено каких-либо предикторов формирования желчных конкрементов после бариатрического вмешательства, кроме предшествующей дислипидемии [23, 131].

По данным Шведского национального регистра хирургии ожирения (Wanjura V., 2017) холецистэктомия у пациентов после гастрощунтирования сопровождается в 2 раза большим количеством послеоперационных осложнений и в 4 раза большим числом повторных операций, чем у пациентов с ожирением до бариатрических вмешательств [128]. В случае развития

холедохолитиаза после гастрощунтирования выполнение эндоскопической ретроградной литоэкстракции потребует в большинстве ситуаций предварительного наружного стомирования отключенной части желудка открытым или лапароскопическим доступом, что связано с дополнительными рисками осложнений [64, 110].

В связи с подобным широким распространением желчнокаменной болезни и трудностями при ее хирургическом лечении после предшествующих бариатрических операций некоторые авторы высказывались о необходимости выполнения симультанной холецистэктомии всем больным (даже при отсутствии конкрементов в желчном пузыре – с профилактической целью) [37]. Однако, достаточно быстро укрепилась позиция, что риски такого расширения объема, по всей вероятности, превышают пользу, а потому не оправданны. По данным Worní et al. количество выполняемых в США симультанных холецистэктомий при гастрощунтировании снизилось с 26,3% в 2001 году до 3,7% в 2008 [131].

По данным систематизированного литературного поиска, осуществленного Doulamis et al., в 2019 г. у и включившего в анализ 13765 пациентов, частота несостоятельности анастомоза после симультанной холецистэктомии и гастрощунтирования составила 8,7%, тогда как после только гастрощунтирования она была 2,5% [46]. Однако в большинстве исследований, включенных в данную работу, значимых отличий в частоте развития осложнений не получено. Нами найдено 16 оригинальных исследований, в которых сравнивались непосредственные результаты только гастрощунтирования и в случае выполнения симультанной холецистэктомии (таблица 1). Лишь в работе Namad et al. получено большее количество осложнений при расширении объема операции.

Таблица 1

**Исследования, сравнивающие результаты только гастрошунтирования
и гастрошунтирования с симультанной холецистэктомией**

№	Автор	Год	Пациенты, ГШ	Пациенты, ГШ+ХЭ	Осложнения
1	Fuller W. [51]	2003	135	9	н/д
2	Tarantino I. [117]	2000- 2006	140	134	не отличались
3	Amstutz S. [25]	2003- 2008	64	26	не отличались
4	Caruana J. [29]	2000- 2003	125	98	н/д
5	Coupaye M. [36]	2004- 2013	117	37	н/д
6	D'Hondt M. [43]	2003- 2009	625	16	н/д
7	Hamad G. [54]	1997- 2001	462	94	8,6% vs. 19,1% значимо
8	Karadeniz M. [64]	2006- 2011	46	6	н/д
9	Kim J. [67]	1995- 2006	329	109	не отличались
10	Portenier D. [95]	2000- 2005	984	73	не отличались
11	Scott D. [106]	2001- 2002	129	21	н/д
12	Taylor J. [118]	н/д	412	80	не отличались

Продолжение Таблицы 1

№	Автор	Год	Пациенты, ГШ	Пациенты, ГШ+ХЭ	Осложнения
13	Tucker O. [122]	2000- 2006	1590	123	не отличались
14	Villegas L. [126]	1999- 2002	151	40	н/д
15	Moon R. [88]	2009- 2011	367	36	н/д
16	Lee J. [75]	2009- 2014	349	27	не отличались

Нами найдено 5 исследований, посвященных сравнительной оценке результатов только продольной резекции желудка и в случае выполнения симультанной холецистэктомии [36, 75, 88, 97, 108]. Ни в одной из работ не получено различий по количеству осложнений (**таблица 2**).

При анализе данных пациентских регистров различий в уровне осложнений либо не отмечается, либо отмечается их небольшое, но значимое, увеличение при симультанной ЛХЭ (**таблица 3**) [31, 39, 45, 128, 129, 131].

Таким образом, на основе имеющихся данных невозможно однозначно высказаться по поводу увеличения числа осложнений после симультанной холецистэктомии и бариатрического вмешательства. Однако, по всей вероятности, при достаточной квалификации хирурга и сохранном общем соматическом статусе пациента симультанная холецистэктомия и бариатрическая операция представляется достаточно безопасным вмешательством.

Все больше хирургов отдает предпочтение медикаментозной, а не хирургической профилактике развития калькулезного холецистита после бариатрического вмешательства.

Таблица 2

Исследования, сравнивающие результаты только продольной резекции желудка и продольной резекции желудка с симультанной холецистэктомией

№	Автор	Год	ПРЖ	ПРЖ+ХЭ	Осложнения
1	Coupaе M. [36]	2004-2013	43	12	н/д
2	Raziel A. [97]	2006-2014	2383	180	не отличались
3	Sioka E. [108]	2006-2011	129	9	не отличались
4	Moon R. [88]	2009-2011	115	16	н/д
5	Lee J. [75]	2009-2014	226	11	не отличались

Нами проведен литературный поиск в сети MEDLINE, поисковый запрос – «bariatric surgery AND ursodeoxycholic acid». Найдено 13 исследований применения урсодезоксихолевой кислоты после бариатрических операций, что представлено в **таблице 4**.

Во всех работах было показано снижение частоты возникновения конкрементов в желчном пузыре при использовании профилактических дозировок препарата. Подобные данные, на наш взгляд, убедительно доказывают, что при отсутствии холелитиаза симультанная холецистэктомия не показана, а лучшей стратегией профилактики будет применение препаратов урсодезоксихолевой кислоты.

Таблица 3

Данные пациентских регистров по количеству осложнений при бариатрических вмешательствах в сочетании с симультанной лапароскопической холецистэктомией

№	Автор	Число пациентов	Число симультанных операций	Осложнения	Год	Регистр
Гастрошунтирование + холецистэктомия						
1	Clapp B. [31]	127286	3422	незначимо	2015 - 2017	Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation Quality Initiative Program (MBSAQIP) database
2	Wanjura V. [128]	35 930	168	частота отклонений в послеоперационном периоде выше при симультанной операции; 17,2 vs 8,4%	2007 - 2013	Swedish Register for Cholecystectomy and Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg; 36 098 patients)

Продолжение Таблицы 3

№	Автор	Число пациентов	Число симуль- танных операций	Осложнен ия	Год	Регистр
Гастрошунтирование + холецистэктомия						
3	Weiss A. [129]	134584	21022	незначимо	1995 - 2009	The California Office of Statewide Health Planning and Development longitudinal database 1995-2009
4	Dorman R. [45]	32946	1731	6,6 vs. 4,9, значимо	2005 - 2009	American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Database.
5	Worni M. [131]	70287	6402	6,22 vs. 5.06, значимо	2001 - 2008	Nationwide Inpatient Sample.
Продольная резекция желудка + холецистэктомия						
1	Clapp B. [31]	327237	6729	значимо увеличена частота повторных операций с 3,5% до 4,4%	2015 - 2017	Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation Quality Initiative Program (MBSAQIP) database

Продолжение Таблицы 3

№	Автор	Число пациентов	Число симультанных операций	Осложнения	Год	Регистр
Продольная резекция желудка + холецистэктомия						
2	Dakour-Aridi H. [39]	21137	422	5,7% vs. 4,0, без статистической значимости	2010 - 2013	American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database 2010 to 2013

При бессимптомном камненосительстве вопрос о необходимости хирургического лечения остается спорным. С одной стороны, стремительная потеря веса может утяжелить течение желчнокаменной болезни и привести к развитию ее осложнений. С другой стороны, консервативное лечение у компетентного гастроэнтеролога с периодическим обследованием является такой же эффективной тактикой, как и хирургическое лечение. По данным Pineda et al. (2017), из 30 пациентов с морбидным ожирением и бессимптомным холецистолитиазом только 2 потребовалось выполнение холецистэктомии в течение 12 месяцев наблюдения после бариатрической операции [93]. В исследовании Della Penna et al. (2019) из 704 пациентов, подвергнутых бариатрической хирургии, у 61 в ходе предоперационного обследования были выявлены бессимптомные конкременты желчного пузыря. Всем этим пациентам была назначена урсодезоксихолевая кислота. В течение 6 месяцев после операции у 59 пациентов не было зарегистрировано никаких изменений, у 1 пациента имелся единичный эпизод желчной колики и еще у 1

больного потребовалось выполнение лапароскопической холецистэктомии [42].

Таблица 4

Исследования, посвященные профилактическому применению урсодезоксихолевой кислоты

№	Автор, год	Частота развития холелитиаза после бариатрической операции	
		Урсодезоксихолевая кислота, %	Наблюдение/плацебо, %
1	Sakran N., 2020 [101]	23,9	45,7
2	Pizza F., 2020 [94]	4.2	25.2
3	Vural A., 2020 [127]	10	33
4	Şen O., 2020 [107]	10,5	37,5
5	Talha A., 2020 [116]	6,5	22
6	Coupaye M., 2019 [35]	3,5	28
7	Machado F., 2019 [81]	1,4	26
8	Coupaye M., 2017 [34]	10,4	22,6
9	Abdallah E., 2016 [17]	0	5
10	Adams L., 2015 [18]	14,3	44,8
11	Miller K., 2003 [87]	9,2	28,9
12	Sugerman H., 1995 [114]	6,8	32,1
13	Williams C., 1993 [130]	18,2	26,2

По результатам представленных исследований можно сделать следующие выводы. Вопросы лечения заболеваний желчного пузыря у пациентов с морбидным ожирением чрезвычайно актуальны. При наличии клинической картины хронического калькулезного холецистита выполнение

симультанной холецистэктомии представляется оправданным и не приводит к существенному увеличению числа осложнений. При бессимптомном камненосителе оптимальная тактика остается спорной, возможно как хирургическое лечение, так и наблюдение. При отсутствии признаков поражения желчного пузыря всем пациентам после хирургической коррекции лишнего веса показан прием урсодезоксихолевой кислоты (УДХК), выполнение же профилактической холецистэктомии представляется неоправданным.

1.4. Технические аспекты симультанной холецистэктомии.

Обычно симультанная холецистэктомия либо не требует установки дополнительных троакаров, либо при необходимости в правую подреберную область вводится один дополнительный 5-миллиметровый порт для осуществления лучшей тракции желчного пузыря [14, 76]. Большинство хирургов используют методику безопасной холецистэктомии, описанную в 1995 году Strasberg и с тех пор считающуюся стандартной [15, 61]. Существует 3 требования к данному вмешательству. Во-первых, диссекция зоны треугольника Кало должна быть полной. Во-вторых, нижняя треть желчного пузыря должна быть отделена от его ложа. В-третьих, необходимо отдельно выделить пузырный проток и артерию. У пациентов с морбидным ожирением диссекция зоны треугольника Кало может быть затруднена из-за избыточного количества жировой клетчатки. Lee J. предлагают использовать так называемый глиссоновский подход, который можно рассматривать как модифицированный вариант холецистэктомии от дна [75]. При этом в ходе операции в начале желчный пузырь выделяется из его ложа, а затем пузырный проток и артерия перевязываются вместе без их отдельного выделения эндопетлей. Авторы сообщают об опыте 13 подобных операций без развития каких-либо значимых осложнений со стороны операции.

1.5. Лечение бессимптомного холелитиаза.

В целом 50-70% пациентов с холелитиазом не имеют каких-либо симптомов заболевания [48]. Проведенные обсервационные исследования показали, что симптомы ЖКБ возникали у наблюдаемых пациентов с частотой 1-4% в год и в течение 20 лет отмечались не более чем у 20% участников. Развитие таких осложнений, как острый холецистит, острый панкреатит, холедохолитиаз или холангит без предшествующих эпизодов печеночной колики происходило крайне редко – не более чем у 0,1% пациентов [48,119,132]. В связи с тем, что риск осложнений операции выше, чем риск осложнений самого заболевания, современные клинические рекомендации отдают предпочтение наблюдению [119,132]. Исключениями могут быть ситуации отдаленного проживания пациента (когда нет быстрого доступа к специализированной медицинской помощи), размеры конкремента свыше 3 см и молодой возраст.

В бариатрической практике проблема лечения холелитиаза занимает особое место. Число больных ЖКБ среди людей с морбидным ожирением в 5 раз больше, чем в общей популяции. Даже при изначальном отсутствии холелитиаза стремительная потеря массы тела может привести к его возникновению. В 90-е годы получила распространение симультанная профилактическая холецистэктомия при бариатрической операции [25]. Однако в ряде исследований было продемонстрировано, что подобное расширение хирургического объема ведет к росту количества послеоперационных осложнений на 2-10% [38, 46]. В 2000-х годах число симультантных холецистэктомий снизилось. Так, в ходе гастрощунтирования (ГШ) в США желчный пузырь в 2001 году удаляли в 26,3%, а в 2008 году уже в 3,7% случаев [38]. В настоящее время холецистэктомия чаще выполняется лишь при клинической картине хронического калькулезного холецистита. Необходимость хирургического вмешательства при бессимптомном холелитиазе является предметом дискуссии. При осуществлении литературного поиска в сети MEDLINE нами найдено всего несколько

обсервационных исследований, посвященных бессимптомному холелитиазу у бариатрических пациентов. Дизайн этих работ схож – проводится наблюдение за небольшим количеством пациентов на протяжении ограниченного периода. В исследовании Pineda et al. в течение 12 месяцев после бариатрической операции холецистэктомия потребовалась лишь 2 из 30 пациентов (6,7%) с исходно бессимптомным камненосителем [93]. В исследовании Della Penna et al. при наблюдении в течение 6 месяцев повторно оперирован только 1 пациент из 61 (1,6%) [42]. В работе Yardimci et al. в течение 6-58 месяцев после первичной операции из 24 пациентов у 5 (20,8%) развились эпизоды печеночных коликов, однако холецистэктомия никому не потребовалась [132]. Несмотря на низкую степень доказательности этих работ, на основе данного материала Американское общество метаболической и бариатрической хирургии (ASMBS – American Society for Metabolic and Bariatric Surgery) не рекомендует выполнять симультанную холецистэктомию при бессимптомном холелитиазе [25]. Однако, по нашему мнению, риск развития осложненного течения ЖКБ после бариатрической операции у пациентов с бессимптомным холелитиазом серьезно недооценен.

Наше предположение подтверждает недавно опубликованное исследование Cunningham et al., в котором анализируются данные клиник, аккредитованных ASMBS [38]. В течение года наблюдения при исходно бессимптомном холелитиазе интервальная холецистэктомия потребовалась 204/1263 (16,2%) пациентам, в течение 3 лет – 171/925 (18,5%), в течение 5 лет – 131/673 (19,5%). Из повторно оперированных пациентов у 24% был острый холецистит, а у 5,6% - холедохолитиаз. Также в данном исследовании продемонстрировано отсутствие роста осложнений при расширении объема бариатрической операции за счет удаления желчного пузыря.

1.6. Заключение.

Таким образом, симультанные операции в бариатрии должны выполняться по ограниченным показаниям хирургом, обладающим

достаточным опытом. Вероятно, оправданно одновременное выполнение вместе с продольной резекцией желудка или гастрошунтированием холецистэктомии при наличии клинической картины хронического калькулезного холецистита. В иных случаях, к симультанной холецистэктомии следует относиться с большой осторожностью, чему и посвящена данная работа.

ГЛАВА II. ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика клинических наблюдений.

Исследование выполнено на базе отделения хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации (ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, генеральный директор – д.м.н. А.В. Троицкий).

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 178 пациентов с морбидным ожирением, которым с июня 2011 года по апрель 2020 года было выполнено бариатрическое вмешательство лапароскопическим доступом.

Возраст пациентов колебался от 18 до 68 лет, медиана составила 45 лет, интерквартильный размах от 36 до 54 лет. Среди пациентов женщин было – 98 (55%), мужчин – 80 (45%).

2.1.1 Оценка статуса бариатрического пациента до операции.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, проходили стандартное предоперационное обследование, которое включало в себя [5,9]:

- Клинический анализ крови;
- Общий анализ мочи;
- Биохимический анализ крови (общий белок, креатинин, мочевины, АСТ, АЛТ, ГГТ, мочевая кислота, билирубин общий/прямой, глюкоза крови);
- Липидный спектр крови (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП, триглицериды);
- Гликированный гемоглобин;
- Оральный глюкозо-толерантный тест у лиц, без установленного диагноза СД 2 типа;
- С-пептид у пациентов с СД;
- Исследование крови на сифилис, гепатиты В,С, ВИЧ-инфекцию;
- Исследование крови на групповую принадлежность, резус-фактор;
- Коагулограмма;

- Электрокардиограмма;
- Эхокардиография;
- УЗИ органов брюшной полости, почек;
- УЗИ органов малого таза (у женщин);
- Дуплексное сканирование вен нижних конечностей;
- Рентгенография грудной клетки;
- Гастроскопия с проведением скрининга на *H.pylori*;
- Консультация терапевта, эндокринолога, психиатра.

В случае необходимости пациентам проводилось дополнительно, по показаниям, холтеровское мониторирование, суточное мониторирование АД, ночная пульсоксиметрия, при необходимости полисомнография, консультация кардиолога, гинеколога и прочих профильных специалистов [6].

С целью оценки риска наличия синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) в предоперационном периоде использовали опросник STOP-BANG (таблица 5)

В данном опроснике представлено 8 вопросов. Каждый положительный ответ дает один балл.

На предоперационном этапе у пациентов были оценены:

1. Индекс массы тела (ИМТ);
2. Тяжесть сопутствующего сахарного диабета на основании уровня гликированного гемоглобина и степени требуемой медикаментозной коррекции (например, количество единиц инсулина, необходимого в сутки);
3. Наличие инфаркта миокарда или ОНМК в анамнезе, риск развития сердечно-сосудистых осложнений;
4. Риск анестезии по ASA, стабильность течения сопутствующих заболеваний или необходимость мониторинга после операции;
5. При ЖКБ – наличие симптомов, характеристика конкрементов в желчном пузыре, наличие осложненных форм ЖКБ (острый холецистит, холедохолитиаз, механическая желтуха, тяжёлый панкреатит, непрерывно рецидивирующее течение заболевания);

6. Предшествующие открытые операции на органах брюшной полости;

7. Сопутствующие психоневрологические заболевания.

Таблица 5

Опросник риска наличия синдрома обструктивного апноэ сна СОАС

	Нет (0)	Да (1)
<p>S-snoring</p> <p>Вы громко храпите (храп слышен при закрытой двери, либо Вы мешаете спать окружающим)?</p>		
<p>T-tired</p> <p>Вы чувствуете себя усталым, сонным в течение дня (засыпаете за рулем, при разговоре с кем-то)?</p>		
<p>O-observed</p> <p>Кто-либо наблюдал, что во сне у Вас останавливается дыхание на какое-то время?</p>		
<p>P-pressure</p> <p>У Вас повышенное артериальное давление (Вы лечитесь по поводу АГ)?</p>		
<p>B-BMI</p> <p>Ваш ИМТ более 35 кг/м²?</p>		
<p>A-age?</p> <p>Вы старше 50?</p>		
<p>N-necksize (Замеряется на уровне кадыка)</p> <p>Окружность шеи у мужчин – 43см и более</p> <p>Окружность шеи у женщин – 41см и более</p>		
<p>G-gender</p> <p>У Вас мужской пол?</p>		

Медианный индекс массы тела составил 45 кг/м², интерквартильный размах от 41 до 54 кг/м². Минимальный ИМТ - 35,03, максимальный - 68 кг/м².

При анализе сопутствующей патологии было выявлено, что в процессе предоперационного обследования лишь у 14 (7,8%) бариатрических пациентов не было выявлено каких-либо хронических заболеваний.

Сахарный диабет 2 типа установлен у 88 больных (49%), все пациенты наблюдались у эндокринолога и получали сахароснижающую терапию. Лишь у 5 пациентов была выявлена декомпенсация заболевания, все они на I этапе были госпитализированы в отделение эндокринологического профиля для подбора инсулинотерапии.

По данным обследования 127 пациентов (71%) страдали артериальной гипертензией. В анамнезе у 4 больных был инфаркт миокарда, при этом ни у кого из них не было значительного снижения фракции выброса и легочной гипертензии свыше 1 ст. Лишь у одного пациента в анамнезе было острое нарушение мозгового кровообращения, на момент госпитализации неврологической симптоматики не отмечено.

Кроме того, 44 пациента (24%) страдали артрозом коленных, тазобедренных суставов, 18 женщин (10%) – поликистозом яичников.

Операционно-анестезиологический риск по ASA (2014г.) у 28 (15,7%) пациентов был оценен как II степени, у 149 (83,7%) пациентов – III степени и лишь у одного - IV степени.

Ранее на органах брюшной полости и малого таза был оперирован 21 пациент (12%), из них у 5 человек была выполнена аппендэктомия, у 13 холецистэктомия, у 2 - ампутация матки и у 1 – фундопликация по Ниссену.

В анамнезе у 13 больных была выполненная холецистэктомия (7,3%). В ходе предоперационного обследования признаки хронического калькулезного холецистита установлены еще у 37 больных (37 из 165 – 22,4%). При этом у 32 пациентов камненосительство было бессимптомным, 5 пациентов отмечали периодическую боль в правом подреберье после нарушения диеты, из них у двоих в анамнезе были госпитализации в связи с

острым холециститом. Холедохолитиаза на момент обследования и в анамнезе не было ни у одного больного.

По данным инструментального предоперационного обследования грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) диагностирована у 24 больных (13,4%). Из них, у 15 пациентов грыжа была I степени, у 8 – II и у 1 – III степени. При этом симптоматика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) отмечалась у 69 (38,7%) больных, а симптомы ГЭРБ имелись у всех пациентов с диагностированной ГПОД.

У 32 (18%) больных были выявлены вентральные грыжи – пупочные, послеоперационные вентральные и грыжи белой линии живота. Грыжевой дефект превышал 10 см у двоих больных, при этом грыжи располагались в мезо и гипогастральной области и не препятствовали постановки троакаров. От 5 до 10 см грыжевой дефект был у 8 больных. Менее 5 см грыжевой дефект был у 22 больных.

Все пациенты были осмотрены на догоспитальном этапе врачом-психиатром, психических заболеваний и грубых психических отклонений выявлено не было.

2.1.2. Оценка статуса бариатрического пациента после операции.

Согласно международным и национальным рекомендациям [1, 6], пациенты, которым была выполнена бариатрическая операция должны проходить регулярное обследование пожизненно, с целью контроля возможной гипобсорбции витаминов, микроэлементов, белка, фолиевой кислоты (у женщин детородного возраста) [70, 77, 86, 111]. Контроль также необходим с целью коррекции гипотензивной терапии (у пациентов с гипертонической болезнью) [20, 92, 104], сахароснижающей терапии (у пациентов с сахарным диабетом 2 типа) и пр. [73, 82, 96, 103]. План и сроки рекомендованного обследования представлен в **таблице 6**.

План послеоперационного обследования

Показатели/консультации	1 мес.	3 мес.	6 мес.	12 мес.	18 мес.	24 мес.	1раз в год
Клинический анализ крови	+	+	+	+	+	+	+
Показатели функции печени (АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, Билирубин общ/прямой)	+	+	+	+	+	+	+
Показатели углеводного обмена (глюкоза, гликозилированный гемоглобин)	+	+	+	+	+	+	+
Показатели липидного обмена (общий холестерин, триглицериды, ЛПНП, ЛПВП)	+	+	+	+	+	+	+
Показатели белкового обмена (общий белок, альбумин)	-	-	-	+	-	+	+
Уровень электролитов крови (К, Na, Ca)	-	-	+	+	-	+	+
Уровень витаминов	-	-	B12, D	B12, D, B1, A, Zn	-	B12, D, B1, A, Zn	B12, D, B1, A, Zn
Уровень фолиевой кислоты (крайне важно у женщин)	-	-	+	+	-	+	+
Уровень железа, ферритина	-	-	+	+	-	+	+

Продолжение Таблицы 6

Показатели/консультации	1	3	6	12	18	24	1раз
	мес.	мес.	мес.	мес.	мес.	мес.	в год
Показатели функции щитовидной, паращитовидной желез (ТТГ, Т3, Т4, паратормона)	-	-	+	+	-	+	+
Показатели азотистого обмена (креатинин)	+	+	+	+	-	+	+
Консультация бариатрическим хирургом	+	+	+	+	+	+	+
Консультация терапевтом	+	+	+	+	+	+	+
Консультация эндокринологом	+	+	+	+	+	+	+
Консультация психиатром	+	+	+	+	-	+	+
Консультация диетологом	+	+	+	+	+	+	+
УЗИ органов брюшной полости, малого таза	-	-	+	+	-	+	+
ЭГДС	-	-	-	+	-	+	+
Консультация гинекологом (для женщин детородного возраста)	+	-	+	+	-	+	+

Была проведена оценка результатов обследования пациентов спустя год после бариатрической операции. Исходя из темы научной работы, оценивались следующие показатели:

1. Индекс массы тела (ИМТ);
2. Наличие впервые выявленного холелитиаза;

3. Осложнения бариатрических операций;
4. Течение холелитиаза у пациентов, после бариатрической операции;
5. Выполненные плановые и экстренные операции по поводу холелитиаза пациентам, после перенесенной бариатрической операции.

Схема исследования представлена на **рисунке 4**. Все 178 пациентов наблюдалось в течение года после операции. Пациенты были разделены на 3 группы.

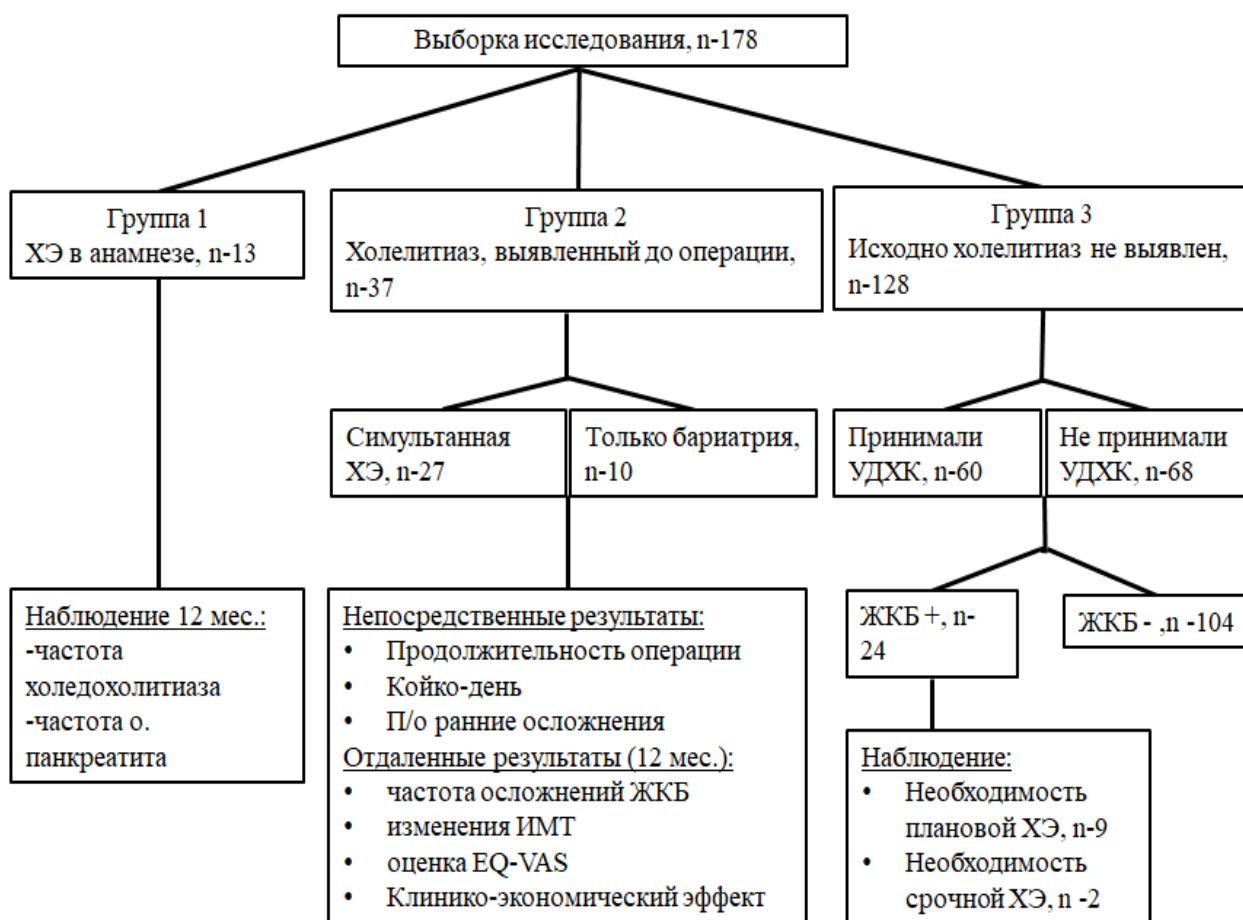


Рисунок 4. Схема исследования.

К первой группе пациентов отнесли 13 больных, которые были прооперированы по поводу ЖКБ ранее, до выполнения бариатрической операции. Во вторую группу вошли 37 пациентов, у которых холелитиаз был выявлен при первичном обследовании перед бариатрической операцией. И

третью группу составили оставшиеся 128 пациентов, у которых холелитиаз ранее не выявлялся (**рисунок 5**).



Рисунок 5. Группы пациентов в исследовании.

Соответственно, первой группе пациентов была выполнена бариатрическая операция и впоследствии проводилось послеоперационное обследование с целью возможного выявления холедохолитиаза.

Во второй группе пациентов из 37 больных с предоперационной ультразвуковой картиной холелитиаза 10 отказались от предложенной симультанной холецистэктомии в связи с полным отсутствием жалоб. У всех этих пациентов не было признаков билиарной гипертензии, стенки желчного пузыря не были утолщены, а в его просвете определялось 1-3 конкремента размерами от 8 до 17 мм.

Остальным 27 пациентам в ходе бариатрической операции была выполнена симультанная холецистэктомия. Сравнительные характеристики пациентов отражены в **таблице 7**, где указан интерквартильный размах, с указанием 1 и 3 квартилей в квадратных скобках.

Таблица 7

**Основные характеристики 2 группы больных (с холелитиазом,
выявленным до бариатрической операции)**

Тип операции		Только бариатрическое вмешательство, n - 10	Симультанная холецистэктомия, n - 27	Достоверность отличий, p
Характеристики пациентов				
Возраст, лет		49,5 [41; 55]	46 [38; 54,5]	0,79
Муж.		5	13	1
Жен.		5	14	1
ASA* 1-2		3	10	1
ASA 3		7	17	1
ИМТ	Всего:	46,5 [43; 50]	44,3 [41; 52,2]	0,26
	ПРЖ	44,5 [42,25; 49]	42 [40; 45]	0,3
	ГШ	51 [46; 55,25]	55 [47,35; 58]	0,4
Сахарный диабет		5	9	0,45
ГШ		4	10	1
ПРЖ		6	17	1
Интегральный показатель качества жизни EQ-VAS до операции		60 [51; 70]	65 [55; 75]	0,41

Примечание. *ASA - классификация объективного статуса больного, разработанная Американским обществом анестезиологов (ASA)

В данной категории мы сравнивали непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения двух подгрупп больных: 1 подгруппа – пациенты с бессимптомным камненосительством, которым не была выполнена холецистэктомия; 2 подгруппа – пациенты, которым симультанно выполнена бариатрическая операция и холецистэктомия. Также была произведена оценка качества жизни с применением визуальной аналоговой шкалы EQ–VAS (рисунок 6) [2].

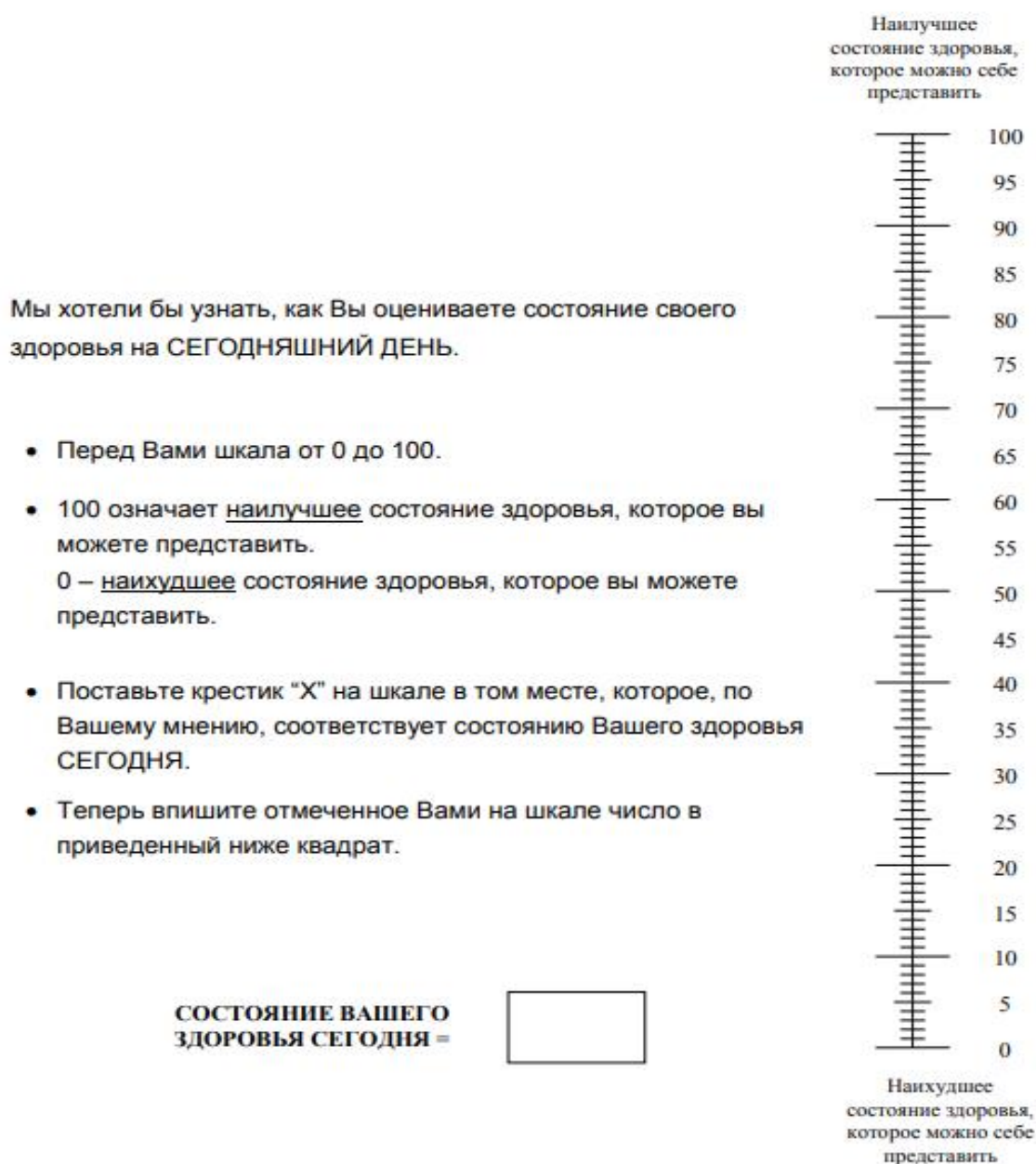


Рисунок 6. Визуальная аналоговая шкала EQ–VAS [5].

Третья группа, состоящая из 128 пациентов, у которых на предоперационном этапе не было выявлено желчнокаменной болезни, была также разделена на 2 подгруппы. Первая подгруппа, состоящая из пациентов, которым была выполнена бариатрическая операция с 2011 по 2017 годы (68 пациентов), не получавшие после операции препараты урсодезоксихолевой кислоты. Вторая подгруппа – это пациенты, которым начиная с 2018 года проводилась профилактика развития холелитиаза препаратами урсодезоксихолевой кислоты в дозе 500 мг в сутки (**таблица 8**). В таблице указан интерквартильный размах, с обозначением 1 и 3 квартилей в квадратных скобках.

Таблица 8

Основные характеристики пациентов,
не имевших желчнокаменной болезни до бариатрической операции

Тип операции Характеристики пациентов	Не принимавшие урсодезоксихолевую кислоту, n – 68	Принимавшие урсодезоксихоле- вую кислоту, n – 60	Достоверность отличий, p
Возраст, лет	45 [36; 53]	46 [38; 54,5]	0,79
Муж.	32	23	1
Жен.	36	27	1
ASA* 1-2			1
ASA 3			1
ИМТ	Всего: 44 [41; 52]	46 [41; 56]	0,26
Сахарный диабет	36	32	0,45
ГШ	39	34	1
ПРЖ	29	26	1
Качество жизни (EQ-VAS) до операции	60 [51; 70]	65 [55; 75]	0,41

*ASA - классификация объективного статуса больного, разработанная Американским обществом анестезиологов (ASA)

2.2. Клинико-экономический анализ.

С целью определения экономической эффективности двух разных тактических подходов к бессимптомному холелитиазу был выполнен клинико-экономический анализ во второй группе пациентов (n-37). При проведении анализа руководствовались инструкцией по расчету стоимости медицинских услуг, утвержденной Министерством здравоохранения Российской Федерации (№ 01-23/4-10). Был выбран тип анализа «минимизация затрат», поскольку он носит сравнительный характер и не предполагает учет одинаковых для обеих подгрупп расходов, в том числе расходов на саму бариатрическую операцию. Анализ производили по следующим позициям:

1. Койко-день;
2. Наркоз;
3. Затраты на оперативное пособие;
4. Инструментальные и лабораторные исследования;
5. Лекарственные средства

Расчет стоимости койко-дня проводили по формуле:

$$С_{к-д} = З_{т} + Н_{з} + М + П + И + О + С_{к}.$$

Расчет стоимости простых медицинских услуг осуществляли по формуле:

$$С_{у} = С_{п} + С_{к} = З_{т} + Н_{з} + М + И + О + П_{р}.$$

Обозначения:

$З_{т}$ - расходы на оплату труда (с учетом условных единиц трудоемкости);

$Н_{з}$ - начисления на заработную плату;

$М$ - расходы на медикаменты и перевязочные средства;

$П$ - питание;

$И$ - износ мягкого инвентаря;

$О$ - износ оборудования;

Ск - косвенные расходы.

Сп - прямые расходы;

М - расходы на медикаменты, перевязочные средства и пр.;

Пр - прочие расходы.

Выполненный анализ основан только на себестоимости услуг. Мы отказались от выбора выгодоприобретателя, поскольку медицинская помощь финансировалась по многим источникам (платные услуги; в случае наличия у пациента сахарного диабета – федеральная квота на оказание высокотехнологичной помощи; при развитии острого холецистита – средства фонда ОМС). Показателем экономической эффективности была разница в себестоимости одного случая при симультанной холецистэктомии и случая наблюдательной тактики.

2.3. Статистическая обработка полученных результатов.

Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием непараметрических статистических методов. Данные представлены в виде медианы с указанием интерквартильного интервала. Различия между количественными характеристиками определялись с помощью критерия Манна-Уитни. Сравнение качественных характеристик проводили при помощи метода χ^2 (хи-квадрат) в случае если группы выборок превышали 20 наблюдений или точного теста Фишера, в случае если в одной из групп было менее 20 наблюдений. Полученные различия были признаны статистически достоверными при двухстороннем $p < 0,05$ (95% точности).

ГЛАВА III. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Продольная резекция желудка выполнена у 74 (41,6%) больных, гастрощунтирование у 104 (58,4%) больных.

3.1. Продольная резекция желудка (ПРЖ).

С 2016 г. продольная резекция желудка является самой часто выполняемой бариатрической операцией в мире из-за своей относительной простоты, низкой частоты осложнений и хороших отдаленных результатов [4,13,41]. Операция продольная резекция желудка в отечественной и зарубежной литературе может иметь различные названия: sleeve-резекция, рукавная резекция, вертикальная резекция желудка. Желудок резецируется по своему длиннику, от привратника до гастроэзофагеального перехода на калибровочном зонде.

Тип операции – рестриктивный.

Задача – формирование желудочной трубки объемом не более 100 мл для достижения чувства быстрого насыщения, а также удаление грелин-продуцирующей зоны желудка с целью подавления аппетита [16, 41].

Подготовка к операции. За 12 часов до операции вводим профилактическую дозу низкомолекулярного гепарина. Во время вводного наркоза проводится антибиотикопрофилактика (цефуросим 1,5 г внутривенно). На операционном столе пациенту придается полусидячее положение. Орогастрально вводится калибровочный зонд 36 Fr. По данным различных авторов толщина зонда может варьироваться от 32 до 40 Fr [8, 99].

Для выполнения операции используем 5 портов. Первый порт располагается книзу от мечевидного отростка на ширину ладони хирурга, по средней линии. После нагнетания газа через иглу Вереша и создания давления в брюшной полости 12-14 мм.рт.ст. вводим 10 мм троакар и лапароскоп. Под визуальным контролем устанавливаем 5 мм троакар под мечевидным отростком несколько левее от средней линии, с целью обхода круглой связки

печени. Этот троакар вводим для установки лепесткового печеночного ретрактора, или ретрактора Натансона (без введения 5мм троакара). Один 12 мм троакар устанавливаем справа от камеры и один 12мм троакар - слева от камеры (в левом и правом подреберье соответственно), для рабочих инструментов. Еще один 5мм троакар вводим в левом подреберье по передней подмышечной линии для инструмента ассистента.

Оперирующий хирург располагается между ног пациента, 1-ый ассистент слева от пациента. 2-ой ассистент - справа. Операционная сестра находится слева от пациента, между хирургом и 1-м ассистентом. Монитор располагается слева от головы пациента (**рисунок 7**).

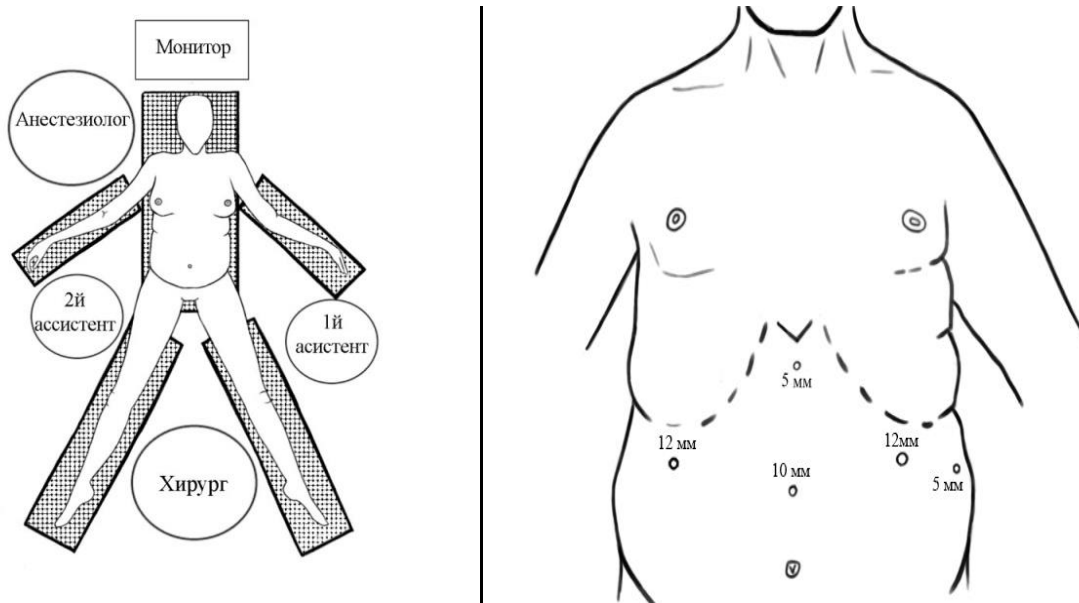


Рисунок 7. Схематическое изображение расположения членов операционной бригады и портов.

Этапы операции. Мобилизация желудка выполняется по большой кривизне, отступя 3-5 см от пилорического канала до гастроэзофагеального перехода. Для мобилизации используется ультразвуковой гармонический скальпель или иное электрохирургическое оборудование. Рассекается

желудочно-ободочная связка максимально близко к месту ее фиксации к большой кривизне желудка. Следует избегать возможного термического поражения желудка, особенно в области пилорического канала и гастроэзофагеального перехода. При мобилизации желудка 1-ый ассистент зажимом приподнимает и оттягивает большой сальник вниз и влево. Хирург, напротив, левой рукой с помощью зажима оттягивает сам желудок кверху и вправо. При этом, большой сальник отсекается от большой кривизны желудка. В области гастроэзофагеального перехода полностью обнажается левая ножка диафрагмы (**рисунок 8**).

Иногда, дно желудка плотно прилежит к верхнему полюсу селезенки. Крайне важно аккуратно мобилизовать дно желудка целиком, удалив все сращения. Также пересекаются сращения задней стенки желудка с поджелудочной железой. Впоследствии, при прошивании желудка сшивающим аппаратом не удаленные сращения будут рвать ткани желудка и могут быть источником кровотечения и несостоятельности.

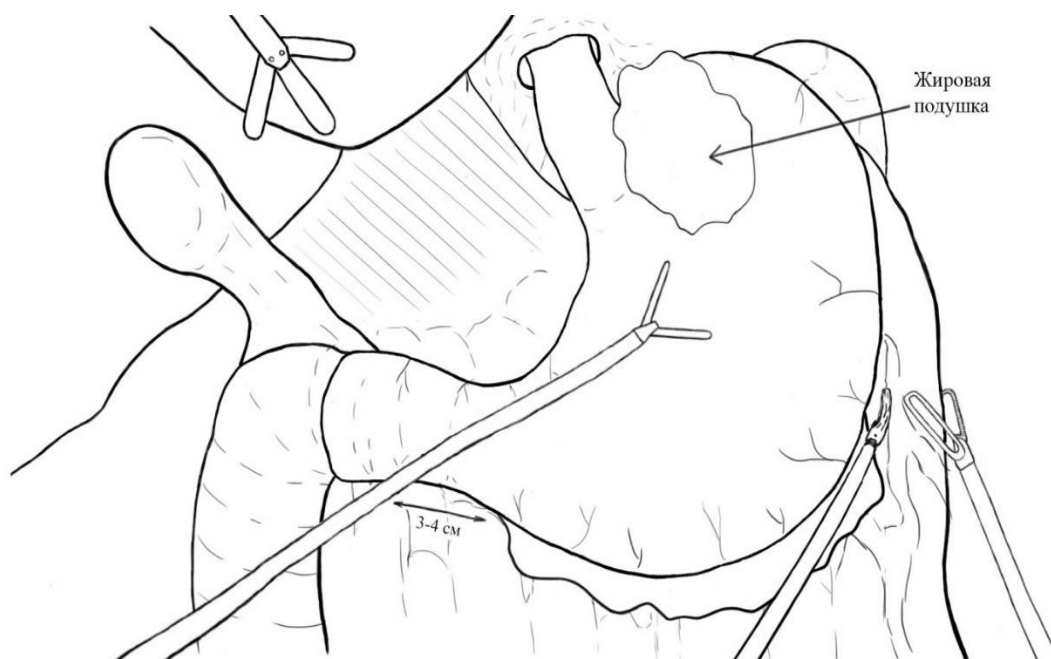


Рисунок 8. Этап начала мобилизации желудка по большой кривизне.

Перигастральный жир на передней поверхности желудка в области гастроэзофагеального перехода всегда имеется в виде так называемой «жировой подушки». Он тоже обязательно удаляется. Если его не удалить, то толщина прошиваемого желудка увеличится, что также может привести к несостоятельности скрепочного шва (**рисунок 9**).

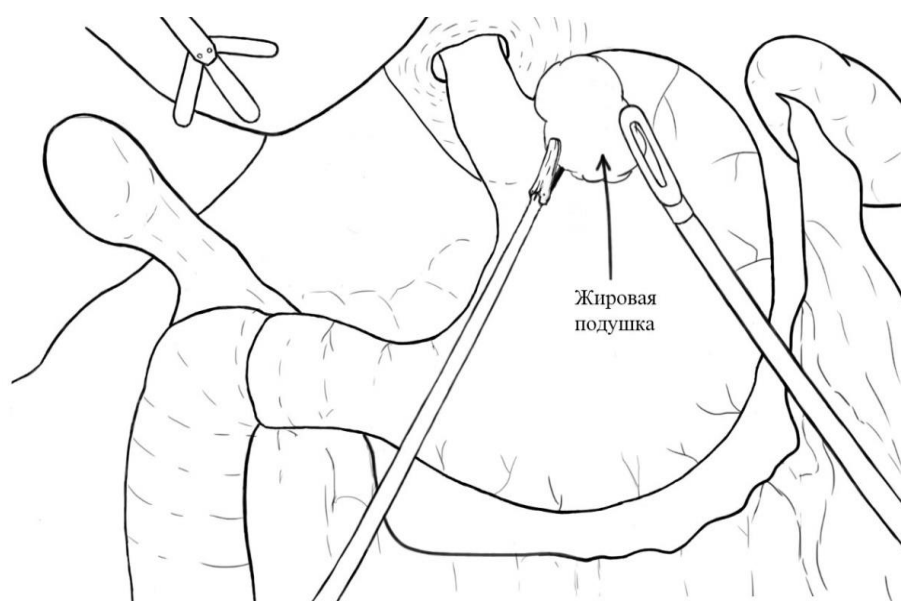


Рисунок 9. Удаление «жировой подушки» в области гастроэзофагеального перехода.

Калибровочный зонд диаметром 36 Fr проводится анестезиологом орогастрально. С помощью зажимов зонд располагается по малой кривизне желудка до пилорического канала. Сшивающий аппарат заводится через 12 мм порт, располагающийся в правом мезогастррии и накладывается на желудок отступив 4-5 см от пилорического канала вдоль калибровочного зонда в направлении к селезенке. Первый ассистент растягивает желудок в виде паруса производя тракцию за тело желудка вниз и влево. При продольной резекции желудка, как правило, используем кассеты «зеленого» цвета с высотой открытой скобки 4,1 мм. Обычно пользуемся механическими и

электрическими изгибаемыми сшивающе-режущими аппаратами с длиной рабочей части 60 мм (**рисунок 10**).

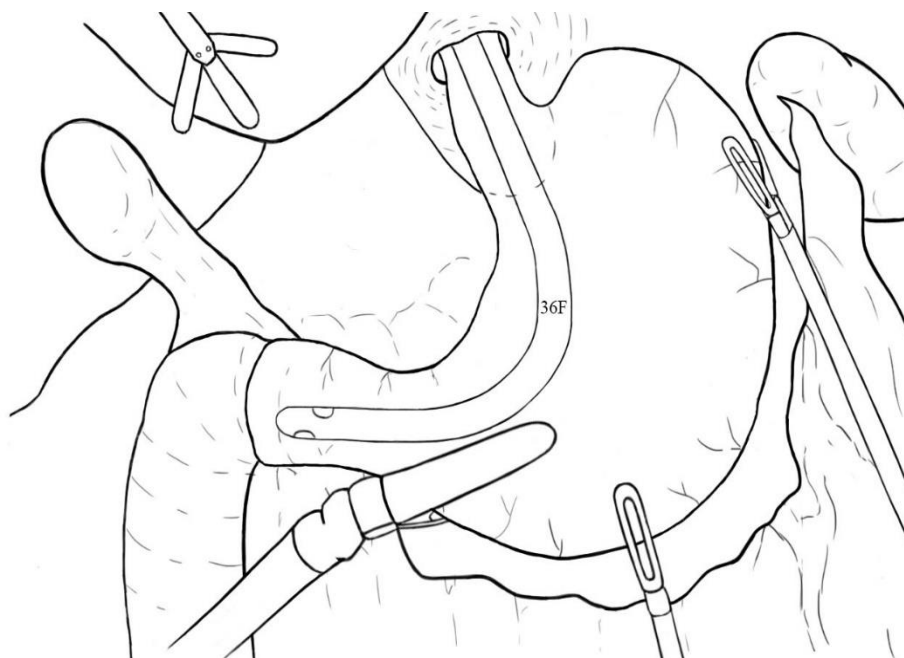


Рисунок 10. Этап резекции желудка. Зона начала пересечения желудка.

Последующие пересечения выполняются через 12мм порт, установленный в левом мезогастрини. Направление аппарата снизу вверх. С помощью ротикуляционного механизма сшивающего аппарата возможно более аккуратное и равномерное формирование желудочной трубки по калибровочному зонду. Каждое последующее наложение аппарата выполняется из точки, в которой было закончено предыдущее пересечение желудка. При наложении сшивающего аппарата ассистенту необходимо растягивать тело желудка (а по мере продвижения кверху и его дно) за мобилизованный ранее край желудка, создавая равномерное попадание в линию резекции как передней, так и задней стенки желудка (**рисунок 11**). Перед каждым пересечением необходимо проверять, свободно ли

перемещается калибровочный зонд в желудке. При затруднении в тракции зонда следует несколько отступить аппаратом от калибровочной трубки.

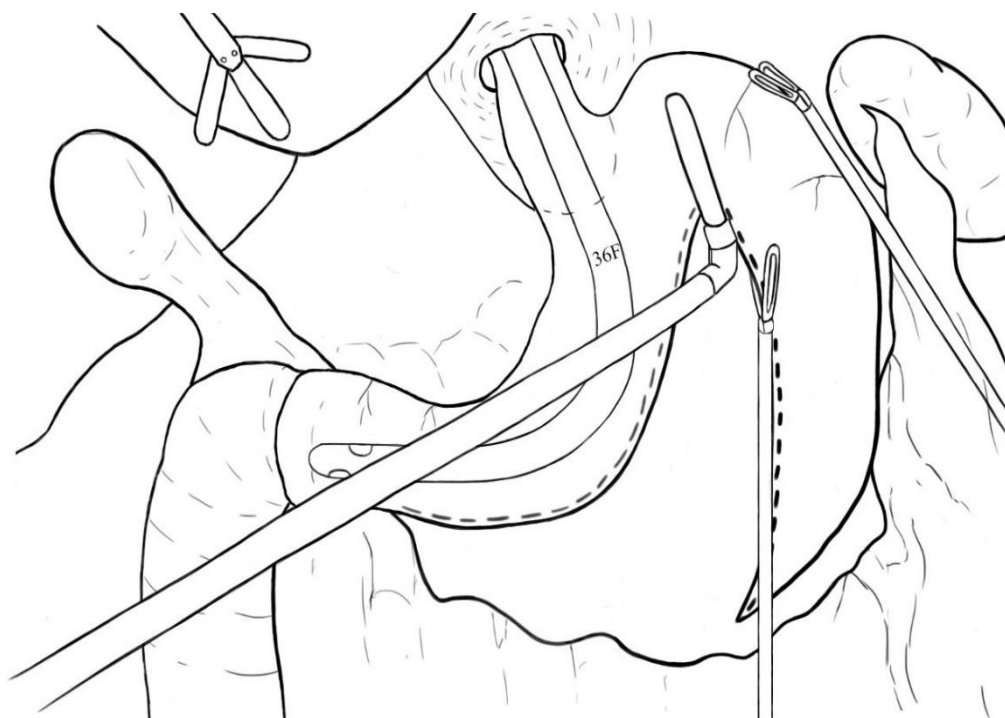


Рисунок 11. Этап резекции желудка. Правильное расположение и направление сшивающего аппарата.

При наложении последней кассеты важно, чтобы сшивающий аппарат не располагался на стенке пищевода. Чтобы избежать стриктуры пищевода, следует отступить на 1 – 1,5 см влево от гастроэзофагеального перехода (**рисунок 12**). При этом образуется «ушко», которое затем погрузится в серо-серозный шов (**рисунок 13**). При наложении последней кассеты в области гастроэзофагеального перехода необходимо убедиться, что желудок пересечен между скобками полностью. Если нет уверенности, что аппарат прошел желудок до конца, лучше потратить еще одну кассету, даже если остается пересечь 1-2 мм ткани. Крайне опасно делать это ножницами или электрохирургическим инструментом. В этом случае сложно рассчитывать, что удастся герметично ушить образовавшийся дефект. Необходимо помнить,

что область гастроэзофагеального перехода это наиболее частое место несостоятельности аппаратного шва при продольной резекции желудка. При кровотечении из линии аппаратного шва можно использовать монополярную коагуляцию, клипирование стенки желудка, либо прошивание стенки желудка.

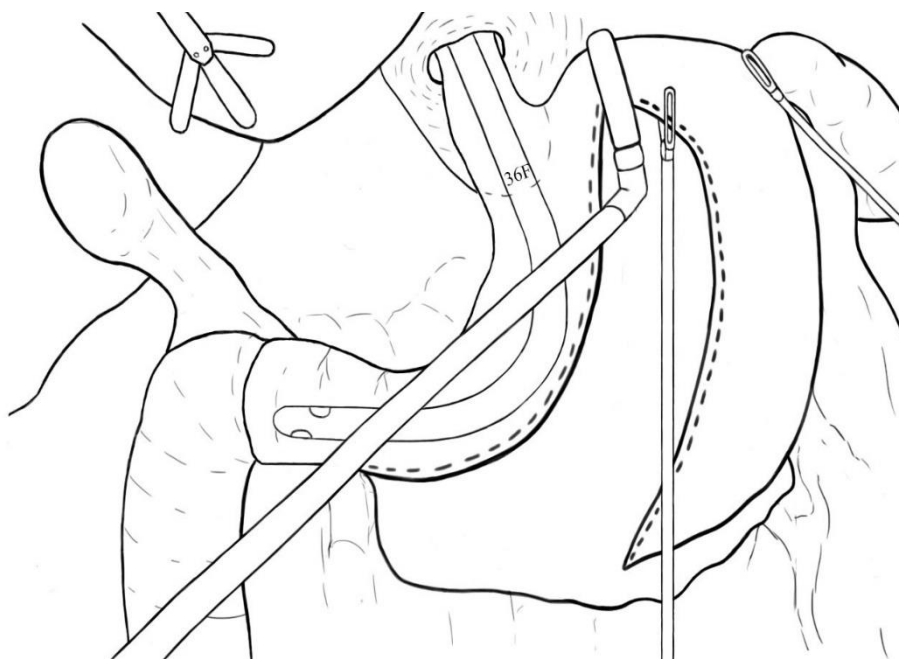


Рисунок 12. Резекция желудка, конечный этап пересечения желудка.

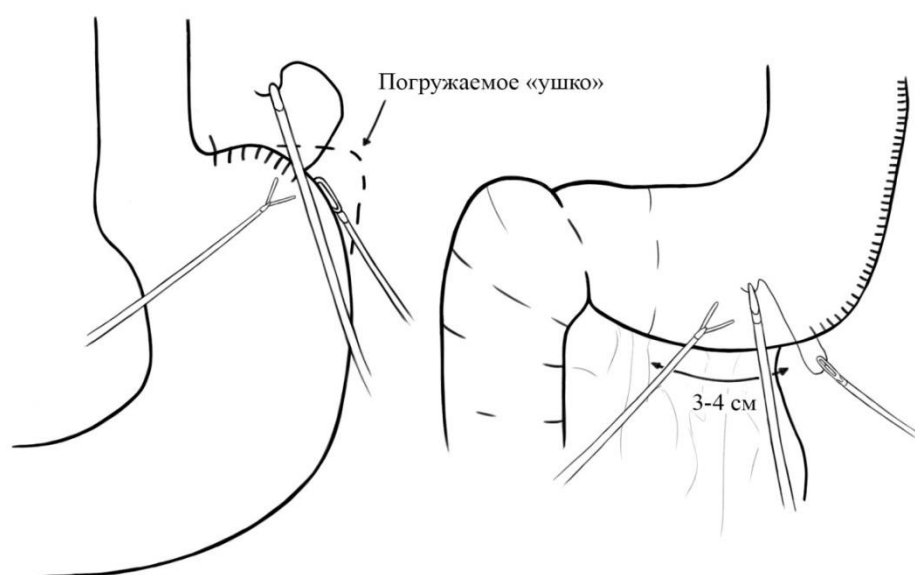


Рисунок 13. Этап ушивания линии аппаратного шва.

Несмотря на то, что многие авторы расходятся во мнении, ушивать или не ушивать линию аппаратного шва [12], мы всегда производим ее ушивание. Наложение шва начинаем с области гастроэзофагеального перехода и погружения «ушка», заканчиваем в 4-5 см от пилорического канала. В нашей практике мы используем рассасывающийся моно- и полифиламентный шовный материал, а также шовный материал с насечками, которые позволяют обеспечивать натяжение нити без ее подтягивания в процессе ушивания. Толщина нити 2/0 – 3/0. Для удобства шитья берем 2 нити по 15-20 см, которые связываем вместе на середине линии ушивания. По ходу наложения непрерывного шва, просим анестезиолога периодически выполнять подачу-тракцию зонда, чтобы избежать его прошивания, или чрезмерного зауживания желудочной трубки. По окончании операции калибровочный зонд должен свободно перемещаться по желудочной трубке от гастроэзофагеального перехода до пилорического канала.

Операцию заканчиваем проведением пробы с метиленовым синим, или «bubble-test». 12-перстная кишка пережимается лапароскопическим зажимом и через калибровочный зонд интенсивно вводится около 100 мл воздуха шприцем Жане. Предварительно пациенту придается положение Тренделенбурга и область аппаратного шва заполняется физиологическим раствором. Тест считается отрицательным, если в брюшной полости не определяются пузырьки воздуха. При обнаружении пузырьков воздуха необходимо выполнить тщательную ревизию области аппаратного шва, абдоминального отдела пищевода, передней и задней поверхности желудочной трубки, 12-перстной кишки. Дефект необходимо визуализировать, ушить и повторно провести пробу на герметичность. Данная проба или тест, согласно протоколам Fast Track, ERAS, не является обязательным, но, тем не менее, мы рекомендуем его выполнение после каждой операции.

Троакары удаляем после десуфляции. Апоневроз ушивается с помощью иглы для ушивания троакарных ран. Дренаживание брюшной

полости при типичном ходе операции не проводим. Калибровочный орогастральный зонд извлекаем, установка назогастрального зонда в послеоперационном периоде не требуется.

3.2. Гастрошунтирование (ГШ).

В настоящее время гастрошунтирование многими авторами рассматривается как «золотой стандарт» бариатрической хирургии. Данная операция обладает хорошим метаболическим эффектом.

Тип операции – рестриктивный, но в зависимости от длины петель присутствует и гипобсорбтивный компонент.

Задача – формирование малого желудка объемом 30 - 50 мл [5,94], с созданием обходного анастомоза по Ру для достижения чувства быстрого насыщения, а также с целью создания искусственной гипобсорбции.

Подготовка к операции. За 12 часов до операции вводим профилактическую дозу низкомолекулярного гепарина. При вводимом наркозе проводится антибиотикопрофилактика (цефуроксим 1,5г внутривенно). Пациенту придается полусидячее положение. Орогастрально устанавливается зонд 36 Fr для декомпрессии желудка и калибровки размера малого желудка.

Расположение операционной бригады и установка портов точно такое же, как и при продольной резекции желудка. Единственным отличием является то, что при гастрошунтировании, для удобства, мы используем 2 монитора, так как зона оперативного вмешательства распространяется на два уровня брюшной полости. Таким образом, исключается необходимость работы в «зеркальном» изображении на этапе формирования алиментарной и билиопанкреатической петель тонкой кишки и формирования энтеро-энтероанастомоза. Один монитор располагается слева от головы пациента. Второй монитор - по левую руку от пациента, позади 1-го ассистента (**рисунок 14**).

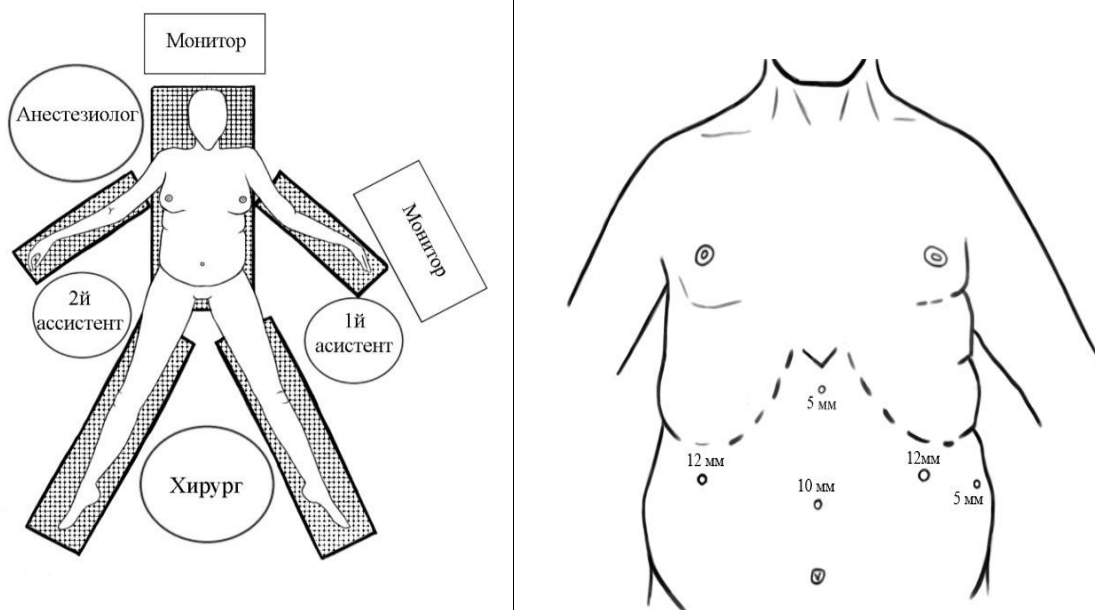


Рисунок 14. Схематическое изображение расположения членов операционной бригады и экранов мониторов при гастрожунтировании.

Этапы операции. После ретракции левой доли печени, мобилизуется желудок по малой кривизне на расстоянии примерно 5-6см от гастроэзофагеального перехода. Мобилизация проводится по желудочной стенке. В нашей практике мы предпочитаем работать ультразвуковым диссектором. Зажимом, хирург приподнимает малый сальник в области мобилизации. Ассистент осуществляет тракцию желудка мягким зажимом книзу и влево от средней линии. Ультразвуковым диссектором послойно рассекается печеночно-желудочная связка в непосредственной близости к желудочной стенке до вскрытия сальниковой сумки и обнажения задней стенки желудка. Таким образом, формируется тоннель позади желудка, для введения сшивающего аппарата (**рисунок 15**).

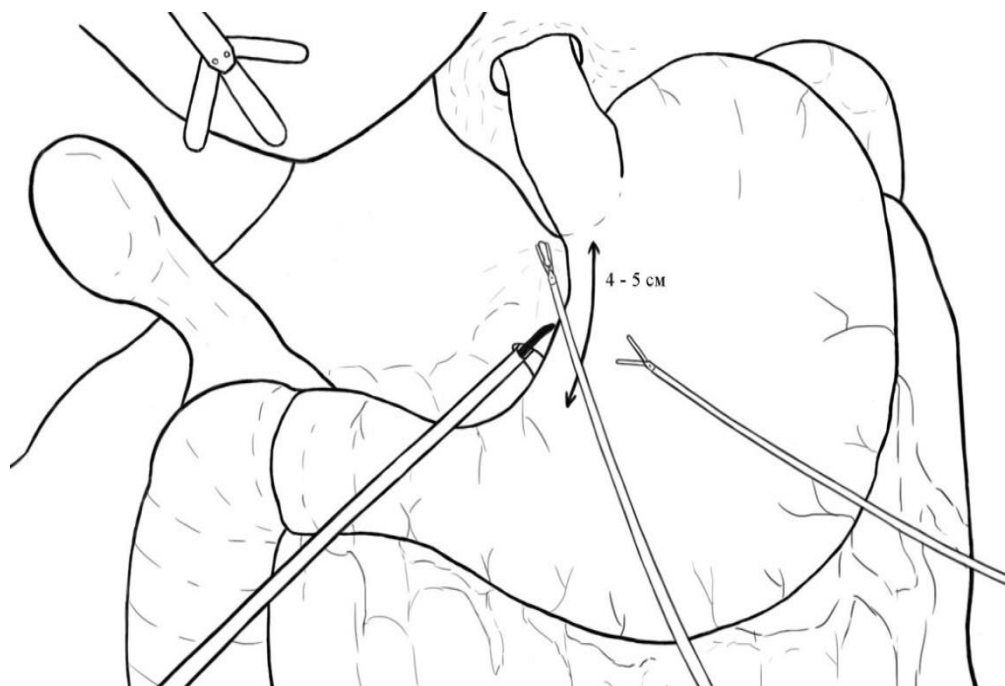


Рисунок 15. Этап подготовки к пересечению желудка, формирование тоннеля позади желудка.

Всегда удаляем «жировую подушку» - перигастральный жир на передней поверхности желудка в области гастроэзофагеального перехода (**рисунок 9**). Если ее не удалить, то толщина прошиваемого желудка увеличится, что может привести к несостоятельности шва. Также, мобилизуется желудок в области гастроэзофагеального перехода. На этом этапе должна быть визуализирована левая ножка диафрагмы. Сшивающий аппарат вводится через 12 мм порт в правом мезогастрин. Для пересечения желудка, как правило, используем кассеты «зеленого» цвета с высотой скобок 4,1мм. Данный этап начинаем с пересечения желудка в поперечном направлении на 4-5 см. Обычно, используем кассеты длиной 45-60 мм (**рисунок 16**).

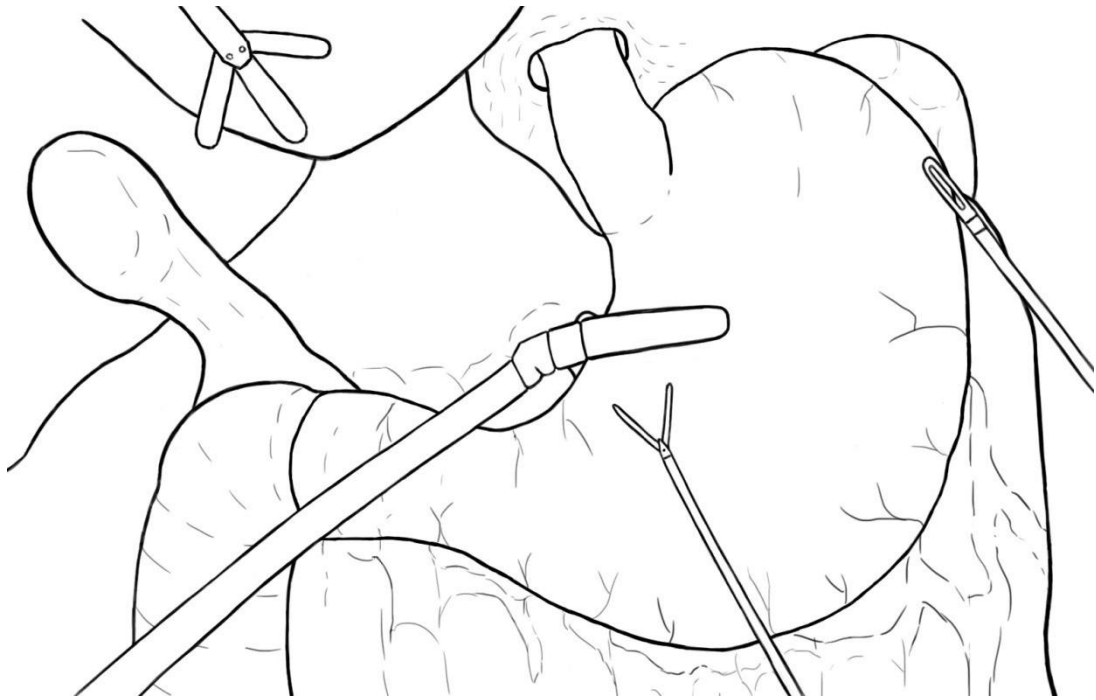


Рисунок 16. Этап формирования «малого» желудка. Зона начала пересечения желудка.

Последующие пересечения желудка выполняются через 12 мм порт, установленный в левом мезогастррии. Аппарат направляется снизу вверх. С помощью ротикуляционного механизма сшивающего аппарата возможно более аккуратное и равномерное формирование малого желудка по калибровочному зонду. Диаметр калибровочного зонда такой же, как и при продольной резекции желудка - 36 Fr. Каждое последующее наложение аппарата выполняется из точки, в которой было закончено предыдущее пересечение желудка. Так как стенка желудка в области тела и дна тоньше, чем с медиального края, при пересечении желудка на данном этапе, используем синие кассеты с высотой скобок 3,5 мм. При наложении сшивающего аппарата ассистенту необходимо растягивать дно желудка, создавая равномерное попадание в линию резекции как передней, так и задней стенки желудка. Перед каждым пересечением необходимо проверять свободно ли перемещается зонд в желудке. При затруднении в тракции зонда следует несколько отступить аппаратом от калибровочной трубки. Перед наложением

последней кассеты необходимо убедиться, что аппарат не располагается на стенке пищевода. Чтобы избежать стриктуры пищевода, следует отступить на 1 – 1,5 см влево от гастроэзофагеального перехода. При прошивании желудка последней кассетой в области гастроэзофагеального перехода важно, чтобы желудок был пересечен между скобками полностью. Если же аппарат прошил желудок не до конца, то необходимо потратить еще одну кассету для надежной герметизации данной области. При кровотечении из линии аппаратного шва можно использовать монополярную коагуляцию, клипирование стенки желудка, либо прошивание стенки желудка, как и при выполнении продольной резекции желудка (**рисунок 17**).

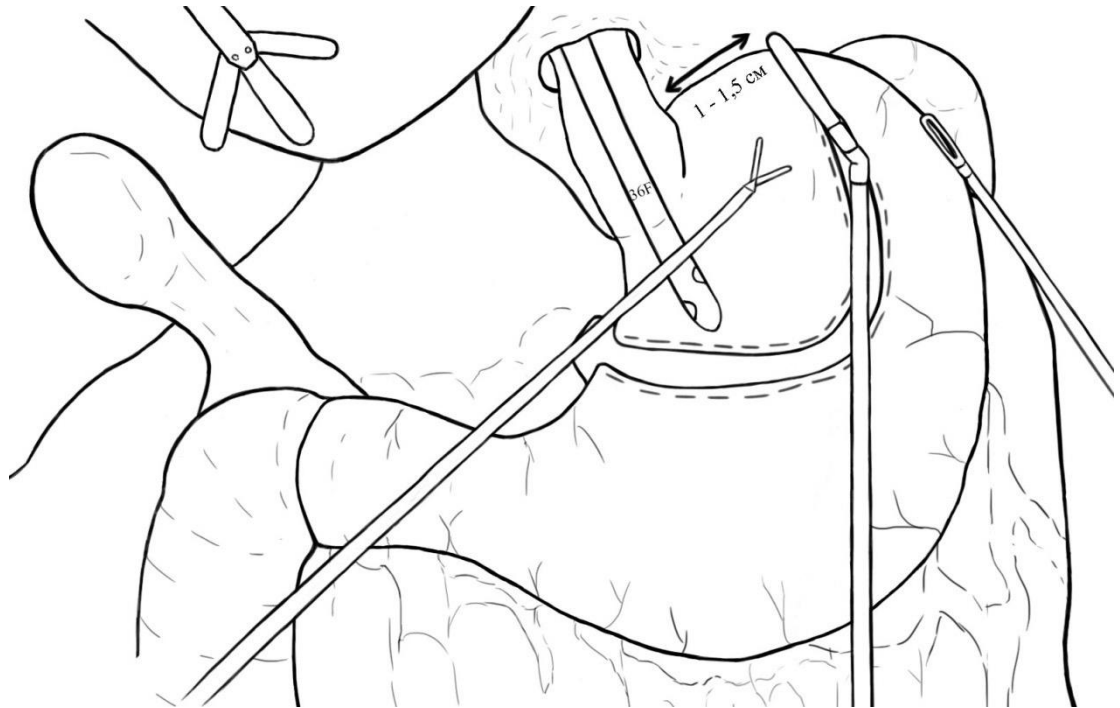


Рисунок 17. Общий вид сформированного «малого» желудка.

На этапе формирования алиментарной и билиопанкреатической петель тонкой кишки хирург и 2-ой ассистент меняются местами. Хирург располагается справа от пациента, 2-ой ассистент становится между ног. Операционный стол переводится в положение Тренделенбурга. 1-й ассистент

откидывает большой сальник кверху, пользуясь мягкими зажимами, введенными через 5 мм порт в левом подреберье и 12 мм порт в левом мезогастррии. 2-ой ассистент держит камеру, введенную через 10мм супраумбиликальный порт. Хирург работает через 12 мм порт в правом мезогастррии и 5мм порт, расположенный субкисфоидально. На этом этапе печеночный ретрактор не требуется. После отведения большого сальника кверху определяется связка Трейца. От связки отмеряется от 50 до 150 см тонкой кишки, согласно рекомендациям большинства авторов [5,94], для формирования билиопанкреатической петли. Отмечена прямая связь между длиной билиопанкреатической петли и метаболическим эффектом ГШ у пациентов с сахарным диабетом 2 типа [52,91,98].

Бранши лапароскопического зажима имеют длину 5 см. Этот размер может служить эталоном для отсчета длины тонкой кишки. Иногда, на шток лапароскопического зажима наносят 10-ти сантиметровую метку белым маркером.

Перед пересечением тонкой кишки целесообразно петлю тонкой кишки, с которой предполагается наложить гастроэнтероанастомоз, предварительно подвести к «малому» желудку, чтобы убедиться в отсутствии натяжения брыжейки тонкой кишки. При наличии натяжения можно отступить 20-30 см в ту или иную сторону, пока алиментарная петля не станет свободно ложиться к области будущего гастроэнтероанастомоза. Это и будет местом пересечения тонкой кишки (**рисунок 18**).

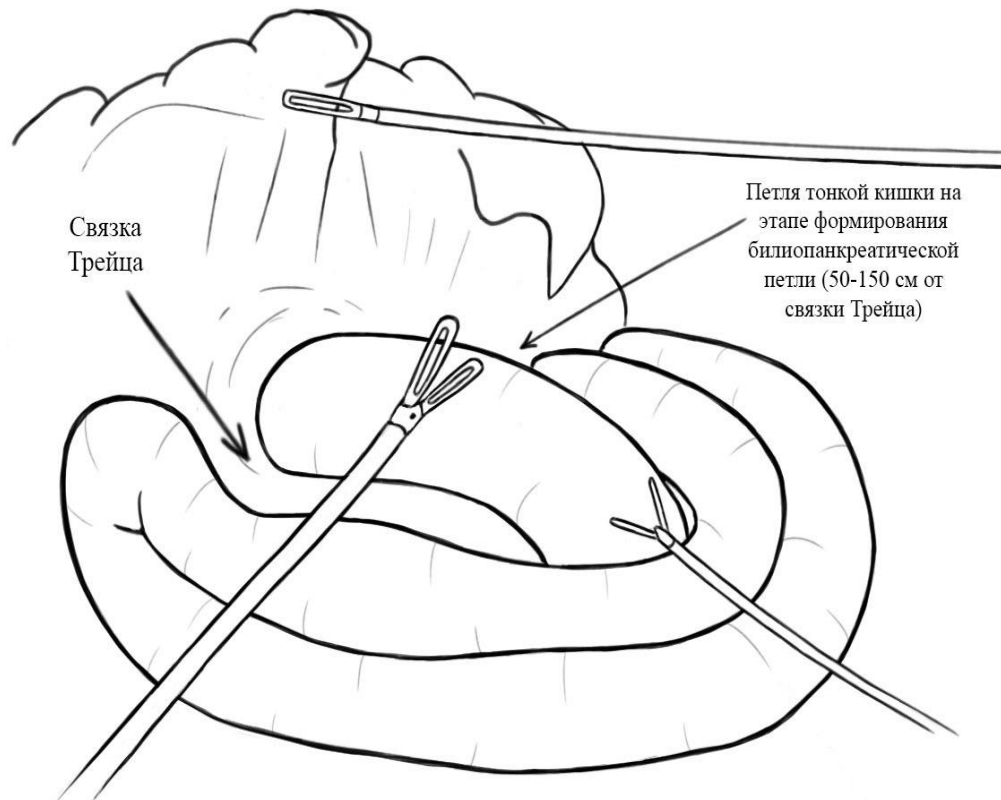


Рисунок 18. Этап формирования алиментарной и билиопанкреатической петель тонкой кишки.

В бессосудистой зоне брыжейки тонкой кишки ультразвуковым диссектором формируется «окно». Через 12 мм порт в правом мезогастрii заводится сшивающий аппарат. Пересечение кишки осуществляется 60 мм кассетой синего (высота скобок 3,5 мм) или белого (высота скобок 2,5 мм) цвета.

Во избежание перепутывания петель в ходе операции на приводящую петлю (которая впоследствии будет энтеро-энтероанастомозом) рекомендуем накладывать одну или две клипсы. Брыжейка тонкой кишки рассекается книзу до первой сосудистой аркады (**рисунок 19**).

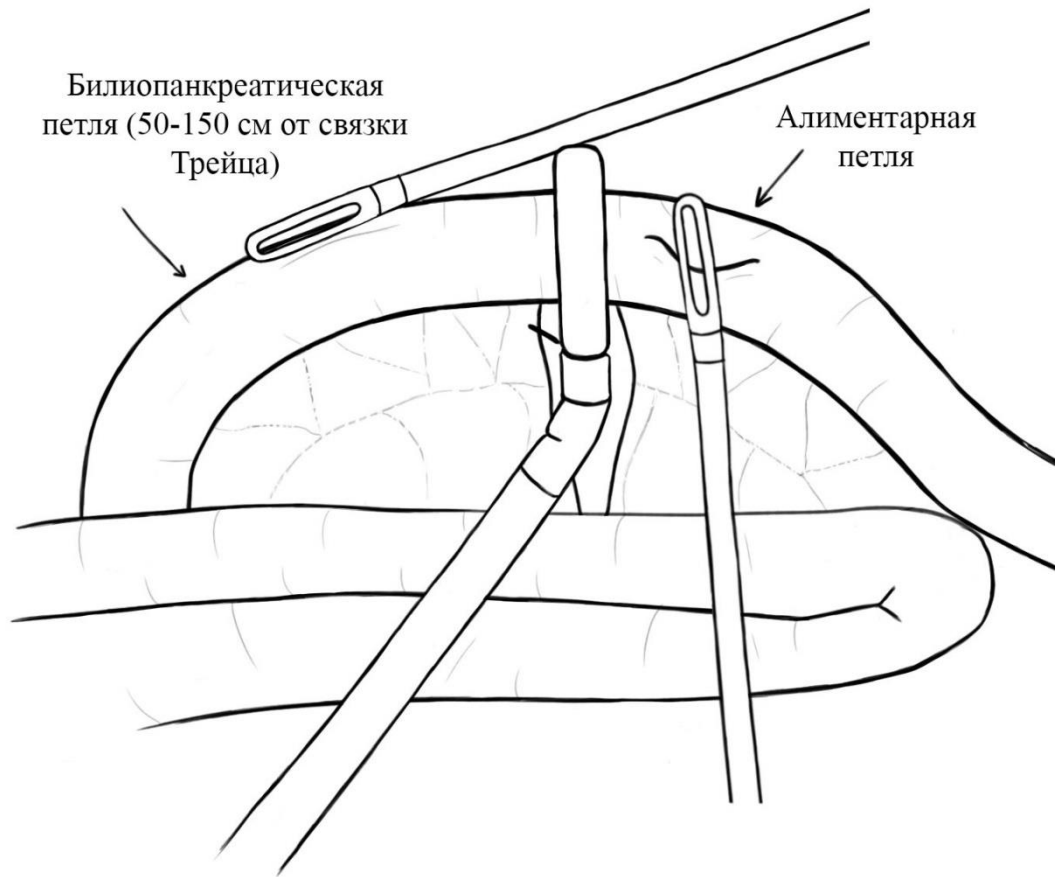


Рисунок 19. Этап пересечения тонкой кишки.

На этапе формирования гастроэнтероанастомоза пациенту вновь придается полусидячее положение, а хирург занимает свое первоначальное место – между ног пациента. Отводящая петля впередибодочно подводится к «малому» желудку. В 4-5 см от культи тонкой кишки, по противобрыжечному краю ультразвуковым диссектором рассекается стенка кишки (около 5 мм) для введения бранши линейного сшивающего аппарата. Также рассекается стенка «малого» желудка по передней поверхности в области перехода горизонтального и вертикального скрепочного шва, отступя несколько мм от них. При этом желудочный зонд подается анестезиологом вперед, что обеспечивает натяжение тканей стенки желудка и предотвращает случайное повреждение его задней стенки при использовании электрохирургического инструментария во время рассечения передней стенки. Через 12 мм порт в

левом мезогастрии вводится сшивающий аппарат. Одна бранша заводится в просвет тонкой кишки, другая в желудок. В желудок аппарат следует заводить по зонду – постепенно анестезиолог его подтягивает. Если делать это вслепую, возможно проведение бранши аппарата в подслизистый слой желудка. Анастомоз накладывается по протяженности не более 3,5 см. Используется «синяя» кассета. Следует обращать внимание, чтобы захваченная аппаратом стенка желудка четко соответствовала стенке тонкой кишки по длине (рисунок 20).

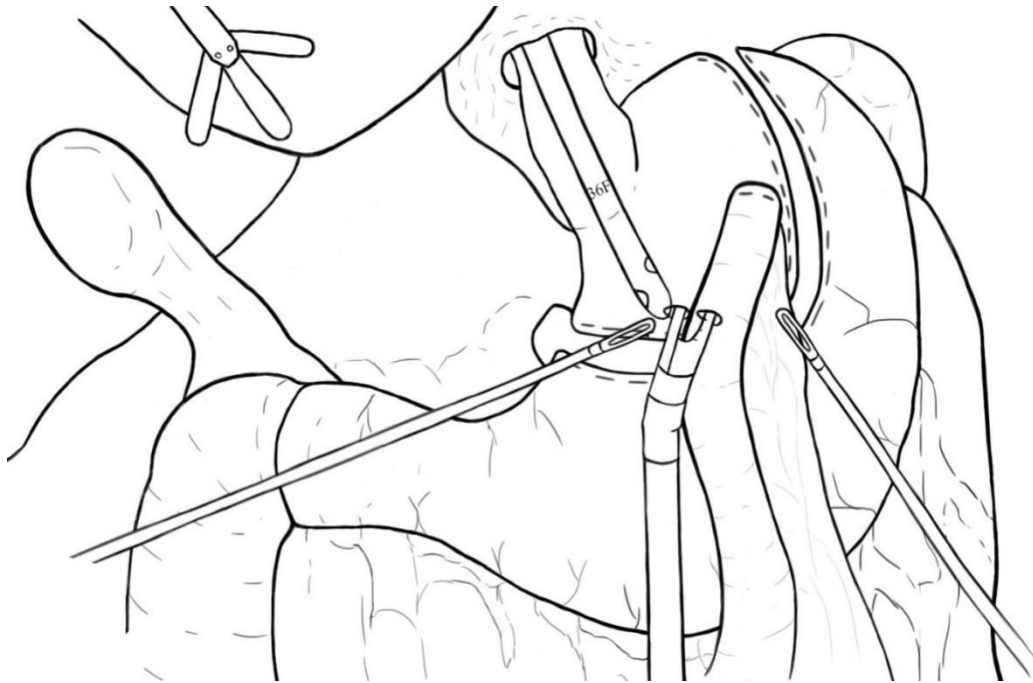


Рисунок 20. Этап формирования гастроэнтероанастомоза с использованием линейного сшивающего аппарата.

После извлечения сшивающего аппарата из просвета анастомоза необходимо убедиться, что линия анастомоза не кровоточит. Для этого необходимо аккуратно развести анастомозированные стенки желудка и тонкой кишки в области технологического окна и проследить линию скрепочного шва (рисунок 21).

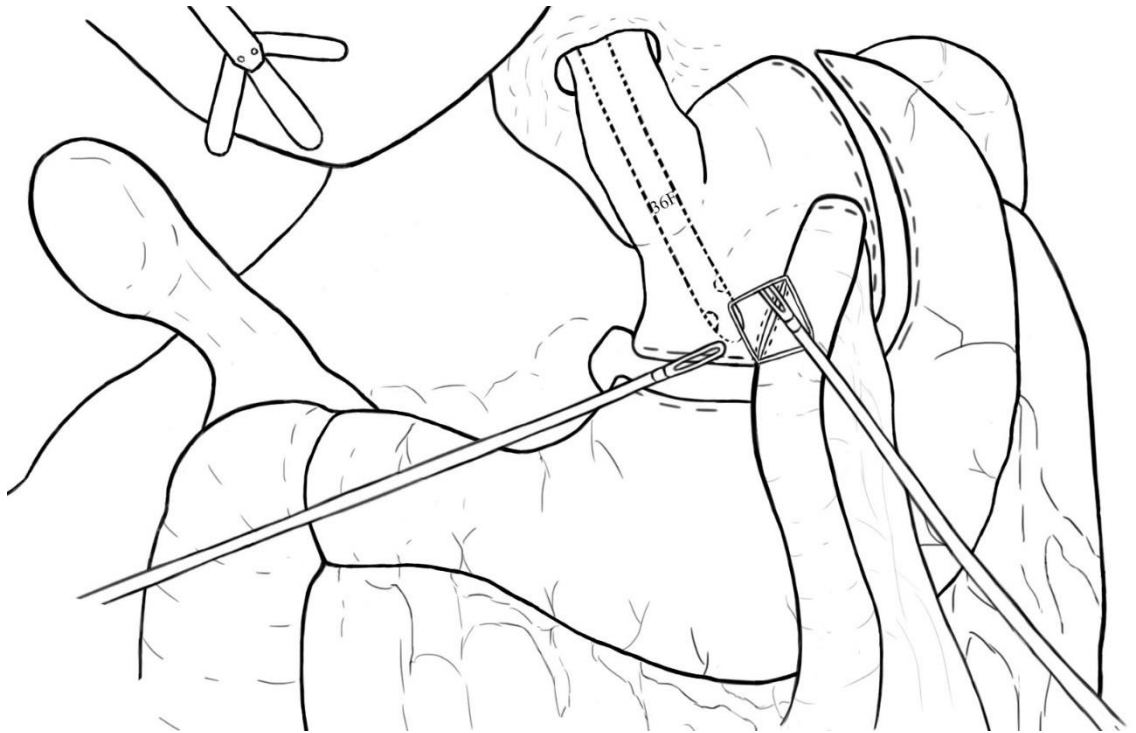


Рисунок 21. Вид гастроэнтероанастомоза после извлечения сшивающего аппарата.

После проведения зонда в тонкую кишку выполняется ушивание передней стенки гастроэнтероанастомоза. Для ушивания пользуемся полифиламентной рассасывающейся нитью 2/0 – 3/0, длиной не более 15см. Для ушивания технологического «окна» нами была разработана и внедрена в клиническую практику оригинальная методика (получен патент на изобретение №2739467 «Способ наложения гастроэнтероанастомоза при лапароскопическом гастрошунтировании у пациентов с морбидным ожирением»).

Начинаем ушивание с верхнего угла «ромба», образовавшегося после наложения гастроэнтероанастомоза. В шов попадает 2 стенки желудка по всей толщине. По мере продвижения непрерывного шва книзу переходим на обе стенки тонкой кишки. В нижнем углу «ромба» нить связываем, и начинаем шить новой нитью в обратном направлении, формируя второй непрерывный ряд серо-серозных швов. По мере наложения швов контролируем

подвижность зонда в просвете кишки, с целью исключения его прошивания. Данный способ гастроэнтероанастомоза мы называем «клапанным». Ушивание анастомоза поперек оси анастомоза, а не вдоль, как обычно, обеспечивает сужение в этой области в виде «песочных часов». Таким образом, пища более долгое время задерживается в «малом» желудке, и препятствует стойкому демпинг-синдрому, который является частым нежелательным явлением в послеоперационном периоде (**рисунок 22**).

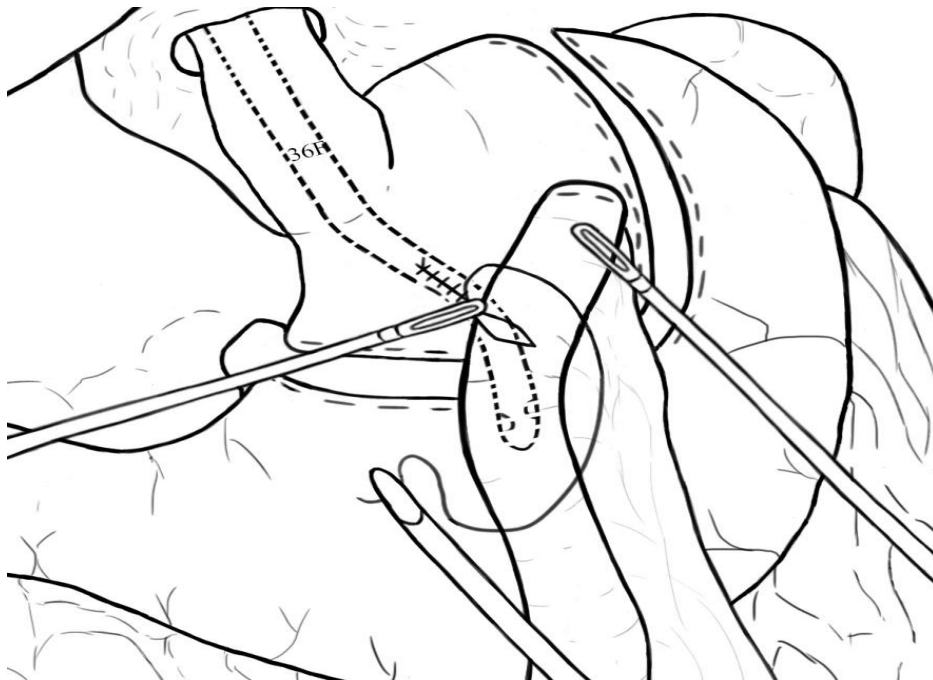


Рисунок 22. Этап ушивания передней стенки гастроэнтеро анастомоза.

После наложения гастроэнтероанастомоза всегда проводим bubble-test. Отводящая кишка пережимается на 10 см дистальнее гастроэнтероанастомоза. Область анастомоза заполняется физиологическим раствором, а в зонд вводится воздух через шприц Жане с умеренной интенсивностью. При отрицательной пробе с воздухом переходим к следующему этапу операции.

От гастроэнтероанастомоза отмеряется от 70 до 150 см и к этому месту подводится культя ранее пересеченной тонкой кишки. Накладывается 2 шва – держалки на обе петли на расстоянии 7-8 см друг от друга по противо

брыжеечному краю. Ультразвуковым диссектором формируется 2 отверстия на стенках прилежащих петель тонкой кишки друг напротив друга. Через порт в правом мезогастррии заводится сшивающий аппарат с «белой» кассетой (высота открытой скобки 2,5 мм), с длиной рабочей части 60 мм. Сшивающий аппарат вводится в отверстия петель тонкой кишки и производится сшивание стенок.

Не рекомендуется использовать сшивающие кассеты меньшей длины, во избежание стеноза энтеро-энтероанастомоза. При отсутствии 60 мм кассет можно использовать кассеты меньшей длины – 45, или 30 мм, используя их последовательно. После извлечения сшивающего аппарата, необходимо ушить образовавшееся отверстие непрерывным однорядным швом, полифиламентной рассасывающейся нитью 2/0 – 3/0 (**рисунок 23**).

После наложения энтеро-энтероанастомоза мы ушиваем окно в брыжейке тонкой кишки (пространство Петерсона), с целью предотвращения возникновения внутренней грыжи и возможного ее ущемления, как рекомендуют многие авторы [60, 99].

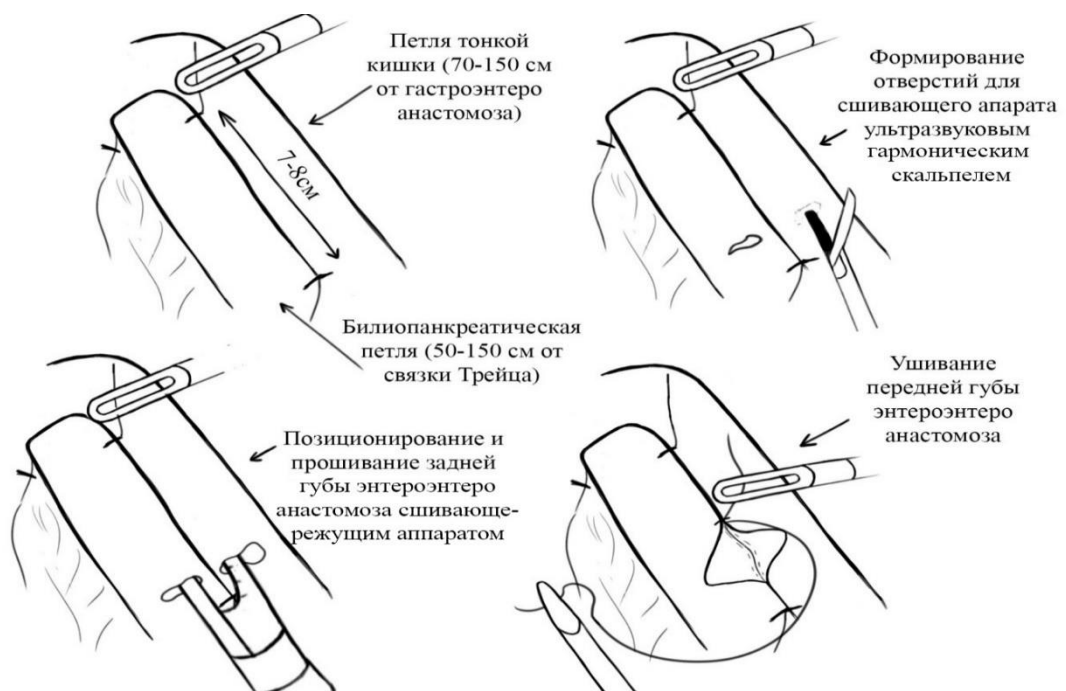


Рисунок 23. Этап наложения энтеро-энтероанастомоза.

После завершения операции и десуфляции удаляются троакары. Апоневроз ушивается с помощью иглы для ушивания троакарных ран. При типичном ходе операции дренирование брюшной полости не производится, удаляется калибровочный орогастральный зонд. Установка назогастрального зонда в послеоперационном периоде не требуется.

3.3. Техника выполнения симультанной холецистэктомии при продольной резекции желудка или гастрощунтировании.

Холецистэктомию выполняли вторым этапом после завершения самого бариатрического вмешательства. Монитор перемещали на правую от головы пациента сторону.

Отказ от перемещения монитора создаст ситуацию, при которой манипуляции придется выполнять в «противоход», что существенно затруднит холецистэктомию и повысит риски интраоперационных осложнений.

При начальном планировании симультанной операции вместо 5 мм троакар, располагаемого субкисфоидално, сразу устанавливали порт 10 мм. После выполнения бариатрического этапа он извлекается из троакарной раны и вводится через тот же кожный разрез, но справа от круглой связки печени. Расположением этого троакара относительно круглой связки не стоит пренебрегать, поскольку расположение его слева не даст свободу движений, необходимую для успешной холецистэктомии. Также устанавливался дополнительный 5мм троакар в правом мезогастринии для инструмента, отводящего дно желчного пузыря в краниальном направлении.

Таким образом, расположение троакаров выгладит, как представлено на **рисунке 24**.

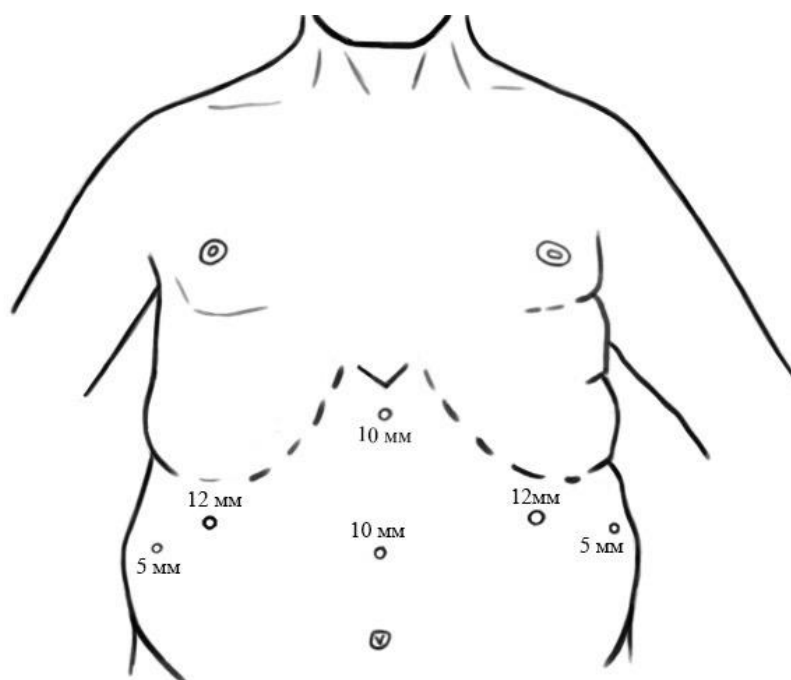


Рисунок 24. Расположение троакаров при симультанной холецистэктомии с ПРЖ/ГШ.

Далее выполняется холецистэктомия по стандартной лапароскопической технике. Выделяются пузырный проток и артерия, которые клипируются трижды. По 2 клипсы на проксимальную часть протока и артерии и по 1 клипсе на дистальную. Указанные структуры пересекаются ножницами между клипсами. После чего, желчный пузырь субсерозно выделяется из ложа монополярным крючком. После выполнения холецистэктомии проводится тщательный гемостаз ложа желчного пузыря. Последний извлекается в контейнере через 12мм порт в правом, или левом мезогастррии.

При симультанной ПРЖ желчный пузырь извлекается вместе с резецированным желудком. Вопрос об установке дренажа в ложе пузыря решается индивидуально, в зависимости от интраоперационной ситуации. При постановке дренажа последний выводится через троакарную рану в правом мезогастррии. Операция заканчивается ушиванием троакарных ран.

Следует отметить, что всех бариатрических пациентов мы ведем по протоколам ERAS, как отражено в Приложении 1 [8, 78, 99].

ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

4.1 Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения морбидного ожирения.

4.1.1. Непосредственные результаты бариатрических операций.

Основные результаты бариатрических операций представлены в **таблице 9**.

Выполнение ПРЖ занимало статистически значимо меньшее время, чем ГШ.

Среди оперированных больных медиана среднего койко-дня после операции составила 4 с интерквартильным размахом [4,0 – 5,0], независимо от того какое оперативное вмешательство было выполнено: гастрощунтирование, или продольная резекция желудка. Минимальный койко-день - 2, максимальный – 46.

После выполненных операций были выявлены следующие осложнения:

1) Осложнения класса III b по Clavien-Dindo (2004 г.):

- несостоятельность гастроэнтероанастомоза – 2 пациента (17 и 13 койко-дней соответственно);

- перекрут гастроэнтероанастомоза – 1 пациент (9 койко-дней);

- кровотечение из энтеро-энтероанастомоза – 1 пациент (8 койко-дней);

- кровотечение из троакарной раны после ПРЖ – 1 пациент (5 койко-дней);

- несостоятельность линии шва при продольной резекции желудка (32 койко-дня).

2) Осложнения класса I-II по Clavien-Dindo (2004 г.):

- серомы в области троакарной раны в левом подреберье после ПРЖ – 2 случая;

- тошнота, рвота (одно-, двухкратная), изжога, отрыжка на 1-3 сутки после ПРЖ, ГШ – 2 случаев;

- гипогликемия после ГШ у пациента с СД-2 типа, не принимавшего сахароснижающие препараты – 1 случай;

- левосторонний плексит у пациента со сверхожирением (242 кг) – 1 случай.

Летальных случаев отмечено не было.

Таблица 9

Результаты оперативного лечения

Тип операции Характеристики пациентов	ГШ (104)	ПРЖ (74)	Достоверность отличий, p
Продолжительность операции, мин	200 [150; 240]	138 [115; 160]	0,04
Послеоперационный койко-день	4[4;5]	4 [4;5]	NS
Послеоперационные осложнения, Clavien- Dindo, III b	4 (3,8%)	2 (2,7%)	NS
Послеоперационные осложнения, Clavien-Dindo, I-II	5 (4,8%)	1 (1,35%)	NS
Разница ИМТ через 12 месяцев	14,23 [12; 18]	14,16 [11;17]	NS

Примечание * ГШ – гастрощунтирование, ПРЖ – продольная резекция желудка, ИМТ – индекс массы тела. В квадратных скобках указаны 1 и 3 квартили интерквартильного размаха.

Представим подробное описание случившихся наиболее тяжелых осложнений, связанных с несостоятельностью швов анастомоза, перекрута

гастро-энтеро анастомоза и кровотечением в просвет ЖКТ и свободную брюшную полость.

Клинический пример № 1 - пациентка М., 56 лет. Рост – 165см, вес – 157кг, ИМТ – 58 кг/м².

Поступила для выполнения бариатрического вмешательства с диагнозом: Инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа. Морбидное ожирение 3ст. Гипертоническая болезнь. НРС: Пароксизмальная форма ФП. В анамнезе – холецистэктомия по поводу ЖКБ, резекция левой почки по поводу новообразования. Пациентка обследована в условиях ФНКЦ. Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

В плановом порядке выполнено лапароскопическое гастрошунтирование. Время операции составило 242 минуты. На 3-и сутки после операции у пациентки появилась тахикардия, одышка, гипертермия. При КТ с пероральным и в/в контрастированием заподозрен «затек» контрастного вещества в области гастроэнтероанастомоза. В экстренном порядке пациентке выполнена релапароскопия. Выявлен дефект области ГЭА в области задней стенки анастомоза до 5 мм, который был ушит. Выполнена санация, дренирование зоны анастомоза 2-мя дренажами и малого таза. Наложена гастростома для кормления на отключенный желудок. В послеоперационном периоде пациентка находилась в отделении реанимации в течение 2-х суток, где проведена антибактериальная, антисекреторная, кардиотропная терапия, коррекция гликемии. Кормление осуществлялось через гастростому. По стабилизации состояния пациентка переведена в отделение. На 3-и сутки удален дренаж из малого таза, на 6-е сутки удален 1 нефункционирующий дренаж из области ГЭА. По нормализации анализов крови, отсутствию гипертермии, отсутствию жидкостных скоплений по данным КТ, пациентка на 17-е сутки выписана на амбулаторное долечивание с дренажом и гастростомой, получив рекомендации по уходу за ними. При выписке количество отделяемого по дренажу не превышало 100 мл в сутки.

Спустя 5 недель после операции отделяемое по дренажу прекратилось. Пациентка начала принимать воду и жидкую пищу через рот. После чего был удален дренаж и гастростома.

Через 4 месяца пациентка обратилась с жалобами на дисфагию, невозможность глотать твердую пищу, тошноту, рвоту после еды. При рентгеноскопии желудка выявлено нарушение эвакуации контрастного вещества из желудка. При ЭГДС выявлен стеноз ГЭА до 3мм. В связи с чем пациентке выполнено 2 сеанса баллонной дилатации и бужирования зоны ГЭА до 13мм. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с возможностью употреблять жидкую и твердую пищу.

Однако спустя 2 месяца симптомы стеноза ГЭА возобновились. При поступлении вес пациентки составлял 84 кг. ИМТ – 31,1 кг/м². При очередной попытке баллонной дилатации и бужирования возникла перфорация области ГЭА. В экстренном порядке выполнена релaparоскопия. В следствие выраженного спаечного процесса после перенесенного перитонита выполнена лапаротомия, резекция гастроэнтероанастомоза, формирование нового гастроэнтероанастомоза. Гладкое течение послеоперационного периода. Пациентка выписана на 6-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. После последней операции пациентка наблюдается в течение года. Признаков стеноза в настоящее время нет. Вес пациентки 80 кг. ИМТ – 29,6 кг/м². Достигнута ремиссия сахарного диабета 2 типа.

Клинический пример № 2 - пациент К., 49 лет. Рост – 172см, вес – 160кг, ИМТ – 54 кг/м².

Поступил для выполнения бариатрического вмешательства с диагнозом: Инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа. Морбидное ожирение 3ст. Гипертоническая болезнь. Артроз коленных суставов. Пациент обследован в условиях ФНКЦ. Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

В плановом порядке выполнено лапароскопическое гастрошунтирование. Время операции составило 254 минуты. На 2-е сутки после операции у пациента появилась тахикардия, одышка, гипертермия. При КТ с пероральным и в/в контрастированием «затек» контрастного вещества не выявлен. Тем не менее пациенту перорально дан метиленовый синий, следы которого отмечены по дренажу спустя 2 часа после его приема. В экстренном порядке пациенту выполнена релапароскопия. Явного дефекта области ГЭА, ЭЭА, пищевода, культи отключенного желудка, других отделов желудочно-кишечного тракта не выявлено, несмотря на проводимые пробы с воздухом, интраоперационную гастроскопию. Заподозрена микроперфорация области ГЭА. Выполнено прошивание всех линии аппаратного шва, области ГЭА, «отключенного желудка». Выполнена санация, дренирование зоны ГЭА 2-мя дренажами и малого таза. Наложена гастростома для кормления на отключенный желудок. В послеоперационном периоде пациент находился в отделении реанимации в течение 2-х суток, где проведена антибактериальная, антисекреторная, кардиотропная терапия, коррекция гликемии. Кормление осуществлялось через гастростому. По стабилизации состояния пациент переведен в отделение. На 3-и сутки удален дренаж из малого таза, на 5-е сутки удален 1 нефункционирующий дренаж из области ГЭА. По нормализации анализов крови, отсутствию гипертермии, отсутствию жидкостных скоплений по данным КТ, пациент на 13-е сутки выписан на амбулаторное долечивание с дренажом и гастростомой, получив рекомендации по уходу за ними. При выписке количество отделяемого по дренажу не превышало 50 мл в сутки. Спустя 4 недели после операции отделяемое по дренажу прекратилось. Пациент начал принимать воду и жидкую пищу через рот. После чего был удален дренаж и гастростома.

Через 4 месяца пациент обратился с жалобами на боли в эпигастрии после еды. При рентгеноскопии желудка нарушения эвакуации контрастного вещества из желудка не выявлено. При ЭГДС выявлена язва гастроэнтероанастомоза 10мм. Пациенту назначено лечение ингибиторами протонной

помпы. Спустя 2 месяца после контрольной ЭГДС язвенный дефект зарубцевался, болевой синдром купирован.

После ЭГДС пациент наблюдается в течение года. Признаков рецидива язвы ГЭА, стеноза анастомоза нет. Вес пациента 88 кг. ИМТ – 29,8 кг/м². Достигнута ремиссия сахарного диабета 2 типа.

Клинический пример № 3 - пациент Ц., 45 лет. Рост – 167см, вес – 125кг, ИМТ – 44,8 кг/м².

Поступила с диагнозом: Морбидное ожирение 3ст. Гипертоническая болезнь. Пациентка обследована амбулаторно. Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

В плановом порядке выполнено лапароскопическое гастрощунтирование. Время операции составило 260 минут. На 2-е сутки при рентгеноскопии желудка с пероральным водорастворимым контрастированием отмечено отсутствие эвакуации контрастного вещества из малого желудка. При гастроскопии аппарат не проходит за зону ГЭА. В экстренном порядке пациентке выполнена релапароскопия. Выявлен перекрыт ГЭА. Выполнена резекция гастроэнтероанастомоза, формирование нового гастроэнтероанастомоза. Гладкое течение послеоперационного периода. Пациентка выписана на 5-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. После последней операции пациентка наблюдалась в течение года. Жалоб не отмечалось. Вес пациентки 82 кг. ИМТ – 29,3 кг/м².

Клинический пример № 4 - пациент М., 28 лет. Рост – 188см, вес – 242кг, ИМТ – 68,6 кг/м².

Поступил с диагнозом: Морбидное ожирение 3ст. Гипертоническая болезнь. Артроз коленных суставов. Пациент обследован в условиях ФНКЦ. Противопоказаний к бариатрической операции не выявлено.

В плановом порядке выполнено лапароскопическое гастрощунтирование. Время операции составило 274 минуты. На 2-е сутки

после операции у пациента появилась тахикардия, мелена, ортостатический коллапс. Пациент переведен в РАО. При ЭГДС источника кровотечения из верхних отделов ЖКТ не выявлено. Заподозрено кровотечение из области ЭЭА, либо из культи отключенного желудка. Учитывая отсутствие эффекта от проводимой консервативной гемостатической терапии, снижение гемоглобина до 102 г/л со 152 г/л (предоперационно), решено выполнить ревизионную операцию. В экстренном порядке пациенту выполнена релапароскопия. Выявлены признаки состоявшегося кровотечения из области ЭЭА. Выполнено прошивание всех линии аппаратного шва в области ЭЭА. В послеоперационном периоде пациент находился в отделении реанимации в течение 1-х суток, где проведена антибактериальная, антисекреторная терапия, переливание свежемороженой плазмы, эритроцитарной взвеси (максимальное снижение гемоглобина до 77 г/л). По стабилизации состояния пациент переведен в отделение. Пациент на 8-е сутки выписан в удовлетворительном состоянии.

После операции пациент наблюдается в течение 2,5 лет. Жалоб нет. Вес пациента 148 кг. ИМТ – 42 кг/м². Имеется огромных размеров кожный «фартук» передней брюшной стенки, избыток кожи спины, рук, ног.

Клинический пример № 5 - пациент В., 53 лет. Рост – 178см, вес – 158кг, ИМТ – 50 кг/м².

Поступил с диагнозом: Инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа. Морбидное ожирение 3ст. Гипертоническая болезнь. Артроз коленных суставов. Пациент обследован амбулаторно. Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

В плановом порядке выполнена лапароскопическая продольная резекция желудка. Время операции составило 190 минут. На 3-и сутки после операции у пациента появилась тахикардия, одышка, гипертермия, боли в животе. Было отмечено поступление принятой жидкой пищи по дренажу из брюшной полости. В экстренном порядке пациенту выполнена

релапароскопия, при которой выявлена несостоятельность аппаратного шва в области гастро-эзофагеального перехода до 1 см, признаки распространенного перитонита. Выполнена лапаротомия, ушивание зоны несостоятельности, санация, дренирование зоны несостоятельности 2-мя дренажами и малого таза. Эндоскопически за связку Трейца заведен зонд для кормления. В послеоперационном периоде пациент длительно находился в отделении реанимации в связи с развившейся 2-хсторонней пневмонией, сепсисом, дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточностью. Проведена антибактериальная, антисекреторная, кардиотропная терапия, коррекция гликемии. Кормление осуществлялось через назоинтестинальный зонд. Пациенту дважды выполнялась санационная релапаротомия. В связи с парезом кишечника, эвентрацией, нагноением послеоперационной раны пациенту наложена VAC-система. По стабилизации состояния, спустя 20 суток пациент переведен в хирургическое отделение. На 32-е сутки пациент выписан из стационара с 1 дренажом, который находился в области несостоятельности, гранулирующей раной передней брюшной стенки. перевязки выполнялись амбулаторно. Кормление осуществлялось через назоинтестинальный капилляр. Дренаж удален на 64 сутки после прекращения поступления по нему отделяемого. Тогда же удален назоинтестинальный капилляр.

После выписки пациент наблюдается более 3 лет. Имеется послеоперационная неврправимая вентральная грыжа больших размеров. Вес пациента 98 кг. ИМТ – 30,6 кг/м². Достигнута ремиссия сахарного диабета 2 типа.

Клинический пример № 6 - пациентка Л., 43 лет. Рост – 167см, вес – 114кг, ИМТ – 41 кг/м².

Поступил с диагнозом: Инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа. Морбидное ожирение 3ст. Артроз коленных суставов. Пациентка обследована амбулаторно. Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

В плановом порядке выполнена лапароскопическая продольная резекция желудка. Время операции составило 180 минут. На 2-е сутки после операции у пациентки появилась тахикардия, ортостатический коллапс, снижение гемоглобина до 112г/л (со 134г/л). Пациентка переведена в РАО. При ЭГДС, колоноскопии источника кровотечения из верхних и нижних отделов ЖКТ не выявлено. Заподозрено внутрибрюшное кровотечение. Учитывая отсутствие эффекта от проводимой консервативной гемостатической терапии, снижение гемоглобина до 102 г/л, решено выполнить ревизионную операцию. В экстренном порядке пациентке выполнена релапароскопия. Выявлены признаки состоявшегося кровотечения из области троакарной раны в левом мезогастрii. Выполнено прошивание кровоточащей раны, санация, дренирование брюшной полости. Кровотечение остановлено. В послеоперационном периоде пациентка находилась в отделении реанимации в течение 1-х суток. По стабилизации состояния пациентка переведена в отделение. Пациентка на 5-е сутки выписана в удовлетворительном состоянии.

После операции пациентка наблюдается в течение 2 лет. Жалоб нет. Вес пациентки 78 кг. ИМТ – 27,8 кг/м².

Анализ случившихся осложнений приводит к следующим выводам:

1. Средняя величина ИМТ у пациентов, перенесших серьезные осложнения в раннем послеоперационном периоде, потребовавшие ревизионного вмешательства составляет 52,7 кг/м². Из 6 пациентов, 4 имели ИМТ 50 кг/м² и более.
2. У четырех из шести больных, перенесших серьезные осложнения, потребовавшие ревизионного вмешательства, имел место сахарный диабет 2 типа.
3. Среднее время операции у пациентов с осложнениями составило 233 минуты ввиду технических трудностей: 257 минут для

гастрошунтирования и 185 минут для продольной резекции желудка. Это больше среднего времени ГШ и ПРЖ на 57 и 48 минут соответственно.

4. Ни у одного из осложнившихся пациентов не было симультанной операции.

Необходимость повторных госпитализаций. В ближайшие 30 дней после бариатрической операции лишь один больной был госпитализирован повторно.

На 24 сутки после ГШ пациент, 42 лет, с морбидным ожирением с ИМТ 49 кг/м² и сахарным диабетом 2 типа после ГШ был повторно экстренно госпитализирован в стационар по месту жительства с клиникой кровотечения из верхних отделов ЖКТ. При гастроскопии у пациента выявлено состоявшееся кровотечение из язвы области гастроэнтероанастомоза, Forrest 2С. Пациенту проведен курс противоязвенной терапии, при контрольной гастроскопии картина рубцевания язвы анастомоза.

4.1.2. Отдаленные результаты оперативного лечения.

Отдаленные результаты оперативного лечения оценивали по следующим параметрам:

1. Отдаленные осложнения/повторные госпитализации;
2. Снижение индекса массы тела;
3. Ремиссия сахарного диабета 2 типа;
4. Регресс синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС);

1. Наблюдали следующие отдаленные осложнения:

- стеноз гастроэнтероанастомоза – 1 случай;
- пептическая язва гастроэнтероанастомоза – 1 случай;
- выраженный демпинг-синдром – 2 случая;
- дисфагия, не обусловленная органическим сужением ЖКТ – 2 случая;

- набор веса после ПРЖ – 1 случай.

Пациентка М. (рассматривалась в клиническом примере № 1), 56 лет. Рост – 165 см, вес – 157 кг, ИМТ – 58 кг/м². Стеноз гастроэнтероанастомоза стал проявляться спустя 4-5 месяцев после лапароскопического гастрощунтирования, осложненного несостоятельностью гастро-энтеро анастомоза, а в последствии рубцовой стриктурой гастроэнтероанастомоза. При втором сеансе бужирования возникла перфорация области гастроэнтероанастомоза, которая потребовала лапаротомии, резекции зоны гастро-энтероанастомоза, формирования нового гастроэнтероанастомоза. Гладкое течение раннего послеоперационного периода. Отсутствие осложнений в позднем послеоперационном периоде. Данный случай подробно описан выше.

Пациент К. (рассматривался в клиническом примере № 2), 49 лет. Рост – 172 см, вес – 160 кг, ИМТ – 54 кг/м². В плановом порядке выполнено гастрощунтирование, осложнившееся несостоятельностью гастроэнтероанастомоза. Через 4 месяца пациент обратился с жалобами на боли в эпигастрии после еды. При рентгеноскопии желудка нарушения эвакуации контрастного вещества из желудка не выявлено. При ЭГДС выявлена язва гастроэнтероанастомоза 10мм. Пациенту назначено лечение ингибиторами протонной помпы. Спустя 2 месяца после контрольной ЭГДС язвенный дефект зарубцевался, болевой синдром купирован. Пациент наблюдается в течение года. Признаков рецидива язвы ГЭА, стеноза анастомоза нет. Вес пациента 88 кг. ИМТ – 29,8 кг/м². Достигнута ремиссия сахарного диабета 2 типа. Данный случай подробно описан выше.

Клинический пример № 7 - пациентка Ч., 58 лет. Рост – 162 см, вес – 122 кг, ИМТ – 47 кг/м². Сопутствующая артериальная гипертензия 2ст. В плановом порядке выполнена продольная резекция желудка в 2013г. Гладкое

течение послеоперационного периода. Спустя год вес пациентки – 74 кг, ИМТ – 28,5 кг/м². Пациентка перестала принимать гипотензивную терапию, в связи с нормализацией АД. Однако, с 2018 по 2019 год пациентка отметила рецидив набора веса до 101 кг, ИМТ – 38,8 кг/м². В плановом порядке выполнена илеодуоденальное шунтирование (операция SADI). Гладкое течение послеоперационного периода. Спустя год после операции вес – 71 кг, ИМТ – 27 кг/м².

Что касается выраженного демпинг-синдрома в 2-х случаях, при соблюдении строгой белковой диеты, исключения калорийной, сладкой, жирной, жареной пищи, сладких фруктов, в течение года синдром регрессировал. Оба случая присутствовали после проведенного гастрошунтирования.

В 2-х случаях, также после гастрошунтирования, в течение 3 месяцев у пациентов была стойкая дисфагия, сопровождавшаяся тошнотой, рвотой после приема пищи. Эндоскопически, данных за сужение области гастроэнтероанастомоза выявлено не было. Рентгенологически – эвакуация контрастного вещества в тонкую кишку из сформированного малого желудка была удовлетворительной. Признаков острой кишечной непроходимости, внутренних грыж не выявлено. Пассаж контраста по кишечнику был несколько замедлен – до 20 часов. На фоне приема прокинетических препаратов, обильного питья, спустя 3 месяца после операции явления дисфагии регрессировали.

2. Снижение индекса массы тела.

Снижение индекса массы оценивалось не ранее, чем через 12 месяцев после операции. Минимальный ИМТ у пациента через год после бариатрической операции был 23,7 кг/м², максимальный – 41,6 кг/м². Интерквартильный размах ИМТ через год после операции – 28,3 кг/м² [25,10; 31,52]. Таким образом, мы отмечаем снижение ИМТ, в среднем на 37,2% через

год после выполнения бариатрической операции. Данные цифры совпадают с результатами других исследований, которые описывают снижение ИМТ на 12-39% после выполнения различных бариатрических операций [133].

3. Ремиссия сахарного диабета 2 типа.

У 104 (57,1%) пациентов перед бариатрической операцией был подтвержден диагноз сахарного диабета 2 типа. Впервые выявленный – у 14 пациентов. Менее 5 лет сахарным диабетом болело – 72 пациентов. Более 5 лет сахарным диабетом болело – 18 пациентов.

Оценивалось достижение ремиссии СД-2 типа (по ADA, 2017). Где частичной ремиссии соответствует: поддержание уровня HbA1c < 6,5%; поддержание уровня глюкозы плазмы натощак 5,6–6,9 ммоль/л на протяжении, по крайней мере, 1 года после операции при отсутствии фармакотерапии. Полной ремиссии соответствует: поддержание уровня HbA1c < 6%; поддержание нормального уровня глюкозы плазмы натощак. Длительная ремиссия соответствует полной ремиссии в течение 5 и более лет.

Указанным 104 пациентам выполнено 87 гастрошунтирований и 17 продольных резекций желудка. Шунтирующая операция у данной категории пациентов выбиралась из-за достоверно лучших метаболических результатов. Продольная резекция выполнялась пациентам с высокой степенью коморбидности, операционного и анестезиологического риска и пациентам с выраженной спаечной болезнью брюшной полости. У всех пациентов, перенесших бариатрическую операцию, через год отмечено улучшение показателей углеводного обмена крови. Все пациенты с впервые выявленным СД-2 типа достигли ремиссии (14 человек – 100%). Среди 72 пациентов, страдающих СД-2 типа менее 5 лет, 58 пациентов (80,5%) достигли частичной ремиссии. Среди 18 пациентов, страдающих СД-2 типа более 5 лет, лишь 5 пациентов (27,7%) достигли частичной ремиссии.

4. Регресс синдрома обструктивного апноэ сна.

Проведенный опрос STOP-BANG в отношении наличия СОАС перед бариатрической операцией дал следующий результат. Высокий риск наличия

СОАС (5-8 баллов) был выявлен у 107 (58,8%) пациентов. Умеренный риск наличия СОАС был выявлен у 63 (34,6%) пациентов. Лишь у 12 (6,6%) пациентов перед операцией был выявлен низкий риск СОАС. Через год после операции, у всех пациентов без исключения отмечено изменение показателей риска СОАС в лучшую сторону. Больных с высоким риском СОАС выявлено не было. С умеренным риском СОАС установлено 73 (40,1%) пациента, за счет предыдущей группы. И, значительно увеличилось количество пациентов с низким риском СОАС. Их стало 109 (59,9%). В графическом исполнении данные опроса представлены на **рисунке 25**.

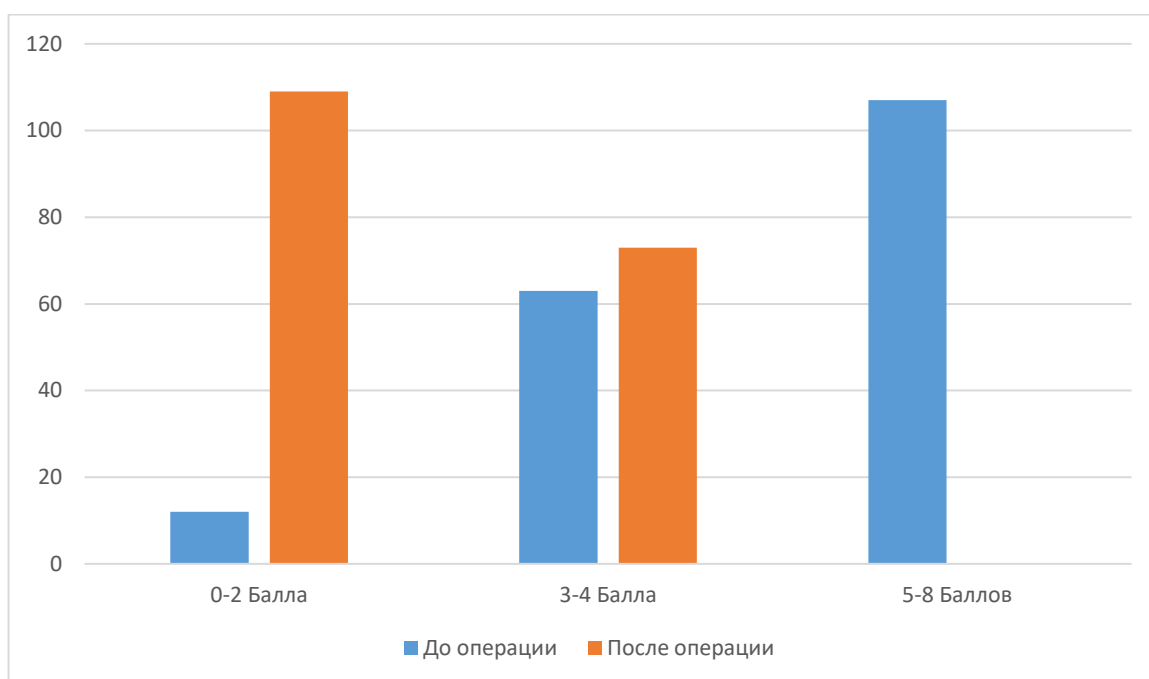


Рисунок 25. Риск СОАС до и после бариатрической операции.

Полученные результаты совпадают с литературными данными других авторов [19, 30, 59, 68].

4.2. Частота холелитиаза у бариатрических пациентов.

На **рисунке 4** - «Схема исследования», нами показаны группы пациентов, выделенные из общей выборки в 178 человек.

1 группа пациентов:

В анамнезе у 13 больных была выполнена холецистэктомия (7,3%). В дальнейшем при плановом обследовании по принятой программе у данных

пациентов не было выявлено признаков холедохолитиаза либо патологических изменений терминального отдела холедоха и БДС. За время наблюдения случаев острого панкреатита также не отмечено.

2 группа пациентов:

В ходе предоперационного обследования признаки ЖКБ установлены еще у 37 больных (37 из 165 – 22,4%). При этом у 30 больных камненосительство было бессимптомным, 7 пациентов отмечали периодическую боль в правом подреберье, из них у двоих в анамнезе были госпитализации в связи с острым холециститом. Холедохолитиаз на момент обследования и в анамнезе не было ни у одного пациента. Из 37 больных с ультразвуковой картиной холелитиаза 10 отказались от предложенной симультанной холецистэктомии в связи с полным отсутствием жалоб. У всех этих пациентов не было признаков билиарной гипертензии, стенки желчного пузыря не были утолщены, а в его просвете определялось 1-3 конкремента размерами от 8 до 17 мм. Остальным 27 пациентам при бариатрической операции была выполнена симультанная холецистэктомия.

За время наблюдения случаев острого панкреатита в этой категории также не отмечено.

3 группа пациентов:

Данная группа включила 128 пациентов, которым выполнена бариатрическая операция и которые не имели на момент вмешательства признаков ЖКБ.

В дальнейшем у 24 пациентов (18,75%) при УЗИ выявлена картина ЖКБ с наличием конкрементов в желчном пузыре. Причем через 3 месяца после операции ЖКБ установлена лишь у одного пациента, через 6 месяцев – у 13 и через 12 месяцев – у 24 больных (**рисунок 26**).

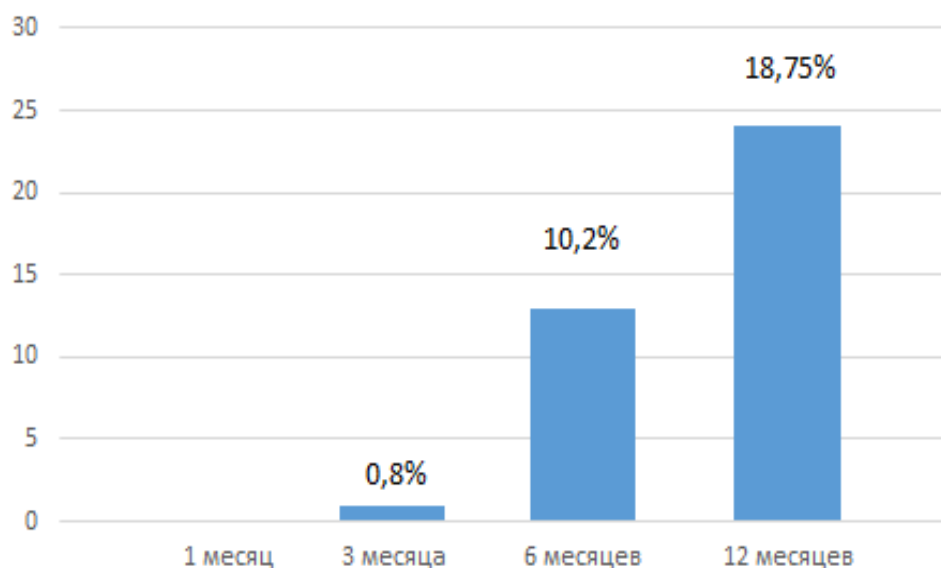


Рисунок 26. Количество больных ЖКБ после бариатрической операции.

Таким образом, всего из 178 изученных пациентов в трех вышеуказанных группах, ЖКБ в ходе наблюдения установлена у 74 (41,6%).

За время наблюдения случаев острого панкреатита в этой категории также не отмечено.

4.3. Лечение холелитиаза у бариатрических пациентов.

4.3.1. ЖКБ выявлена до бариатрической операции – группа 2.

В данной группе пациентов симультанная ХЭ выполнена у 27 больных, отказались от предложенного удаления желчного пузыря 10 пациентов. Результаты оперативного лечения больных отражены в **таблице 10**.

Симультанная холецистэктомия увеличивала продолжительность операции примерно на 30 минут, однако при сравнительной оценке двух подгрупп пациентов статистически значимого увеличения времени вмешательства мы не получили.

Несмотря на то, что количество ближайших послеоперационных осложнений у всех оперированных нами пациентов составило 6,74% (12 из 178 больных), в группе больных желчнокаменной болезнью послеоперационный период протекал гладко. Мы не отметили ни одного осложнения.

Послеоперационный койко-день был равен 4 у абсолютного большинства наших пациентов.

Таблица 10

Результаты оперативного лечения

Тип операции		Только бариатрическое вмешательство, n - 10	Симультанная холецистэктомия, n - 27	Достоверность отличий, p
Характеристики пациентов				
Продолжительность операции, часы	ПРЖ	152,5 [146,25; 158,75]	160 [113,75; 172,5]	1,0
	ГШ	205 [187,5; 215]	210 [180; 250]	0,54
Послеоперационный койко-день		4 [4; 4]	4 [4; 4]	0,82
Послеоперационные осложнения		0	0	-
Разница ИМТ через 12 месяцев	ПРЖ	18 [15,25; 21,75]	16 [13; 25]	0,1
	ГШ	23 [18; 27,5]	29 [23,42, 30]	0,22
Увеличение интегрального показателя качества жизни EQ-VAS через 12 месяцев	ПРЖ	27,5 [21,25; 30]	20 [20; 30]	0,6
	ГШ	25 [20; 25]	35 [35; 45]	0,0232

Медиана снижения ИМТ составила 16 кг/м² и значимо в подгруппах не отличалась. Каких-либо отдаленных осложнений бариатрического вмешательства мы также не отметили.

Все пациенты в течение года получали препараты урсодезоксихолевой кислоты в дозе 500 мг внутрь ежедневно. Среди пациентов, которым была выполнена холецистэктомия, в течение года наблюдения не было выявлено случаев холедохолитиаза. При контрольных УЗИ органов брюшной полости ни у одного пациента из этой подгруппы не было выявлено патологических изменений билиарного тракта.

Из 10 пациентов, отказавшихся от холецистэктомии, у одной больной, 60 лет, после продольной резекции желудка в течение года было отмечено два эпизода печеночной колики, проявившихся болью в правом подреберье и тошнотой. ИМТ снизился за этот период с 51 до 32 кг/м². Пациентка получала медикаментозную терапию с положительным эффектом амбулаторно. От предложенной плановой холецистэктомии пациентка отказалась. Двое других пациентов (мужчина, 27 лет, с исходным ИМТ 56 кг/м² и женщина, 40 лет, с исходным ИМТ 49 кг/м²), которым исходно выполнено гастрощунтирование, через 6 и 11 месяцев прооперированы в нашем центре в срочном порядке в связи с развитием острого холецистита. Послеоперационный период протекал гладко, больные выписаны в удовлетворительном состоянии на 3-4 сутки. В течение года ИМТ у данных пациентов снизился до 28 кг/м² и 30 кг/м², соответственно.

Еще у одного пациента, 52 лет, с исходным ИМТ 55 кг/м², через 10 месяцев после выполнения гастрощунтирования был диагностирован холедохолитиаз с механической желтухой, что потребовало выполнения симультанной лапароскопической операции – холецистэктомии и формирования гастростомы на отключенную часть желудка. В течение одного наркоза была выполнена лапароскопическая холецистэктомия, сформирована гастростома при помощи троакара 12 мм, через который впоследствии произведена эндоскопическая ретроградная холангиография,

папиллосфинктеротомия, литоэкстракция. Размеры конкремента холедоха составили 5 мм. Операция завершилась закрытием гастростомы. Послеоперационный период протекал без особенностей, желтуха разрешилась, пациент выписан в удовлетворительном состоянии на 8 сутки послеоперационного периода. В дальнейшем в течение 2 месяцев состояние здоровья данного пациента было удовлетворительным, ИМТ снизился до 32 кг/м².

Все трое повторно оперированных пациента за 1-4 месяца до развития осложнений отмечали возникновения дискомфорта и тяжести в правом подреберье.

Остальные 7 пациентов в течение периода наблюдения жалоб, характерных для ЖКБ, не предъявляли.

При сравнении качества жизни пациентов, которым выполнена продольная резекция желудка, в подгруппах симультанной холецистэктомии и наблюдательной тактики различий не было (рисунок 27).

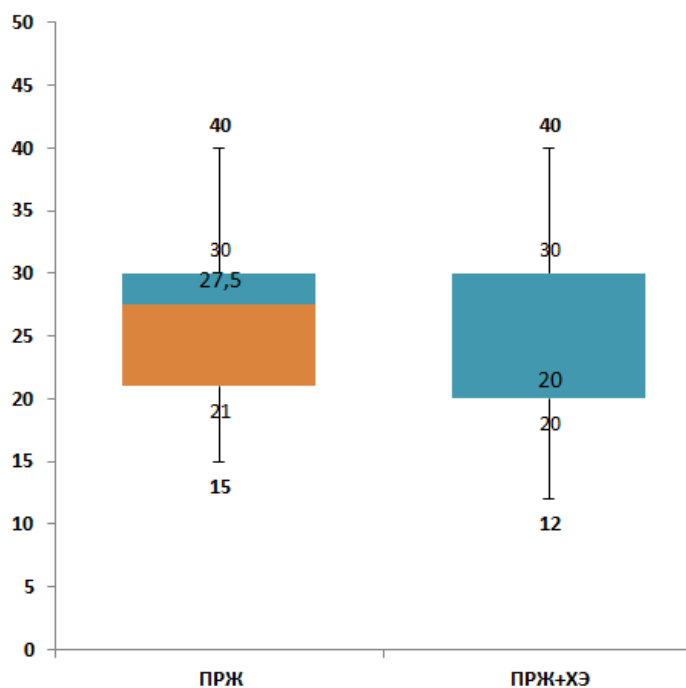


Рисунок 27. Увеличение интегрального показателя качества жизни EQ-VAS через 12 месяцев после операций.

В случае выполнения гастрощунтирования у пациентов, которым выполнена симультанная холецистэктомия, качество жизни было достоверно выше, чем у отказавшихся от удаления желчного пузыря (**рисунок 28**).

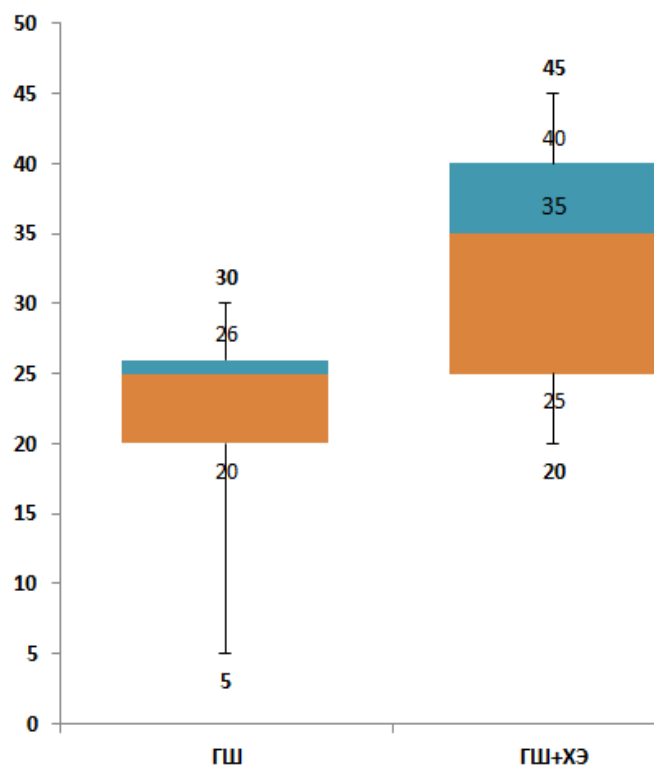


Рисунок 28. Увеличение интегрального показателя качества жизни EQ-VAS через 12 месяцев после операций.

При выполнении симультанной холецистэктомии качество жизни в среднем выше на 10 ед. ($p = 0,0232$). Объясняется это, по нашему мнению, достаточно высокой частотой осложненного течения ЖКБ в этой группе больных.

Отметим, что в клинической практике существует категория пациентов старше 60 лет со сверхожирением (ИМТ 50 кг/м² и более), которые имеют ряд тяжелых заболеваний (сахарный диабет, хроническую сердечную и дыхательную недостаточности). Любое увеличение продолжительности операции может привести к тяжелым последствиям. Мы считаем, что в данной ситуации целесообразно первым этапом выполнить более быструю операцию

- продольную резекцию желудка, а при наличии холелитиаза отказаться от холецистэктомии. Перенесенная продольная резекция желудка в случае развития холелитиаза не добавит технических трудностей в виде необходимости формирования гастростомы для проведения ретроградной холангиографии. При недостаточной потере лишнего веса такому пациенту вторым этапом показано выполнение шунтирующей операции, в ходе которого возможно и симультанное удаление желчного пузыря.

Наше исследование хоть и ограничено небольшой выборкой пациентов, тем не менее при анализе результатов лечения данной категории больных мы столкнулись с необычайно высокой частотой осложненного течения ЖКБ, что уже может свидетельствовать о серьезной значимости проблемы.

Риск осложненного течения ЖКБ у бариатрических пациентов с бессимптомным холелитиазом в настоящее время недооценен. Дополнительными факторами развития острого холецистита или холедохолитиаза служат исходный ИМТ выше 50 кг/м^2 и стремительная потеря веса (снижение ИМТ больше чем на 20 кг/м^2 за год). Опыт работы нашей клиники свидетельствует о том, что симультанная холецистэктомия при камненосительстве не приводит к росту числа осложнений и к тому же связана с большим улучшением качества жизни и экономически выгоднее, чем наблюдение. Мы считаем, что в бариатрической практике при бессимптомном холелитиазе риск расширения объема операции за счет удаления желчного пузыря ниже, чем риск развития осложнений ЖКБ, что определяет показания к симультанной холецистэктомии. Исключение составляет категория пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, которым на первом этапе лечения выполняется продольная резекция желудка с целью достижения компенсации хронической сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточностей.

4.3.2. ЖКБ выявлена после бариатрической операции – группа 3.

До 2017 года включительно мы не обращали внимания на высокие риски развития ЖКБ после бариатрической операции и не проводили ее профилактику. Начиная с 2018 года все наши оперированные пациенты стали принимать препараты урсодезоксихолевой кислоты в дозе 500 мг в сутки. Сравнительные характеристики наблюдаемых подгрупп пациентов отражены в таблице 11.

Таблица 11

Основные характеристики пациентов, не имевших желчнокаменной болезни до бариатрической операции

Тип операции	Не принимавшие урсодезоксихолевую кислоту, n – 68	Принимавшие урсодезоксихолевую кислоту, n – 60	Достоверность отличий, p
Характеристики пациентов			
ГШ	39	34	1
ПРЖ	29	26	1
Разница ИМТ через 12 месяцев	14, 23 [12; 18]	14,16 [11;17]	
Развилась ЖКБ	17	7	0.0538
Холедохолитиаз	0	0	
Плановая ЛХЭ	8	1	0.0258
ЛХЭ в срочном порядке	2	0	0.498

В ходе плановых осмотров конкременты в желчном пузыре выявлены у 17 пациентов, не получавших препараты урсодезоксихолевой кислоты, и у 7 больных, которые их получали. При полном отсутствии симптомов (7 человек в первой группе и 6 во второй группе) мы не рекомендовали выполнять холецистэктомию, отложив решение о ее необходимости на период после полной стабилизации веса (через 1,5-2 года). Однако при наличии симптомов, в связи с риском осложненного течения, оперированы были все пациенты. Двое больных в первой группе оперированы в срочном порядке в связи эпизодом печеночной колики, потребовавшим госпитализации, интраоперационно картины острого холецистита не было. Все холецистэктомии интраоперационно и послеоперационно прошли гладко, пациенты выписаны на 2-3 сутки. Случаев холедохолитиаза или патологических изменений терминального отдела холедоха или большого дуоденального сосочка у данной группы пациентов не было.

Несмотря на имеющуюся тенденцию к различию в частоте развития ЖКБ, статистической значимости нами не получено ($p = 0.0538$). Однако в частоте интервальных холецистэктомий различия достоверны.

Таким образом, можно сделать вывод об эффективности препаратов урсодезоксихолевой кислоты в профилактике ЖКБ после бариатрической операции и рекомендовать ее прием всем больным.

4.4. Клинико-экономический анализ лечения холелитиаза у бариатрических пациентов.

Проведен клинико-экономический анализ «минимизации затрат» для 2 группы пациентов (холелитиаз выявлен в ходе предоперационного обследования).

В соответствии с инструкцией Министерства здравоохранения Российской Федерации (01-23/4-10) услуга «койко-день» является сложной и включает в себя все простые услуги, оказываемые в профильном отделении (осмотры врачей, работа перевязочного и процедурного кабинетов и т.п.).

Расчет стоимости койко-дня учитывает расходы на оплату труда, начисления на заработную плату, расходы на медикаменты и перевязочные средства, питание, износ мягкого инвентаря, износ оборудования, косвенные (накладные расходы). В ФГБУ ФНКЦ ФМБА России в 2019 году стоимость койко-дня в 4-х местной палате составила 2533,19 руб.

В нашем исследовании симультанная холецистэктомия не приводила к увеличению койко-дней, поэтому в сравнительном анализе мы не учитывали этот показатель для первичной операции. В дальнейшем трое пациентов, которым первоначально было выполнено только бариатрическое вмешательство, были госпитализированы. Суммарное количество койко-дней у них составило 15 или 1,5 на каждый случай (всего было 10 больных), что соответствует 3799,78 руб. Здесь и далее расходы на выполнение интервальной холецистэктомии у трех пациентов мы делим на общее количество наблюдаемых больных в первой группе (10 человек) и, таким образом, получаем среднюю стоимость одного случая консервативной тактики при бессимптомном холелитиазе.

Несмотря на то, что статистически значимого увеличения продолжительности операции при выполнении симультанной холецистэктомии мы не получили, в среднем, выполнение холецистэктомии занимало 30 минут. Себестоимость дополнительных 30 минут наркоза составила 1745 руб. (679 руб. – стоимость медикаментов, 1066 руб. – расходы на заработную плату врача-анестезиолога и медсестры-анестезистки, износ оборудования, накладные расходы и т.п.). Стоимость работы операционной (заработная плата сотрудников операционного блока; коммунальные расходы; затраты на оборудование, в т.ч. амортизация и обслуживание лапароскопической стойки; иные расходы) в ФГБУ ФНКЦ ФМБА России составляет 3500 руб. за 30 минут.

Выполнение интервальной лапароскопической холецистэктомии после бариатрической операции у трех больных суммарно заняло 6 часов 15 минут. Суммарные расходы на наркоз и работу операционной составили 21812,5 руб.

и 43750 руб. После распределения расходов между 10 наблюдаемыми пациентами получили 6556,25 руб. на один случай.

Для выполнения симультанной холецистэктомии необходим один дополнительный троакар 10 мм и эндоскопический многоразовый клипсонакладыватель диаметром 10 мм. Стоимость дополнительных инструментов составляет 102643 руб. Медицинские инструменты относятся к первой амортизационной группе, код 143311010 и имеют срок полезного пользования от 1 года до 2 лет. При сроке полезного пользования 1 год и выполнении в течение этого времени 250 операций, стоимость на одно вмешательство составит 410,57 руб. Стоимость 1 набора клипс составляет 36 руб. Аналогичным образом была рассчитана себестоимость одного набора инструментов для выполнения интервальной лапароскопической холецистэктомии – 696,13 руб.

Расходы на заработную плату врачей операционной бригады (3 врача при выполнении симультанной холецистэктомии и 2 врача при интервальной холецистэктомии, средняя ставка с начислениями на 1 врача – 540 руб. в час) при симультанной холецистэктомии составляют 810 руб, а при интервальной холецистэктомии - 675 руб. на одного пациента в группе наблюдения.

Стоимость выполнения эндоскопической ретроградной холангиографии, папиллосфинктеротомии и литоэкстракции складывалась из заработной платы врача-эндоскописта и медицинской сестры эндоскопического отделения с начислениями, амортизационных расходов на эндоскопическую стойку и инструментарий, накладных расходов и расходов на одноразовые инструменты (папиллотом с предзаряженной струной Endo Flex — 26170 руб., корзина для захвата камня Endo flex — 21800 руб.) и водорастворимый контраст (804 руб.). Таким образом, общая сумма составила 54954 руб.

Себестоимость лабораторных и инструментальных исследований у трех госпитализированных пациентов составила 20776 руб. Расчет производили по формуле для простой услуги, включали себестоимость общего

и биохимического анализов крови, общего анализа мочи, короткой коагулограммы, анализов на ВИЧ, сифилис, и вирусные гепатиты, ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, УЗИ желчного пузыря и желчевыводящих протоков. При распределении расходов между всеми 10 пациентами группы наблюдения получили 2077,66 руб. на одного больного.

Произведя общую калькуляцию расходов, было установлено, что при симультанном выполнении лапароскопической холецистэктомии и бариатрической операции, финансовые расходы оказались меньше на 12311,3 руб., чем при выборе наблюдательной тактики (**таблица 12**).

Таблица 12

Расходы на лечение при бессимптомном холелитиазе в бариатрической практике

Группа пациентов Услуга	СХЭ	Наблюдение	Разница
Койко-день	0	3799,78	3799,78
Наркоз	1745	2181,25	436,25
Работа операционной	3500	4375	875
ХЭ (расходные материалы, заработная плата)	1256,57	883,8	-372,77
ЭРПХГ, литоэкстракция	0	5495,4	5495,4
Лабораторные и инструментальные исследования	0	2077,66	2077,66
Всего:	6501,57	18812,89	12311,32

Данная сумма на 2020 год составляла 101,5% минимального размера оплаты труда (12311,3 руб. от 12130 руб.). Таким образом, по нашим данным, симультанная холецистэктомия экономически более выгодна, чем наблюдение с вероятным выполнением интервальной холецистэктомии.

Наш клинико-экономический анализ затрат на лечение бессимптомного холелитиаза демонстрирует меньшие расходы при симультанном выполнении холецистэктомии. В литературе нам не удалось найти исследований, посвященных анализу расходов на лечение ЖКБ у бариатрических пациентов. Основными причинами нашего результата стало отсутствие роста числа осложнений при выполнении симультанной операции, относительно высокая частота необходимости интервальной холецистэктомии (у 3 больных из 10) и необходимость эндоскопической ретроградной литоэкстракции у одного пациента. В случае, если бы интервальная холецистэктомия выполнялась бы в менее чем 10% наблюдений, экономически эффективна была бы консервативная тактика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Частота желчнокаменной болезни (ЖКБ) у пациентов с морбидным ожирением чрезвычайно высока – от 17 до 20% всех случаев [44, 57]. Даже при изначальном отсутствии конкрементов в желчном пузыре, после гастрешунтирования или продольной резекции желудка они появляются у 15 - 75% пациентов.

До внедрения лапароскопического доступа в бариатрической хирургии была распространена симультанная холецистэктомия с профилактической целью. В 2000-2020 годах во многих исследованиях было показано, что выполнение симультанной холецистэктомии при лапароскопическом гастрешунтировании либо продольной резекции желудка сопряжено со статистически значимым ростом числа послеоперационных осложнений [24,128]. И если при развернутой клинической картине хронического калькулезного холецистита большинство исследователей сходятся во мнении о необходимости одномоментного удаления желчного пузыря, то в отношении бессимптомного камненосительства подобного единства нет.

Наблюдательной тактики в отношении холелитиаза у бариатрических пациентов посвящено лишь несколько исследований и в большинстве из них показан минимальный риск развития осложнений ЖКБ. В систематическом обзоре *Leuva-Alvizo et al. (2019)* риск перехода холелитиаза в симптоматические формы оценен в 5%, а выполнение симультанной холецистэктомии признано нецелесообразным [76]. Однако данная рекомендация основана на анализе относительно небольшого числа пациентов.

Мы считаем, что вероятность развития таких серьезных осложнений, как острый калькулезный холецистит и холедохолитиаз у бариатрических пациентов с бессимптомным камненосительством серьезно недооценен.

В настоящей работе проведен анализ результатов лечения 178 больных морбидным ожирением, которым выполнялось гастрешунтирование (n-104)

либо продольная резекция желудка (n-74). Впервые в отечественной литературе дана оценка распространенности желчнокаменной болезни у пациентов с морбидным ожирением, подвергнутых хирургической коррекции веса (41,57%). Пациенты были разделены на три группы.

Первая группа – больные, которым ранее уже выполнена холецистэктомия (7,3%). В ходе наблюдения за этими пациентами мы не отметили возникновение осложнений желчнокаменной болезни в виде холедохолитиаза, острого панкреатита, патологических изменений желчевыводящих протоков. По нашему мнению, данные пациенты не нуждаются в дополнительном воздействии, например, в назначении препаратов урсодезоксихолевой кислоты.

Вторая группа – пациенты с холелитиазом, выявленном в ходе предоперационного обследования (20,8%). Наши данные свидетельствуют о том, что симультанная холецистэктомия не приводит к росту числа осложнений в послеоперационном периоде. Отказ от одновременного удаления желчного пузыря связан со значительным риском осложненного течения желчнокаменной болезни в течение первого года после бариатрической операции, приводит к снижению показателей качества жизни и к экономическим потерям. Мы считаем, что в бариатрической практике риск расширения объема операции за счет удаления желчного пузыря ниже, чем риск развития осложнений желчнокаменной болезни, что определяет показания к симультанной холецистэктомии. Исключение составляет категория пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, которым на первом этапе лечения выполняется продольная резекция желудка с целью достижения компенсации хронической сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточностей.

Кроме того, впервые (по данным отечественной и зарубежной литературы) были разработаны и внедрены в клиническую практику

следующие технические особенности выполнения симультанной холецистэктомии:

- необходимость перемещения монитора с левой стороны от пациента на правую;

- расположение 10 мм троакара субкисфоидално с перемещением его из единого кожного разреза с левой на правую сторону от круглой связки печени;

- постановка дополнительного троакара 5 мм в правом мезогастррии.

Третья группа пациентов – больные морбидным ожирением, исходно не имеющие признаков желчнокаменной болезни. В течение первого года после операции холелитиаз развивается у 18,75% наблюдаемых людей в этой группе (или 13,5% от общего числа пациентов). Прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты приводит к значимому снижению риска развития холелитиаза (25% у непринимавших и 11,6% у принимавших). Еще больше прием данной группы препаратов влияет на необходимость холецистэктомии (14,7% у непринимавших и 1,6% у принимавших). Учитывая высокую эффективность фармакологической профилактики, выполнение холецистэктомии с профилактической целью нами признано не целесообразным.

На основе проведенного анализа был разработан и предложен алгоритм лечебной тактики в отношении желчнокаменной болезни у пациентов в бариатрической практике, представленный на **рисунке 29**.

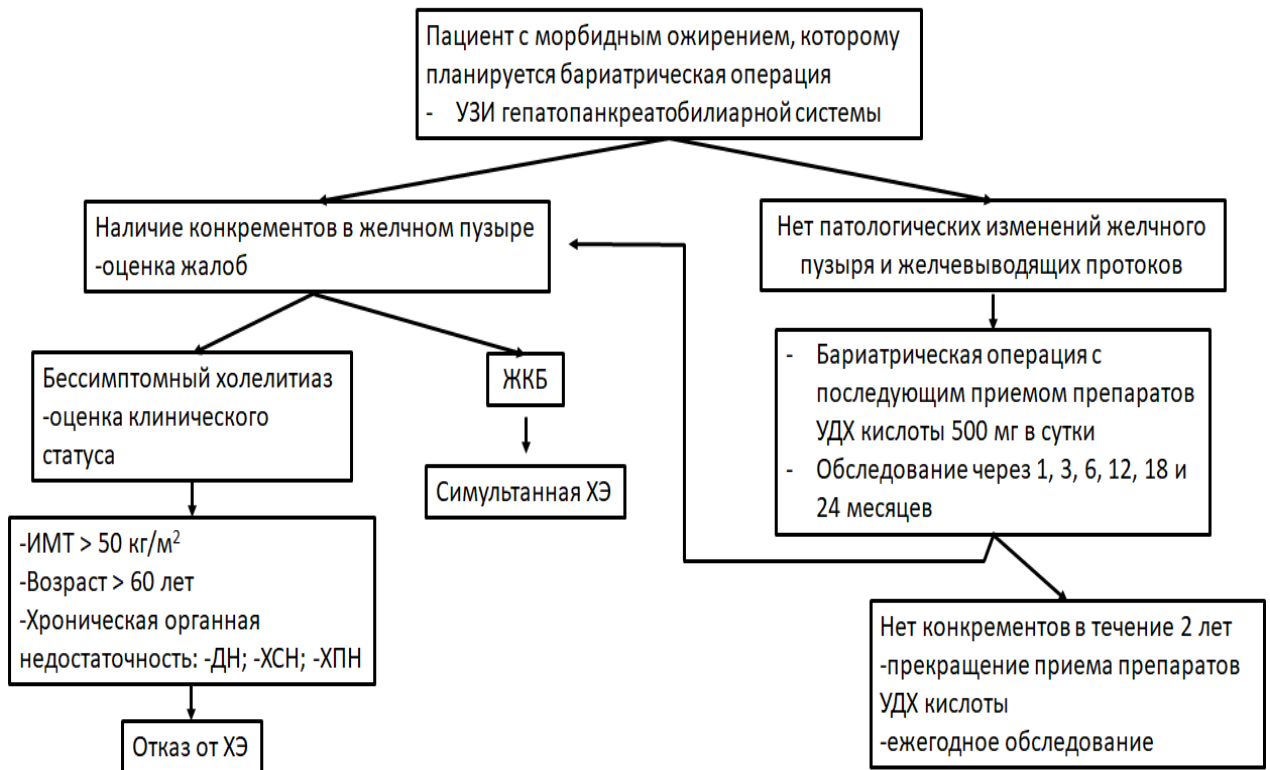


Рисунок 29. Алгоритм выбора лечебной тактики при морбидном ожирении в сочетании с ЖКБ.

Таким образом, большая распространенность среди больных морбидным ожирением желчнокаменной болезни делает чрезвычайно актуальной проблему лечения последней. У всех бариатрических пациентов необходим целенаправленный скрининг на наличие желчнокаменной болезни. Профилактическая холецистэктомия лишена смысла и гипотетически может привести только к росту осложнений. Симультанная холецистэктомия при наличии холелитиаза при бариатрической операции безопасна и высокоэффективна, отказ от ее выполнения обоснован лишь у пациентов крайне высокого риска. К факторам риска выполнения симультанной холецистэктомии мы относим:

- ИМТ 50 кг/м² и более;
- Наличие сахарного диабета 2 типа;
- Время операции более 180 минут;

Препараты урсодезоксихолевой кислоты высокоэффективны в профилактике желчнокаменной болезни при ее изначальном отсутствии.

ВЫВОДЫ

1. Желчнокаменная болезнь выявлена у 47,6% больных морбидным ожирением: у 7,3% пациентов холецистэктомия была в анамнезе, у 20,8% холелитиаз выявлен при подготовке к бариатрической операции и у 13,5% он развился в дальнейшем.

2. Симультанная холецистэктомия при бариатрической операции не представляет значительных технических трудностей и не приводит к значимому увеличению продолжительности операции.

3. Симультанная холецистэктомия не сопровождается ростом числа послеоперационных осложнений.

4. При наличии холелитиаза до бариатрической операции отказ от симультанной холецистэктомии связан с 30% риском развития осложнений желчнокаменной болезни.

5. Прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты после бариатрической операции в дозе 500 мг в сутки при исходном отсутствии холелитиаза снижает риск холецистэктомии с 14,7% до 1,6%.

6. При бессимптомном холелитиазе выполнение симультанной холецистэктомии связано с меньшими экономическими потерями, чем наблюдение.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Все пациенты, которым планируется бариатрическая операция, должны быть обследованы на предмет наличия желчнокаменной болезни в объеме УЗИ гепатопанкреатобилиарной системы и клинической оценки имеющихся жалоб.

2. При наличии холелитиаза у пациентов с морбидным ожирением показана бариатрическая операция и симультанная холецистэктомия. Отказ от последней целесообразен только у пациентов пожилого возраста со сверхожирением и хронической дыхательной, сердечно-сосудистой и почечной недостаточностями.

3. Симультанная холецистэктомия при бариатрической операции выполняется со следующими техническими особенностями: производится на 2-м этапе вмешательства и сопровождается обязательным перемещением монитора с левой стороны на правую, перемещением субкксифоидального 10 мм троакара с левой на правую сторону от круглой связки печени, постановкой дополнительного троакара 5 мм в правом мезогастрii.

4. При отсутствии холелитиаза до бариатрической операции всем пациентам показан прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты 500 мг в сутки в течение 2 лет.

5. При отсутствии холелитиаза до бариатрической операции пациенты нуждаются в регулярном скрининговом обследовании через 1, 3, 6, 12, 18 и 24 месяцев. При выявлении симптомного холелитиаза показана лапароскопическая холецистэктомия, при бессимптомном течении возможно наблюдение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авлас С.Д., Глинник А.А., Стебунов С.С., Руммо О.О., Германович В.И. Прогнозирование хирургических осложнений бариатрических операций. Хирургия. Восточная Европа. 2021. Т. 10. № 1. С. 9-20.
2. Александрова Е.А., Герри Дж. К., Кайнд П., Хабибуллина А.Р. Популяционные показатели качества жизни, связанного со здоровьем по опроснику EQ-5D //Здравоохранение Российской Федерации. - 2018. - Т.62. - №6. - С.295-303.
3. Галимов О.В., Федоров А.В., Ханов В.О., Колыгин А.В. К вопросу о целесообразности выполнения сочетанных лапароскопических операций //Эндоскопическая хирургия. - 2018. - Т.24. - №4. - С.3-6.
4. Голуб А.М. Ожирение. Бариатрическая хирургия /Учебно-методическое пособие. - Минск: БГМУ, 2011. – 24 с.
5. 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 др. Лечение морбидного ожирения у взрослых. // Ожирение и метаболизм. — 2018. — Т.15. — №. 1 — С.53-70. doi: 10.14341/ОМЕТ2018153-70
6. 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. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации "лечение ожирения и коморбидных заболеваний. Ожирение и метаболизм. 2021. Т. 18. № 1. С. 5-99.
7. Ибрагимов Т. Р. Выбор метода хирургического лечения морбидного ожирения. Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. - Уфа, 2009. – 24 с.

8. Иванов Ю.В., Панченков Д.Н., Шаробаро В.И. Хирургическое лечение морбидного ожирения /Москва: Редпринт, 2021. – 291 с.
9. Кащенко В.А., Стрижелецкий В.В., Неймарк А.Е. Бариатрическая хирургия /Учебно-методическое пособие. - СПб., 2020. - 48 с.
10. Котельникова Л.П., Степанов Р.А., Федачук А.Н., Гребенкина С.В. Стеатоз печени и желчнокаменная болезнь у больных с морбидным и суперожирением. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. № 8 (180). С. 45-49.
11. Мехтиева О.А., Богданов Р.Н., Мехтиев С.Н. Алгоритм ведения пациентов с желчнокаменной болезнью //Лечащий врач. - 2011. - №2. - С.22–28.
12. Оспанов О.Б., Елеуов Г.А. Осложнения в бариатрической хирургии. Московский хирургический журнал. 2019. № 4 (68). С. 12-16.
13. Седлецкий Ю.И., Лебедев Л.В., Мирчук К.К. Хирургическое лечение ожирения и дислипидемий /СПб.: Гиппократ, 2005. – 248 с.
14. Смирнов А.В., Станкевич В.Р., Панченков Д.Н., Шаробаро В.И., Иванов Ю.В., Величко Е.А. Симультантные операции в бариатрической хирургии //Клиническая практика. - 2020. - Т.11. - №4. - С.55-63.
15. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Нечитайло М.Е., Доманский Б.В. Хирургия печени и желчных путей /Киев: Здоров'я, 1993. - 57 с.
16. Яшков Ю.И. О хирургических методах лечения ожирения /М.: АирАрт, 2010. – 48 с.
17. 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.
18. Adams L.B., Chang C., Pope J., Kim Y., Liu P., Yates A. Randomized, Prospective Comparison of Ursodeoxycholic Acid for the Prevention of

- Gallstones after Sleeve Gastrectomy //Obes Surg. - 2016. - T.26. - №5. - P.990-994. doi: 10.1007/s11695-015-1858-5.
- 19.Ahmad S., Nagle A., McCarthy R.J., Fitzgerald P.C., Sullivan J.T., Prystowsky J. Postoperative hypoxemia in morbidly obese patients with and without obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery //Anesth. Analg. - 2008. - T.107. - №1. - P.138–143.
- 20.Ahmed A.R., Rickards G., Coniglio D., et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and its early effect on blood pressure //Obes Surg. - 2009. - T.19. - P.845-849.
- 21.Alatishe A., Ammori B.J., New J.P., Syed A.A. Bariatric surgery in women of childbearing age //QJM. - 2013. - T.106. - C.717-720.
- 22.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.
- 23.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.
- 24.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.
- 25.Amstutz S., Michel J., Kopp S. et al. Potential Benefits of Prophylactic Cholecystectomy in Patients Undergoing Bariatric Bypass Surgery //Obes. Surg. - 2015. - T.25. - P.2054–2060. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1650-6>
- 26.Bastouly M., Arasaki C.H., Ferreira J.B., Zanoto A., Borges F.G., Del Grande J.C. Early changes in postprandial gallbladder emptying in morbidly obese patients undergoing roux-en-y gastric bypass: correlation with the occurrence of biliary sludge and gallstones //Obes. Surg. - 2009. - T.19. - P.22-28.

27. 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.
28. Capella J.F., Capella R.F. Gastro-gastric fistulas and marginal ulcers in gastric bypass procedures for weight reduction //Obes. Surg. - 1999. - №9. - P.18-22.
29. Caruana J.A., Mc Cabe M.N., Smith A.D., Camara D.S., Mercer M.A., Gillespie J.A. Incidence of symptomatic gallstones after gastric bypass: is prophylactic treatment really necessary? //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2005. - T.1. - №6. - P.564-568. doi:10.1016/j.soard.2005.08.004.
30. Cassidy M.R., Rosenkranz P., Mc Cabe K., Rose J.E., Mc Aneny D. ICOUGH: reducing post operative pulmonary complications with a multidisciplinary patient care program //JAMA Surg. - 2013. - T.148. - №8. - P.740-745.
31. 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.
32. Clark A.M., Thornley B., Tomlinson L., et al. Weight loss in obese infertile women results in improvement in reproductive outcome for all forms of fertility treatment //Hum. Reprod. - 1998. - T.13. - P.1502-1508.
33. Coblijn U.K., Lagarde S.M., de Castro S.M., Kuiken S.D., van Wagenveld B.A. Symptomatic marginal ulcer disease after Roux-en-Y gastric bypass: incidence, risk factors and management //Obes. Surg. - 2015. - T.25. - P.805-811.
34. 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.
35. 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.
- 36.Coupaye M., Castel B., Sami O., Tuyeras G., Msika S., Ledoux S. Comparison of the incidence of cholelithiasis after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass in obese patients: a prospective study //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2015. - T.11. - №4. - P.779-784. doi:10.1016/j.soard.2014.10.015.
- 37.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.
- 38.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.
- 39.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.
- 40.Danaei G., Ding E.L., Mozaffarian D. et al. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors //PloS. Med. - 2009. - 6:e1000058.
- 41.Deitel M., Gagner M., Dixon J., Himpens J. Obesity Surgery: current concepts and therapy of morbid obesity and related disease,2010. – 453p.
- 42.Della Penna A., Lange J., Hilbert J., Archid R., Königsrainer A., Quante M. Ursodeoxycholic Acid for 6 Months After Bariatric Surgery Is Impacting

- Gallstone Associated Morbidity in Patients with Preoperative Asymptomatic Gallstones //Obes. Surg. - 2019. T.29. - №4. - P.1216-1221. doi: 10.1007/s11695-018-03651-0.
- 43.D'Hondt M., Sergeant G., Deylgat B., Devriendt D., Van Rooy F., Vansteenkiste F. Prophylactic cholecystectomy, a mandatory step in morbidly obese patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass? //J. Gastrointest. Surg. - 2011. - T.15. - №9. - P.1532-1536. doi: 10.1007/s11605-011-1617-4.
- 44.Dittrick G.W., Thompson J.S., Campos D., Bremers D., Sudan D. Gallbladder pathology in morbid obesity //Obes. Surg. - 2005. - T.15. - №2. - P.238-242. doi:10.1381/0960892053268273
- 45.Dorman R.B., Zhong W., Abraham A.A. et al. Does concomitant cholecystectomy at time of Roux-en-Y gastric bypass impact adverse operative outcomes? //Obes. Surg. - 2013. - T.23. - №11. - P.1718-1726. doi:10.1007/s11695-013-1001-4.
- 46.Doulamis I.P., Michalopoulos G., Boikou V. et al. Concomitant cholecystectomy during bariatric surgery: The jury is still out //Am. J. Surg. - 2019. T.218. - №2. - P.401-410. doi:10.1016/j.amjsurg.2019.02.006.
- 47.Eisenberg D., Azagury D.E., Ghiassi S. et al. ASMBS Position Statement on Postprandial Hyperinsulinemic Hypoglycemia after Bariatric Surgery //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2017. - T.13. - P.371-375.
- 48.European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones //J. Hepatol. - 2016. - T.65. - №1. - P.146-181. doi: 10.1016/j.jhep.2016.03.005.
- 49.Festi D., Villanova N., Colecchia A. Risk factors for gallstone formation during weight loss //Clin. Gastroenterol. Hepatol. - 2015. - T.13. - №3. - P.613-617. doi: 10.1016/j.cgh.2014.08.010.

50. Flegal K.M., Williamson D.F., Pamuk E.R., Rosenberg H.M. Estimating deaths attributable to obesity in the United States // *Am. J. Public. Health.* - 2004. - T.94. - №9. - P.1486-1489.
51. Fuller W., Rasmussen J.J., Ghosh J., Ali M.R. Is routine cholecystectomy indicated for asymptomatic cholelithiasis in patients undergoing gastric bypass? [published correction appears in *Obes. Surg.* 2007 Jul;17(7):996] // *Obes. Surg.* - 2007. - T.17. - №6. - P.747-751. doi:10.1007/s11695-007-9138-7.
52. Gunnars K. Science confirms: “fat shaming” just makes things worse // *Healthline* [website], 20 September 2015 (<https://authoritynutrition.com/fat-shaming-makes-things-worse>, accessed 2 October 2017).
53. Gustafsson U., Benthin L., Granström L. et al. Changes in gallbladder bile composition and crystal detection time in morbidly obese subjects after bariatric surgery // *Hepatology.* - 2005. - T.41. - №6. - P.1322-1328.
54. Hamad G.G., Ikramuddin S., Gourash W.F., Schauer P.R. Elective cholecystectomy during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: is it worth the wait? // *Obes. Surg.* - 2003. - T.13. - №1. - P.76-81. doi:10.1381/096089203321136638.
55. Heber D., Greenway F.L., Kaplan L.M., Livingston E., Salvador J., Still C. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society clinical practice guideline // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* - 2010. T.95. - P.4823-4843.
56. Hidalgo J.E., Roy M., Ramirez A., Szomstein S., Rosenthal R.J. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a first step for rapid weight loss in morbidly obese patients requiring a second non-bariatric procedure // *Obes. Surg.* - 2012. - T.22. - №4. - P.555-559. doi:10.1007/s11695-011-0574-z.
57. Higa K.D., Boone K.B., Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients--what have we learned? // *Obes. Surg.* - 2000. T.10. - P.509-514.

- 58.Higa K.D., Ho T., Boone K.B. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: incidence, treatment and prevention //Obes. Surg. - 2003. - T.13. - P.350-354.
- 59.Huerta S., De Shields S., Shpiner R. et al. Safety and efficacy of postoperative continuous positive airway pressure to prevent pulmonary complications after Roux-en-Y gastric bypass //J. Gastrointest. Surg. - 2002. - №6. - P.354–358.
- 60.Iannuccilli J.D., Grand D., Murphy B.L. et al. Sensitivity and specificity of eight CT signs in the preoperative diagnosis of internal mesenteric hernia following Roux-en-Y gastric bypass surgery //Clin. Radiol. - 2009. - T.64. - P.373=378.
- 61.Illige M., Meyer A., Kovach F. Surgical treatment for asymptomatic cholelithiasis //Am. Fam. Physician. - 2014. - T.89. - №6. - P.468-470. PMID: 24695566.
- 62.Isakova T., Nickolas T.L., Denburg M. et al. KDOQI US commentary on the 2017 KDIGO clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD) //Am. J. Kidney Dis. - 2017. T.23. - №2. - P.168-172.
- 63.Johanson K., Neovius M. Effects of Anti-Obesity Drugs, Diet and Exercise on Weight Loss Maintenance after a Very-Low-Calorie Diet: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials /TOS Abstracts. - 2013. - Nov. - T.520. - P:S173.
- 64.Karadeniz M., Görgün M., Kara C. The evaluation of gallstone formation in patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass due to morbid obesity //Ulus Cerrahi Derg. - 2014. - T.30. - №2. - P.76-79. doi: 10.5152/UCD.2014.2538.
- 65.Keidar A., Appelbaum L., Schweiger C. et al. Dilated upper sleeve can be associated with severe postoperative gastroesophageal dysmotility and reflux //Obes. Surg. - 2010. - T.20. - P.140-145.
- 66.Ketteler M., Block G.A., Evenepoel P. et al. Executive summary of the 2017 KDIGO chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD)

- guideline update: what's changed and why it matters //Kidney Int. - 2017. - T.92. - P.26-36.
- 67.Kim J.J., Schirmer B. Safety and efficacy of simultaneous cholecystectomy at Roux-en-Y gastric bypass //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2009. - T.5. - №1. - P.48-53. doi:10.1016/j.soard.2008.06.001.
- 68.Koenig S.M. Pulmonary complications of obesity //Am. J. Med. Sci. - 2001. - T.321. - P.249–279.
- 69.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.
- 70.Kushner R.F., Cummings S. Overview of medical management of patients after bariatric surgery /In: UpToDate, Duda R.B., ed. Waltham M.A.: UpToDate; 2013.
- 71.Langer F.B., Bohdjalian A., Shakeri-Leidenmühler S. et al. Conversion from sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass-indications and outcome //Obes. Surg. - 2010. - T.20. - P.835.
- 72.Laxy M., Stark R., Peters A., Hauner H., Holle R., Teuner C.M. The Non-Linear Relationship between BMI and Health Care Costs and the Resulting Cost Fraction Attributable to Obesity /Int J. Environ Res. Public Health. - 2017. - T.14. - №9. - pii:E984. doi: 10.3390/ijerph14090984.
- 73.Lee C.J., Clark J.M., Schweitzer M. et al. Prevalence of and risk factors for hypoglycemic symptoms after gastric bypass and sleeve gastrectomy //Obesity (Silver Spring). - 2015. - T.23. - P.1079-1084.
- 74.Lee C.W., Kelly J.J., Wassef W.Y. Complications of bariatric surgery //Curr. Opin. Gastroenterol. - 2007. - T.23. - P.636.
- 75.Lee J.H., Han G., Kim Y.J., Jung M.S., Choi D. A Technique for Simultaneous Cholecystectomy During Bariatric Surgery //JSLS. - 2015. - T.19. - №4. - P.234-238. doi:10.4293/JSLS.2015.00072

- 76.Leyva-Alvizo A., Arredondo-Saldaña G., Leal-Isla-Flores V. et al. Systematic review of management of gallbladder disease in patients undergoing minimally invasive bariatric surgery //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2020. - T.16. - №1. - P.158–164. doi.org/10.1016/j.soard.2019.10. 016.
- 77.Liu C., Wu D., Zhang J.F. et al. Changes in bone metabolism in morbidly obese patients after bariatric surgery: a meta-analysis //Obes. Surg. - 2016 - T.26. - P.91-97.
- 78.Ljungqvist O., Scott M., Fearon K.C. Enhanced recovery after surgery, a review //JAMA Surg. - 2017. - T.152. - №3. - P.292–298.
- 79.Lockhart M.E., Tessler F.N., Canon C.L. et al. Internal hernia after gastric bypass: sensitivity and specificity of seven CT signs with surgical correlation and controls //AJR Am. J. Roentgenol. - 2007. - T.188. - P.745.
- 80.Louwagie P., Neyt M., Dossche D., Camberlin C., ten Geuzendam B., Van den Heede K., Van Brabandt H. Bariatric surgery: an HTA report on the efficacy, safety and cost-effectiveness //Health Technology Assessment (HTA) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). - 2019. - KCE Reports 316. D/2019/10.273/44.
- 81.Machado F.F., Castro Filho H.F., Babadopulos R.L., Rocha H.L., Rocha J.C., Moraes Filho M.O. Ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstones in patients subjected to Roux-en-Y gastric bypass1 //Acta Cir. Bras. - 2019. - T.34. - №1. - P.1231-1236. doi: 10.1590/s0102-865020190010000009.
- 82.Marsk R., Jonas E., Rasmussen F., Naslund E. Nationwide cohort study of post-gastric bypass hypoglycaemia including 5,040 patients undergoing surgery for obesity in 1986-2006 in Sweden //Diabetologia. - 2010. - T.53. - P.2307-2311.
- 83.Mathews D.H., Lawrence W.Jr., Poppell J.W. et al. Change in effective circulating volume during experimental dumping syndrome //Surgery - 1960. - T.48. - P.185-189.
- 84.Mechanick J.I., Youdim A., Jones D.B., Garvey W.T., Hurley D.L., Mc Mahon M.M., Heinberg L.J., Kushner R., Adams T.D., Shikora S. et al.

- Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery //Obesity (Silver Spring). - 2013. - 21 Suppl 1:S1–27. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
- 85.Menke M.N., King W.C., White G.E. et al. Contraception and Conception After Bariatric Surgery //Obstet. Gynecol. - 2017. - T.130. - P.979.
- 86.Metabolic & Bariatric Surgery Accreditation & Quality Improvement Program (MBSAQIP). Standards manual V2.0 Resource for optimal care of the bariatric surgery patient. - 2016.
- 87.Miller K., Hell E., Lang B., Lengauer E. Gallstone formation prophylaxis after gastric restrictive procedures for weight loss: a randomized double-blind placebo-controlled trial //Ann. Surg. - 2003. - T.238. - №5. - P.697-702. doi: 10.1097/01.sla.0000094305.77843.cf.
- 88.Moon R.C., Teixeira A.F., Du Coin C., Varnadore S., Jawad M.A. Comparison of cholecystectomy cases after Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, and gastric banding //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2014. - T.10. - №1. - P.64-68. doi:10.1016/j.soard.2013.04.019
- 89.Muschitz C., Kocijan R., Haschka J. et al. The impact of vitamin D, calcium, protein supplementation, and physical exercise on bone metabolism after bariatric surgery: the BABS study //J. Bone Miner. Res. - 2016. - T.31. - P.672-682.
- 90.NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults //Lancet. - 2017. - T.390. - P.2627-2642. doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3.
- 91.Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Health at a glance. - Paris:2017.

- 92.Owen J.G., Yazdi F., Reisin E. Bariatric surgery and hypertension //Am. J. Hypertens. - 2017. - T.42. - №5. - P.173-178.
- 93.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.
- 94.Pizza F., D'Antonio D., Lucido F.S., Tolone S., Del Genio G., Dell'Isola C., Docimo L., Gambardella C. The Role of Ursodeoxycholic Acid (UDCA) in Cholelithiasis Management After One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB) for Morbid Obesity: Results of a Monocentric Randomized Controlled Trial //Obes. Surg. - 2020. - T.30. - №11. - P.4315-4324. doi: 10.1007/s11695-020-04801-z.
- 95.Portenier D.D., Grant J.P., Blackwood H.S., Pryor A., Mc Mahon R.L., De Maria E. Expectant management of the asymptomatic gallbladder at Roux-en-Y gastric bypass //Surg. Obes. Relat. Dis. - 2007. - T.3. - №4. - P.476-479. doi: 10.1016/j.soard.2007.02.006.
- 96.Rariy C.M., Rometo D., Korytkowski M. Post-gastric bypass hypoglycemia //Curr. Diab. Rep. - 2016. T.16. - P.19-24.
- 97.Raziel A., Sakran N., Szold A., Goitein D. Concomitant cholecystectomy during laparoscopic sleeve gastrectomy //Surg. Endosc. - 2015. - T.29. - №9. - P.2789-2793. doi:10.1007/s00464-014-4010-z.
- 98.Roehrig H.R., Xanthakos S.A., Sweeney J. et al. Pregnancy after gastric bypass surgery in adolescents //Obes. Surg. - 2007. - T.17. - P.873-877.
- 99.Rosenthal R., Jones D. Weight loss surgery: a multidisciplinary approach. - 2008. – 582p.
100. Sakhaee K., Poindexter J., Aguirre C. The effects of bariatric surgery on bone and nephrolithiasis //Bone. - 2016. - T.84. - P.1-8.
101. Sakran N., Dar R., Assalia A., Neeman Z., Farraj M., Sherf-Dagan S., Gralnek I.M., Hazzan R., Mokary S.E., Nevo-Aboody H., Dola T., Kaplan U., Hershko D. The use of Ursolit for gallstone prophylaxis following bariatric

- surgery: a randomized-controlled trial //Updates Surg. - 2020. - T.72. - №4. - P.1125-1133. doi: 10.1007/s13304-020-00850-2.
102. Sanyal A.J., Sugerman H.J., Kellum J.M. et al. Stomal complications of gastric bypass: incidence and outcome of therapy //Am. J. Gastroenterol. - 1992. - T.87. - P.1165-1169.
103. Sarwar H., Chapman W.H., Pender J.R. et al. Hypoglycemia after Roux-en-Y gastric bypass: the BOLD experience //Obes. Surg. - 2014. - T.24. - P.1120-1124.
104. Schiavon C.A., Drager L.F., Bortolotto L.A. et al. The role of metabolic surgery on blood pressure control //Curr. Atheroscler. Rep. - 2016. - T.18. - P.50-56.
105. Schvey N.A., Puhl R.M., Brownell K.D. The impact of weight stigma on caloric consumption //Obesity - 2011. - T.19. - №10. - P.1957–1962.
106. Scott D.J., Villegas L., Sims T.L., Hamilton E.C., Provost D.A., Jones D.B. Intraoperative ultrasound and prophylactic ursodiol for gallstone prevention following laparoscopic gastric bypass //Surg. Endosc. - 2003. - T.17. - №11. - P.1796-1802. doi:10.1007/s00464-002-8930-7.
107. Şen O., Türkçapar A.G., Yerdel M.A. Cholelithiasis After Sleeve Gastrectomy and Effectiveness of Ursodeoxycholic Acid Treatment //J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. - 2020. - T.30. - №11. - P.1150-1152. doi: 10.1089/lap.2020.0077.
108. Sioka E., Zacharoulis D., Zachari E., Papamargaritis D., Pinaka O., Katsogridaki G., Tzovaras G. Complicated gallstones after laparoscopic sleeve gastrectomy //J. Obes. - 2014. doi: 10.1155/2014/468203. Epub 2014 Jul 3. PMID: 25105023; PMCID: PMC4106056.
109. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery //J. Intern. Med. - 2013. - T.273. - №3. - P.219-234. doi: 10.1111/joim.12012.
110. Somasekar K., Chan D.Y., Sreekumar N.S., Anwer S. Choledocholithiasis after Bariatric Surgery-More than a Stone's Throw to

- Reach? //J. Gastrointest. Surg. - 2018. - T.22. - №3. - P.529-537. doi:10.1007/s11605-017-3634-4.
111. Stein E.M., Silverberg S.J. Bone loss after bariatric surgery: causes, consequences, and management //Lancet Diabetes Endocrinol. - 2014. - №2. - P.165-174.
112. Stein J., Stier C., Raab H., Weiner R. Review article: The nutritional and pharmacological consequences of obesity surgery //Aliment. Pharmacol. Ther. - 2014. - T.40. - P.582-587.
113. Steven A. Grover., Mohammed Kaouache., Philip Rempel., Lawrence Joseph., Martin Dawes., David C.W. Lau., Ilka Lowensteyn. Years of life lost and healthy life-years lost from diabetes and cardiovascular disease in overweight and obese people: a modelling study //The Lancet Diabetes & Endocrinology - 2014. DOI: 10.1016/S2213-8587(14)70229-3.
114. Sugerman H.J., Brewer W.H., Shiffman M.L., Brodin R.E., Fobi M.A., Linner J.H., Mac Donald K.G., Mac Gregor A.M., Martin L.F., Oram-Smith J.C. et al. A multicenter, placebo-controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric-bypass-induced rapid weight loss //Am. J. Surg. - 1995. - T.169. - №1. - P.91-96; discussion 96-97. doi: 10.1016/s0002-9610(99)80115-9.
115. Taksler G.B., Rothberg M.B. Assessing Years of Life Lost Versus Number of Deaths in the United States, 1995-2015 //Am. J. Public. Health. - 2017. - T.107. - №10. - P.1653-1659. doi: 10.2105/AJPH.2017.303986.
116. Talha A., Abdelbaki T., Farouk A., Hasouna E., Azzam E., Shehata G. Cholelithiasis after bariatric surgery, incidence, and prophylaxis: randomized controlled trial //Surg. Endosc. - 2020. - T.34. - №12. - P.5331-5337. doi: 10.1007/s00464-019-07323-7.
117. Tarantino I., Warschkow R., Steffen T., Bisang P., Schultes B., Thurnheer M. Is routine cholecystectomy justified in severely obese patients undergoing a laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass procedure? A

- comparative cohort study //Obes. Surg. - 2011. - T.21. - №12. - P.1870-1878. doi:10.1007/s11695-011-0495-x.
118. Taylor J., Leitman I.M., Horowitz M. Is routine cholecystectomy necessary at the time of Roux-en-Y gastric bypass? //Obes. Surg. - 2006. - T.16. - №6. - P.759-761. doi: 10.1381/096089206777346781.
119. Tazuma S., Unno M., Igarashi Y., Inui K., Uchiyama K., Kai M., Tsuyuguchi T., Maguchi H., Mori T., Yamaguchi K., Ryozaawa S., Nimura Y., Fujita N., Kubota K., Shoda J., Tabata M., Mine T., Sugano K., Watanabe M., Shimosegawa T. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016 //J. Gastroenterol. - 2017. - T.52. - №3. - P.276-300. doi: 10.1007/s00535-016-1289-7.
120. Thorell A., Mac Cormick A.D., Awad S., Reynolds N., Roulin D., Demartines N., Vignad M., Alvarez A., Singh PM., Lobo D.N. Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) society recommendations //World J. Surg. - 2016. - T.40. - P.2065–2083.
121. Tomiyama A.J. Weight stigma is stressful: a review of evidence for the cyclic obesity/weight-based stigma model //Appetite - 2014. - T.82. - P.8–15.
122. Tucker O.N., Fajnwaks P., Szomstein S., Rosenthal R.J. Is concomitant cholecystectomy necessary in obese patients undergoing laparoscopic gastric bypass surgery? //Surg. Endosc. - 2008. - T.22. - №11. - P.2450-2454. doi: 10.1007/s00464-008-9769-3.
123. Tucker O.N., Szomstein S., Rosenthal R.J. Nutritional consequences of weight-loss surgery //Med. Clin. North Am. - 2007. - T.91. - P.499–514, xii. [PubMed] [Google Scholar].
124. Ukleja A. Dumping syndrome: pathophysiology and treatment //Nutr. Clin. Pract. - 2005. - T.20. - P.517.
125. Uy M.C., Talingdan-Te M.C., Espinosa W.Z., Daez M.L., Ong J.P. Ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstone formation after bariatric surgery: a meta-analysis //Obes. Surg. - 2008. - T.18. - P.1532-1538.

126. Villegas L., Schneider B., Provost D. et al. Is routine cholecystectomy required during laparoscopic gastric bypass? //Obes. Surg. - 2004. - T.14. - №2. - P.206-211. doi:10.1381/096089204322857573.
127. Vural A., Goksu K., Kahraman A.N., Boy F.N., Anil B.S., Fersahoglu M.M. Increased gallstone formation after sleeve gastrectomy and the preventive role of ursodeoxycholic acid //Acta Gastroenterol. Belg. - 2020. - T.83. - №1. - P.33-38. PMID: 32233269.
128. Wanjura V., Szabo E., Österberg J., Ottosson J., Enochsson L., Sandblom G. Morbidity of cholecystectomy and gastric bypass in a national database //Br. J. Surg. - 2018. - T.105. - №1. - P.121-127. doi:10.1002/bjs.10666.
129. Weiss A.C., Inui T., Parina R. et al. Concomitant cholecystectomy should be routinely performed with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass //Surg. Endosc. - 2015. - T.29. - №11. - P.3106-3111. doi:10.1007/s00464-014-4033-5.
130. Williams C., Gowan R., Perey B.J. A Double-Blind Placebo-controlled Trial of Ursodeoxycholic Acid in the Prevention of Gallstones during Weight Loss after Vertical Banded Gastroplasty //Obes. Surg. - 1993. - T.3. - №3. - P.257-259. doi: 10.1381/096089293765559278.
131. Worni M., Guller U., Shah A., Gandhi M., Shah J., Rajgor D., Pietrobon R., Jacobs D.O., Ostbye T. Cholecystectomy concomitant with laparoscopic gastric bypass: a trend analysis of the nationwide inpatient sample from 2001 to 2008 //Obes. Surg. - 2012. - T.22. - №2. - P.220-229. doi: 10.1007/s11695-011-0575-y.
132. Yardimci S., Coskun M., Demircioglu S., Erdim A., Cingi A. Is Concomitant Cholecystectomy Necessary for Asymptomatic Cholelithiasis During Laparoscopic Sleeve Gastrectomy? //Obes. Surg. - 2018. - T.28. - №2. - P.469-473. doi: 10.1007/s11695-017-2867-3. PMID: 28803397.

133. Yeats M., Wedergren S., Fox N., Thompson J.S. The use and modification of clinical pathways to achieve specific outcomes in bariatric surgery // *Am. Surg.* - 2005. - T.17. - №2. - P.152–154.
134. Ying V.W., Kim S.H., Khan K.J. et al. Prophylactic PPI help reduce marginal ulcers after gastric bypass surgery: a systematic review and meta-analysis of cohort studies // *Surg. Endosc.* - 2015. - T.29. - P.1018-1023.
135. 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 А

Таблица А.1

Рекомендации по применению элементов программы ускоренного выздоровления (ERAS) в бариатрической хирургии

Элемент	Рекомендации	Уровень доказательства	Уровень убедительности рекомендаций
Предварительная консультация и информирование	<ul style="list-style-type: none"> - В период ожидания операции обеспечить информацией и консультацией - Обеспечение консультации по реабилитации и физическим упражнениям - Поощрение участия в предоперационной программе снижения веса 	<ul style="list-style-type: none"> - Средний - Низкий - Высокий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Слабый - Сильный
Оптимизация работы кишечника пациента	<ul style="list-style-type: none"> - Воздержаться от табака не менее 3-6 месяцев до операции - Воздержаться от чрезмерного потребления алкоголя перед операцией - Хроническое употребление опиоидов из-за боли, связанной с ожирением, следует тщательно консультировать, рассмотреть оценку специалиста по лечению хронической боли - Механическая подготовка кишечника не требуется 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий - Низкий - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Слабый - Сильный

продолжение таблица А.1

Элемент	Рекомендации	Уровень доказательства	Уровень убедительности рекомендаций
Предоперационное голодание и углеводная нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> - Низкокалорийная диета в течение двух недель до операции, дополнительно 3-4 недели при высоком ИМТ - Не употреблять жидкости за 2 ч до анестезии и твердую пищу за 6 ч - Предоперационная загрузка углеводами в настоящее время не рекомендуется, учитывая отсутствие доказательств влияния на пациентов с тяжелым ожирением 	<ul style="list-style-type: none"> - Средний - Средний - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Слабый
Премедикация	<ul style="list-style-type: none"> - Избегать анксиолитиков и опиоидов длительного действия, поскольку они могут задержать послеоперационное восстановление - Возможен ацетаминофен от боли - Дексаметазон перед анестезией для снижения послеоперационной тошноты и рвоты 	<ul style="list-style-type: none"> - Средний - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Слабый
Тромбопрофилак-тика	<ul style="list-style-type: none"> - Нефракционированный гепарин не менее 5000 единиц или гепарин с низкой молекулярной массой во время операции - Нет единого мнения относительно компрессионного белья 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Слабый

продолжение таблица А.1

Элемент	Рекомендации	Уровень доказательства	Уровень убедительности рекомендаций
Предоперационная подготовка кожи и антимикробная профилактика	<ul style="list-style-type: none"> - Стрижка, а не бритье волос, чтобы уменьшить инфекцию - Хлоргексидин спиртовой рекомендуется больше, чем повидон-йод - Цефазолин (дозировка, зависящая от веса), вводимый за 20 мин до операции - Метронидазол может быть использован в качестве дополнения при ГШ - При аллергии на пенициллин рекомендуют ванкомицин или клиндамицин 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий - Высокий - Высокий - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Сильный - Слабый - Слабый
Анестезия	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение потребления опиоидов, сбалансированных жидкостей, средств короткого действия и свободное использование противорвотных средств - Не имеет значения эпидуральная анальгезия в лапароскопической бариатрической хирургии - Профилактика гипотермии (> 36°C) важна во время нахождения в предоперационной 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Слабый

продолжение таблица А.1

Элемент	Рекомендации	Уровень доказательства	Уровень убедительности рекомендаций
Интраоперационная проверка состоятельности анастомоза	<ul style="list-style-type: none"> - Не строго обязательна, но рекомендуется для ГШ и рассматривается для ПРЖ - Тест может быть выполнен с помощью эндоскопии, метиленового синего или нагнетания воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Слабый - Слабый
Назогастральная интубация	<ul style="list-style-type: none"> - Не играет роли в качестве рутинной процедуры - Может быть полезным на начальном этапе операции для удаления воздуха из желудка 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный
Дренирование и катетеризация	<ul style="list-style-type: none"> - Дренажи обычно не используются - Может быть рассмотрен при сложных или повторных случаях - Катетеры Фолея не требуются 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий - Средний 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Слабый - Сильный
Профилактика послеоперационного пареза кишечника	<ul style="list-style-type: none"> - Избегайте перегрузки жидкостью, возобновляя пероральный прием жидкости на ранней стадии с прекращением внутривенного их введения - Прокинетические агенты бесполезны - Оксид магния, бисакодил и альвимопан могут иметь некоторые преимущества - Ранняя активизация пациентов в течение 4 часов после операции 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий - Низкий - Средний 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Слабый - Слабый - Сильный

продолжение таблица А.1

Элемент	Рекомендации	Уровень доказательства	Уровень убедительности рекомендаций
Послеоперационная анальгезия, тошнота и рвота	<ul style="list-style-type: none"> - Минимизировать использование опиоидов - Рекомендуется ацетаминофен и краткосрочные НПВС - Пациент может быть выписан домой с коротким курсом перорального гидроморфона, Перкосет или Трамадол, таблетки раздробить или принять в жидкой форме, если они слишком большие, чтобы проглотить - Рекомендуется широкое использование противорвотных средств из двух разных классов, обычно дексаметазон и ондансетрон 	<ul style="list-style-type: none"> - Средний - Низкий - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный - Слабый - Слабый
Питание после операции	<ul style="list-style-type: none"> - Пациенты могут попить на ночь после операции один раз - Полную жидкую диету можно начинать в первый день после операции 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Сильный - Сильный
Выписка и наблюдение	<ul style="list-style-type: none"> Критерии для выписки: - нормальная гемодинамика, контроль боли, соблюдать диету, активизация - Контроль кровотечения по необходимости в первый день после операции - Последующие телефонные звонки медсестры в течение 24–48 часов после выписки 	<ul style="list-style-type: none"> - Низкий - Низкий - Низкий - Низкий 	<ul style="list-style-type: none"> - Слабый - Слабый - Слабый - Слабый