

На правах рукописи

НУРМУХАММАДОВ ЖАСУР КИЛИЧ УГЛИ

**МИНИМИЗАЦИЯ ДОСТУПА  
ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ**

14.01.17 – Хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» в отделении хирургии неотложных состояний

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:**

доктор медицинских наук

**Коссович Михаил Александрович**

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:**

доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий хирургическим  
эндоскопическим отделением  
ФГБУ «Институт хирургии  
им. А.В. Вишневского» Минздрава России

**Старков Юрий Геннадьевич**

доктор медицинских наук, профессор,  
врач-хирург хирургического отделения  
Клиники №1 ГОБУЗ «Центральная  
городская клиническая больница»  
Департамента здравоохранения  
Новгородской области

**Уханов Александр Павлович**

**ВЕДУЩЕЕ УЧРЕЖДЕНИЕ:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 года  
в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета (Д 001.027.02)  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского»  
Адрес: 119991, ГСП-2, г. Москва, Абрикосовский переулок, д. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ «РНЦХ им.  
акад. Б.В. Петровского» и на сайте [www.med.ru](http://www.med.ru)

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 года

Ученый секретарь  
Диссертационного совета,  
доктор медицинских наук

**Годжелло Элина Алексеевна**

### **Актуальность проблемы**

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) остается одним из самых распространенных заболеваний среди хирургической патологии органов брюшной полости. Заболеваемость ЖКБ в общей популяции в настоящее время колеблется в пределах 10–20% (Михин И.В. и соавт., 2014).

Единственным радикальным методом лечения ЖКБ является хирургический, которым более 100 лет оставалась традиционная холецистэктомия (ТХЭ). Новые технические разработки, позволяющие передавать цветное изображение органов брюшной полости с лапароскопа на экран монитора, привели к началу эры лапароскопической хирургии. Этому так же способствовали несомненные преимущества лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) – малая травматичность, незначительный болевой синдром, косметичность и быстрое восстановление трудоспособности.

Традиционная ЛХЭ, выполняемая из 4 троакарных доступов, в настоящее время является стандартной рутинной операцией. Очевидно, что это оперативное вмешательство, являющееся эталоном хирургического лечения заболеваний внепеченочных желчных путей, на настоящем этапе развития хирургии и социально-экономической ситуации в мире требует своего эволюционного изменения – повышения косметических достоинств, уменьшения послеоперационной боли, снижения риска развития раневых осложнений и формирования послеоперационных грыж. Это было реализовано в концепции NOTES (natural orifice transluminal endoscopic surgery) технологии – эндоскопической хирургии через естественные отверстия организма.

Первоначально широкий интерес к технологии NOTES достаточно быстро сменился разочарованием, что было связано со значительными ограничениями в ее использовании. Единственным неоспоримым преимуществом NOTES операций признан их косметический эффект.

Место технологии NOTES быстро заняла хирургия единого лапароскопического доступа (ЕЛД) или SILS (single incision laparoscopic surgery). Выраженный косметический эффект и малая травматичность стали

основными причинами успеха технологии ЕЛД как у пациентов, так и у хирургов (Пучков К.В. и соавт., 2013; Фаев А.А. и соавт., 2013). Однако присущие ему недостатки не позволяют полностью заменить стандартную четырехпортовую ЛХЭ, так, как это в свое время произошло с традиционным лапаротомным доступом.

Стремление к достижению высокого косметического эффекта и минимизации болевого синдрома, наравне с несовершенством и дороговизной оборудования и инструментов, а также невозможность применения ЕЛД при остром холецистите и у пациентов с индексом массы тела (ИМТ) более 30 кг/м<sup>2</sup>, привели к развитию ЛХЭ из 2 доступов или двухпортовой ЛХЭ (Лядов К.В. и соавт., 2013; Михин И.В. и соавт., 2014; Шумкина Л.В., Старков Ю.Г., 2014). Ряд авторов предлагают выделять двухпортовую ЛХЭ в отдельное направление лапароскопической хирургии (Орехов Г.И., 2011; Zhang H.F. et al., 2013).

Разработано несколько методик ЛХЭ из 2 доступов, однако в большинстве случаев они основаны на небольшом материале и не систематизированы (Мингалев А.В. и соавт., 2010; Орехов Г.И., 2010; Leung K.F. et al., 1996; Kagaya T., 2001; Kuroki T. et al., 2011).

В хирургическом сообществе отсутствует единое мнение о возможности применения двухпортового метода у пациентов с острым холециститом, нет достоверных данных об улучшении косметических результатов лечения и снижения послеоперационного болевого синдрома. Существует очевидный недостаток исследовательских работ по сравнительной объективной оценке эффективности двухпортовой методики по сравнению с традиционной ЛХЭ.

Нами был предложен новый способ ЛХЭ из 2 доступов. В этой связи возникла необходимость анализа результатов этой операции, а также выявления ее преимуществ и недостатков по сравнению с традиционной ЛХЭ.

**Цель исследования.** Изучить возможность выполнения, клиническую эффективность и безопасность ЛХЭ из 2 доступов.

#### **Задачи исследования**

1. Оценить преимущества ЛХЭ из 2 доступов.

2. Уточнить показания к выполнению ЛХЭ из 2 доступов у различных категорий пациентов с ЖКБ.

3. Изучить частоту и характер интра- и послеоперационных осложнений ЛХЭ из 2 доступов.

4. Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов выполнения ЛХЭ из 2 доступов и традиционной ЛХЭ.

### **Научная новизна**

1. В работе представлен новый способ хирургического лечения ЖКБ путем выполнения ЛХЭ из 2 доступов по оригинальной методике.

2. Впервые описаны особенности проведения ЛХЭ из 2 доступов и поэтапно в деталях разработана техника ее выполнения.

3. Впервые изучены частота и характер интра- и послеоперационных осложнений, а также проведен подробный анализ ближайших и отдаленных результатов ЛХЭ из 2 доступов.

4. Доказано, что ЛХЭ из 2 доступов является эффективным и безопасным малотравматичным вмешательством, позволяющим снизить частоту развития местных раневых послеоперационных осложнений, уменьшить послеоперационный болевой синдром и улучшить косметические результаты вмешательства.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Минимизация доступа при выполнении ЛХЭ является детерминированным трендом развития современной лапароскопической хирургии. Вектор минимизации доступа при проведении ЛХЭ может быть реализован путем выполнения операции альтернативным способом из 2 доступов по оригинальной методике.

2. Предлагаемый способ ЛХЭ из 2 доступов прост в техническом исполнении, применим при остром холецистите, у больных с ожирением, после ранее выполненных операций на органах нижнего этажа брюшной полости и экономически целесообразен.

3. Преимуществами двухпортового варианта ЛХЭ перед традиционной четырехпортовой методикой являются снижение частоты развития местных раневых послеоперационных осложнений, уменьшение послеоперационного болевого синдрома и улучшение косметического результата вмешательства.

### **Практическая значимость**

1. Внедрен новый способ выполнения ЛХЭ из 2 доступов.
2. Разработаны детали техники выполнения ЛХЭ из 2 доступов, позволяющие улучшить ближайшие и отдаленные результаты операции.
3. Установлено, что ЛХЭ из 2 доступов является эффективной и безопасной операцией не только при хроническом калькулезном холецистите, но и при острых формах воспаления желчного пузыря.
4. Показано, что двухпортовая методика ЛХЭ может быть с успехом использована у пациентов с ожирением при ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup>.
5. Установлено, что перенесенные в анамнезе операции на органах нижнего этажа брюшной полости не влияют на тактику при определении показаний к двухпортовой методике ЛХЭ.
6. Внедрение ЛХЭ из 2 доступов позволяет снизить частоту развития местных раневых послеоперационных осложнений, уменьшить проявление болевого синдрома после операции и значительно улучшить косметические результаты вмешательства.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации были представлены и доложены на I Московском международном фестивале малоинвазивной хирургии (Москва, 2013), XVI съезде эндоскопического общества хирургов России (Москва, 2013), XVII съезде эндоскопического общества хирургов России (Москва, 2014), XXXX сессии Центрального научно-исследовательского института гастроэнтерологии «Дискуссионные вопросы в гастроэнтерологии» (Москва, 2014), а так же на объединенной научной конференции сотрудников отделения хирургии неотложных состояний, отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы, отделения хирургии пищевода и желудка, отделения микрохирургии

ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» и кафедры госпитальной хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Москва, 14.04.2015).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, из них 2 в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ.

**Реализация результатов работы.** Основные положения и рекомендации диссертации используются в практической работе отделения хирургии неотложных состояний (заведующий – д.м.н., М.А. Коссович) ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» (директор – академик РАН, д.м.н., профессор Ю.В. Белов) на базе ГАУЗ МО «Химкинская центральная клиническая больница» (главный врач – к.м.н. А.Н. Калинин). Научные положения, сформулированные на основании проведенного исследования, внедрены в учебно-методическую работу и используются в цикле лекций и практических занятий при обучении курсантов, ординаторов и аспирантов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» и студентов, интернов и ординаторов на кафедре госпитальной хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 143 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиографический список включает 295 литературных источников, из них 113 отечественных и 182 зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 11 таблицами и 42 рисунками.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Характеристика клинических наблюдений и методов исследования**

Настоящая работа основана на результатах лечения 718 больных с хроническим и острым калькулезным холециститом, оперированных в отделении хирургии неотложных состояний ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» на базе ГАУЗ МО «Химкинская центральная клиническая

больница» в период с 2011 по 2014 год. Этим пациентам выполнялась традиционная ЛХЭ из 4 троакарных доступов и ЛХЭ из 2 доступов по оригинальной методике (Патент на изобретение № 2398547 от 10.09.2010) в плановом и срочном порядке.

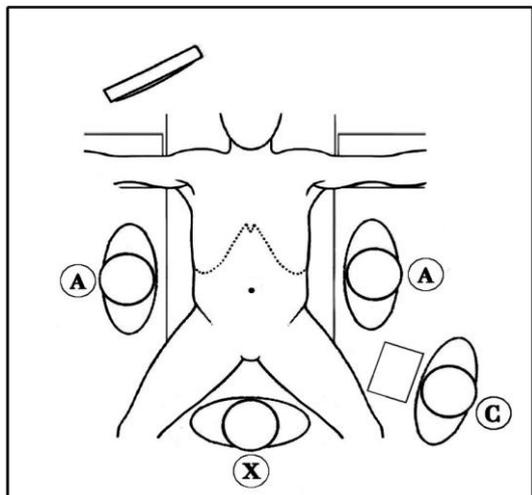
Сущность метода заключается в минимизации операционного доступа при выполнении ЛХЭ стандартным набором инструментов путем уменьшения количества разрезов на брюшной стенке с 4 до 2.

ЛХЭ из 2 доступов выполняется бригадой, состоящей из 3 хирургов. Пациент располагается на операционном столе в положении на спине с разведенными ногами. При этом оперирующий хирург находится между разведенных ног пациента. Первый ассистент-камермен располагается слева от пациента и обеспечивает видеобзор зоны оперативного вмешательства. Второй ассистент располагается справа от пациента и выполняет фиксацию зажимом дна желчного пузыря. Операционная сестра располагается слева от пациента, рядом с оперирующим хирургом, что позволяет быстро и своевременно обеспечивать его необходимым инструментарием, подавая инструменты в правую руку оператора (рис.1).

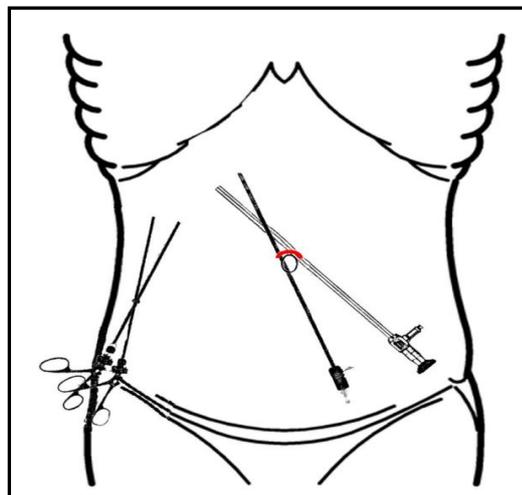
Для осуществления доступа в брюшную полость выполняется полулунный разрез кожи, проходящий по верхней полуокружности пупочного кольца. По краям данного разреза в максимально удаленных точках справа и слева устанавливаются 2 троакара диаметром по 10 мм. Через 10 мм троакар в левой точке разреза (по отношению к пациенту) устанавливается лапароскоп, далее через него осуществляется визуализация зоны оперативного вмешательства. Через 10 мм троакар в правой точке разреза (по отношению к пациенту) в процессе операции вводятся стандартные рабочие инструменты (рис. 2).

Второй доступ достигается путем выполнения разреза кожи на боковой поверхности живота справа по передне-подмышечной линии в точке наиболее удобной для осуществления тракции желчного пузыря. Затем через этот разрез в брюшную полость поочередно устанавливаются 2 троакара диаметром по

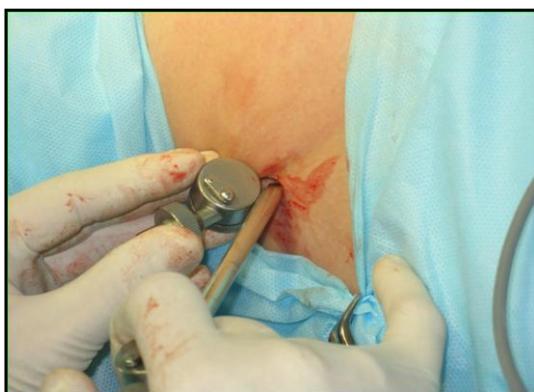
5 мм (рис. 3). При этом оба троакара, проходя через один кожный разрез, в брюшную полость входят на максимальном удалении, избегая при этом конфликтов друг с другом (рис. 4).



**Рис. 1.** Схема расположения операционной бригады при выполнении лапароскопической холецистэктомии из 2 доступов



**Рис. 2.** Схема расположения троакаров и инструментов при выполнении лапароскопической холецистэктомии из 2 доступов



**Рис. 3.** Установка 5 мм троакаров при выполнении лапароскопической холецистэктомии из 2 доступов



**Рис. 4.** Выход тубусов 5 мм троакаров при выполнении лапароскопической холецистэктомии из 2 доступов

Методика выполнения традиционной ЛХЭ из 4 доступов является стандартной и подробно описана в литературе (Егиев В.Н. и соавт., 2008).

В исследование были включены 127 пациентов, которым была произведена ЛХЭ из 2 доступов – они представляли собой основную группу. Группа сравнения состояла из 591 больного, перенесшего традиционную четырехпортовую ЛХЭ за тот же период времени.

Целью такого разделения на группы было сравнение ближайших и отдаленных результатов применения различных методик ЛХЭ – двухпортовой и четырехпортовой – с последующей оценкой полученных показателей статистическими методами анализа первичных данных.

Возраст пациентов колебался от 17 до 83 лет. Средний возраст больных в основной группе составил  $52,4 \pm 1,2$  года, мужчин было – 20, женщин – 107; в группе сравнения –  $52,6 \pm 2,5$  года, мужчин – 88, женщин – 503.

ЛХЭ из 2 доступов выполнялась у 87 (68,5%) пациентов с хроническим калькулезным холециститом и у 40 (31,5%) – с острым холециститом. Традиционная ЛХЭ выполнялась у 544 (92,0%) больных с хроническим калькулезным холециститом и у 47 (8,0%) пациентов с острым холециститом.

При остром холецистите у подавляющего большинства пациентов имелся флегмонозный характер воспаления, который был отмечен у 29 (72,5%) больных, перенесших двухпортовую ЛХЭ, и у 33 (70,2%) больных при традиционной ЛХЭ. Катаральный холецистит был зафиксирован у 7 (17,5%) больных, перенесших двухпортовую ЛХЭ, и у 8 (17,0%) больных при традиционной ЛХЭ. Гангренозное воспаление встретилось у 4 (10,0%) и 6 (12,8%) пациентов соответственно.

Таким образом, пациенты обеих групп были сопоставимы по полу, возрасту и характеру патологии. Основной контингент больных составили пациенты женского пола старше 50 лет.

Сопутствующая патология наиболее часто была представлена заболеваниями сердечно-сосудистой и эндокринной систем, при этом у некоторых пациентов встречалось два и более сопутствующих заболевания. Самой распространенной сопутствующей патологией была ишемическая болезнь сердца, далее – артериальная гипертензия. Третьим по частоте среди сопутствующей патологии встречалось ожирение. Подавляющее большинство пациентов основной группы и группы сравнения, а именно 41 (32,3%) и 172 (29,1%) человек соответственно, имели показатели ИМТ, свидетельствующие о наличии ожирения I степени ( $p > 0,05$ ). Более чем у трети, то есть у 44 (34,6%)

больных, подвергшихся двухпортовой методике, зафиксирован ИМТ превышающий  $35 \text{ кг/м}^2$  и свидетельствующий о наличии у них ожирения II-III степени, что говорит о возможности выполнения ЛХЭ из 2 доступов у людей с различной конституцией, в том числе и у пациентов с ожирением.

В обеих группах пациентов встречались больные, которым ранее проводились какие-либо оперативные вмешательства на органах нижнего этажа брюшной полости. В основной группе подобных пациентов было 18 (14,1%), в группе сравнения – 115 (19,4%). При этом выполненные ранее операции в этой области брюшной полости никак не повлияли на тактику при определении показаний как к двухпортовой, так и к традиционной ЛХЭ.

В обеих исследуемых группах операции выполнялись на видеоэндохирургических комплексах фирм Karl Storz (Германия) и МФС (Россия) с использованием стандартных наборов инструментов этих же фирм. Набор инструментов был представлен лапароскопом диаметром 10 мм с углом оптики  $30^\circ$ , 2 троакарами диаметром по 10 мм и 2 троакарами диаметром по 5 мм, эндохирургическим крючком, ножницами, 2 зажимами, эндоклипатором, эндоскопическим шаровидным электродом, инструментом для аспирации и ирригации.

Выполненные операции оценивали по показателям удобства хирургического доступа, результатам длительности операции, частоте возникших интра- и послеоперационных осложнений, показателям послеоперационного болевого синдрома, а так же длительности применения ненаркотических обезболивающих препаратов и результатам полученного косметического эффекта.

Математическую и статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием стандартной программы Microsoft Excel 2010 и программ «Biostat» и «Statistica 8.0 for Windows» на персональном компьютере. Достоверность различий показателей оценивали по коэффициенту Стьюдента. Вычисление значимости качественных различий получали с помощью точного критерия Фишера. Различия считали статистически значимым при  $p < 0,05$ .

## **Результаты хирургического лечения**

Средняя продолжительность ЛХЭ из 2 доступов составила  $67,3 \pm 15,7$  минут. При этом длительность двухпортовой ЛХЭ при хроническом калькулезном холецистите составила  $63,5 \pm 12,8$  минут, а при остром калькулезном холецистите –  $80,1 \pm 17,4$  минут.

Средняя продолжительность традиционной ЛХЭ составила  $75,1 \pm 17,4$  минут. При хроническом калькулезном холецистите длительность оперативного вмешательства составила  $71,8 \pm 14,0$  минут, а при остром калькулезном холецистите –  $109,5 \pm 19,2$  минут.

Объективным критерием комфорта и удобства выполнения лапароскопических вмешательств является манипуляционный угол, то есть угол между осями 2 основных рабочих инструментов, производящих интракорпоральные манипуляции в режиме «тракции – контртракции» на основном этапе операции. Для определения удобства выполнения операции измеряли манипуляционный угол при выполнении традиционной ЛХЭ и ЛХЭ из 2 доступов путем виртуального построения внешней трапеции.

Измерения манипуляционного угла показали, что при традиционной ЛХЭ их 4 доступов его величина составляет  $38 \pm 3^\circ$ , а при операции из 2 доступов –  $47 \pm 5^\circ$ . Различие между показателями статистически недостоверно ( $p > 0,05$ ), но последний показатель значительно ближе к оптимальной величине манипуляционного угла при выполнении лапароскопических операций, равной  $45^\circ$  (Пучков К.В., Родиченко Д.С., 2004; Frede T. et al. 1999; Hanna G.V. et al. 1997).

Таким образом, при ЛХЭ из 2 доступов интраоперационная геометрия инструментов является более благоприятной как для работы с пузырным протоком и пузырной артерией, так и для выделения желчного пузыря из ложа, то есть вмешательство из 2 доступов по удобству выполнения является несколько более выгодным, чем традиционная ЛХЭ.

При ЛХЭ из 2 доступов во время операции осложнения возникли у 17 (13,4%) пациентов, в группе сравнения – у 82 (13,9%) ( $p > 0,05$ ).

Кровотечение из ложа желчного пузыря встретилось у 8 (6,3%) больных после ЛХЭ из 2 доступов и у 36 (6,1%) пациентов, перенесших традиционную ЛХЭ. Во всех случаях геморрагия купирована применением коагуляции и – в единичных случаях – использованием местных гемостатических средств.

Повреждение стенки желчного пузыря при выполнении ЛХЭ из 2 и из 4 доступов встретилось у 7 (5,5%) и 31 (5,3%) больных соответственно. Это осложнение сопровождалось истечением желчи, выпадением конкрементов в подпеченочное пространство, что требовало герметизации дефекта стенки желчного пузыря зажимом, дополнительной санации брюшной полости и часто служило показанием к дренированию.

Кровотечение из пузырной артерии при выполнении ЛХЭ из 2 доступов встретилось всего у 2 больных (1,6%), что могло быть связано с более удобным углом введения рабочего инструмента. При четырехпортовой методике кровотечение из пузырной артерии отмечено у 12 пациентов (2,0%). Во всех случаях кровотечение из пузырной артерии было купировано путем клипирования или коагуляции.

Желчеистечение из ложа желчного пузыря зафиксировано нами однократно при выполнении традиционной ЛХЭ и было связано с наличием аберрантного желчного протока. Холеррагия остановлена путем прошивания ткани печени в проекции протока.

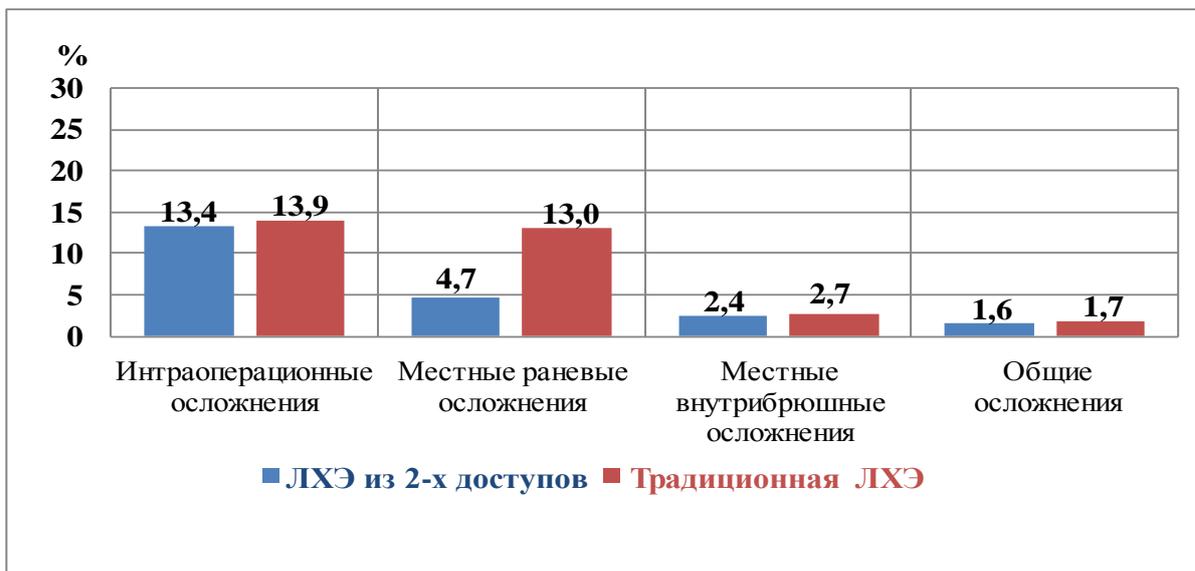
Повреждения печени и тонкой кишки при двухпортовой методике не было, в то время как при традиционной ЛХЭ эти осложнения зарегистрированы в единичных случаях и в основном были связаны с нарушением техники введения троакаров.

Следует отметить, что пациентам, имевшим интраоперационные осложнения, после адекватной санации брюшной полости в подпеченочное пространство устанавливался контрольный дренаж. Однако при выполнении ЛХЭ из 2 доступов дренирование выполнено у 51 пациента (40,2%), в то время как традиционная ЛХЭ закончилась дренированием у 389 больного (65,8%) ( $p < 0,05$ ). Необходимо отметить, что при выполнении операции по поводу

острого холецистита контрольный дренаж устанавливался всем больным (100,0%) не зависимо от способа вмешательства. В то же время при проведении операции по поводу хронического воспаления желчного пузыря дренирование брюшной полости было проведено 11 (12,6%) пациентам при ЛХЭ из 2 доступов и 342 (62,8%) при традиционной ЛХЭ из 4 доступов ( $p < 0,05$ ).

Описанные осложнения ни в одном случае не послужили причиной конверсии в лапаротомию. В сложных клинических ситуациях для коррекции осложнений на заключительном этапе операции производилась установка дополнительного троакара в удобной для выполнения манипуляции точке, что позволяло добиться стойкого гемостаза или надежной герметичности швов. При ЛХЭ из 2 доступов установка дополнительного троакара потребовалась в 1 (0,8%) случае, при четырехпортовой методике – у 5 (0,9%) пациентов.

Послеоперационные осложнения были разделены на местные и общие. К местным послеоперационным осложнениям отнесены раневые осложнения различного характера и внутрибрюшные осложнения в зоне операции. К общим осложнениям были отнесены общесоматические осложнения, связанные с обострением хронических заболеваний или декомпенсацией сопутствующих. Частота встречаемости интраоперационных, а также местных и общих послеоперационных осложнений представлена на рисунке 5.



**Рис. 5. Показатели интраоперационных, местных и общих послеоперационных осложнений у пациентов после лапароскопической холецистэктомии**

Местные раневые послеоперационные осложнения после ЛХЭ из 2 доступов были отмечены у 6 (4,7%) пациентов, после традиционной ЛХЭ – у 77 (13,0%) больных ( $p < 0,05$ ). Для ЛХЭ их 2 доступов были характерны инфильтрат послеоперационной раны – 3 (2,35%) больных и серома послеоперационной раны – 3 (2,35%) больных. Для традиционной ЛХЭ типичными осложнениями были: гематома передней брюшной стенки – 9 (1,5%) больных, инфильтрат послеоперационной раны – 34 (5,7%) больных, серома послеоперационной раны – 22 (3,7%) больных, нагноение раны – 11 (1,9%) больных, инородное тело послеоперационной раны – 1 (0,2%) больной.

Местные послеоперационные внутрибрюшные осложнения в зоне оперативного вмешательства после ЛХЭ из 2 доступов зафиксированы у 3 (2,4%) больных, после традиционной ЛХЭ из 4 доступов – у 16 (2,7%) пациентов ( $p > 0,05$ ). Наиболее часто встречающимся послеоперационным внутрибрюшным осложнением в зоне оперативного вмешательства оказалась гематома ложа желчного пузыря, подтвержденная при УЗИ брюшной полости, которая была диагностирована у 2 (1,6%) больных после двухпортовой ЛХЭ и у 8 (1,4%) больных после традиционной ЛХЭ ( $p > 0,05$ ).

Самым опасным осложнением, встретившимся в нашей практике, был перитонит, возникший вследствие непреднамеренного повреждения кишечной стенки. Подобное осложнение зафиксировано у 2 (0,4%) больных. У одной больной после выполнения традиционной ЛХЭ из 4 доступов через сутки после операции был диагностирован разлитой перитонит, возникший вследствие незамеченного повреждения тонкой кишки троакаром в связи с нарушением техники его введения. Далее пациентка перенесла несколько операций, которые, к сожалению, закончились летальным исходом. У второй больной через 6 часов также после традиционной ЛХЭ из 4 доступов было диагностировано выделение дуоденального содержимого по страховочному дренажу, причиной которого послужила коагуляционная травма передней стенки двенадцатиперстной кишки. Дефект кишечной стенки был устранен во время релапароскопии путем ушивания.

Другими местными послеоперационными внутрибрюшными осложнениями в зоне оперативного вмешательства были: желчеистечение из ложа желчного пузыря, которое встретилось в 1 (0,7%) случае после ЛХЭ из 2 доступов и у 3 (0,5%) больных после традиционной лапароскопической методики, желчеистечение из культы пузырного протока – данное осложнение встретилось у 2 (0,2%) больных, перенесших традиционную ЛХЭ, подпеченочная билкома – у 1 (0,2%) больного после четырехпортовой методики.

Общие послеоперационные осложнения после выполнения ЛХЭ из 2 доступов были зарегистрированы у 2 (1,6%) больных, а после традиционной ЛХЭ из 4 доступов – у 10 (1,7%) пациентов ( $p>0,05$ ). Пневмония в раннем послеоперационном периоде была диагностирована у 3 (0,5%) больных, перенесших традиционную ЛХЭ из 4 доступов. Острый панкреатит был диагностирован у 2 (0,3%) пациентов с острым холециститом после четырехпортовой ЛХЭ.

Летальных исходов у больных, перенесших ЛХЭ из 2 доступов, зафиксировано не было. В группе с традиционной ЛХЭ из 4 доступов летальный исход наступил у 1 (0,2%) пациентки. Причиной смерти был перитонит с развитием эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности, возникший вследствие незамеченного ятрогенного повреждения тонкой кишки троакаром.

### **Оценка степени послеоперационного болевого синдрома**

Послеоперационный болевой синдром оценивался по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), которая представляет собой цифровую 10-балльную оценочную шкалу. Болевой синдром регистрировался до приема анальгетиков через 2, 4, 6, 12, 24, 48 и 72 часа после окончания оперативного вмешательства.

Для оценки истинных болевых характеристик из исследования были исключены пациенты, имеющие какие-либо послеоперационные осложнения. Оценка уровня послеоперационной боли проводилась в покое во время

незначительного по интенсивности кашля у 100 больных, перенесших ЛХЭ из 2 доступов, и у 100 больных с четырехпортовым доступом.

Первая оценка болевого синдрома проводилась через 2 часа после экстубации и составила  $4,9 \pm 0,2$  балла у пациентов, перенесших ЛХЭ из 2 доступов, и  $7,2 \pm 0,2$  балла у пациентов с четырехпортовой методикой ( $p < 0,05$ ). Через 4 часа после операции показатели ВАШ составили в основной группе  $4,1 \pm 0,1$ , в группе сравнения –  $5,2 \pm 0,2$  балла ( $p < 0,05$ ). Через 6 часов уровень болевого синдрома составил  $3,4 \pm 0,1$  и  $4,6 \pm 0,3$  балла соответственно ( $p < 0,05$ ). При измерении интенсивности боли через 12 часов результаты получились следующими –  $2,8 \pm 0,1$  и  $3,1 \pm 0,1$  балла соответственно ( $p < 0,05$ ). Затем уровень болевого синдрома исследовался через 24 часа после операции. Показатели распределились следующим образом: при применении двухпортовой методики –  $1,4 \pm 0,1$ , при традиционной ЛХЭ –  $1,8 \pm 0,1$  балла ( $p < 0,05$ ).

В сроки 48 часов и 72 часа после операции у всех пациентов обеих групп самостоятельных жалоб на боли в области послеоперационных ран не было. Все пациенты оценивали уровень болевого синдрома по ВАШ на 1 балл, что соответствовало отсутствию боли.

Оценка длительности применения обезболивающих средств проводилась с помощью специальных таблиц, в которых отмечалось количество выполненных инъекций. Для оценки истинных показателей из исследования были исключены пациенты, имеющие какие-либо послеоперационные осложнения. Таким образом анализу были подвергнуты 100 больных, перенесших ЛХЭ из 2 доступов, и 100 больных, оперированных по традиционной методике. Использование анальгетиков детально контролировали в 1 и 2 сутки после операции, далее их применение оценивали на 3–4 сутки, затем – на 5–10 сутки.

В 1 сутки после операции все пациенты основной группы и группы сравнения получали ненаркотические анальгетики. На 2 сутки послеоперационного периода 56,0% больных с двухпортовой методикой ЛХЭ и 72,0% пациентов с традиционной ЛХЭ использовали ненаркотические

анальгетики, что у большинства больных было связано с началом активизации ( $p < 0,05$ ). На 3–4 сутки обезболивание потребовалось только у 10,0% пациентов основной группы и 18,0% пациентов группы сравнения, что было обусловлено излишней активностью больных и эмоциональной лабильностью некоторых пациентов ( $p > 0,05$ ). На 5–10 сутки обезболивание проводилось только в 2,0% случаев при двухпортовой методике и в 4,0% случаев при традиционном способе ЛХЭ, что было связано в основном с психоэмоциональным состоянием пациентов ( $p > 0,05$ ).

### **Оценка косметического эффекта оперативного лечения**

Для оценки косметического эффекта оперативного лечения через 12 недель после операции пациенты заполняли специальные анкеты по оценке удовлетворенности своим телом после операции (Cosmesis and Body Image Questionnaire – BIQ) и удовлетворенности послеоперационным рубцом (Cosmetic score) (Steinermann D.C. et al., 2011). В группу для оценки косметического результата включались пациенты обоего пола от 17 до 50 лет без осложнений. Таким образом удалось осмотреть и протестировать по 50 больных обеих групп.

В анкете по оценке удовлетворенностью своим телом максимально положительный результат можно было получить только при сумме баллов равной 8. Таким образом, максимально положительный результат при ЛХЭ из 2 доступов был получен у 35 больных, что составило 70,0% всех опрошенных пациентов. При традиционной ЛХЭ 8 баллов набрали лишь 23 пациента, что составило 46,0% ( $p < 0,05$ ). По 9 баллов набрали 12 больных (24,0%) с двухпортовой методикой операции и 21 пациент (42,0%) с традиционной ЛХЭ ( $p > 0,05$ ). Худший результат – 17 баллов не был зафиксирован ни у одного больного. Максимально отрицательным результатом оказались 10 баллов, которые были установлены у 3 (6,0%) больных основной группы и 6 (12,0%) больных группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

Максимальный положительный результат анкеты по оценке удовлетворенностью послеоперационным рубцом Cosmetic score – 24 балла – был зарегистрирован у 11 (22,0%) больных в основной группе, в то время как в группе сравнения результата в 24 балла получено не было. Результат в 23 и 22 балла при ЛХЭ из 2 доступов был получен у 15 (30,0%) и 5 (10,0%) больных соответственно. В группе сравнения подобных результатов также зарегистрировано не было. Среди пациентов, перенесших традиционную ЛХЭ, максимальный результат составил 20 баллов и был зафиксирован у 23 (46,0%) больных. У пациентов с двухпортовой методикой таких невысоких оценок получено не было. Далее у пациентов основной группы распределение баллов было следующим: 19 баллов – 5 (10,0%) больных, 17 баллов – 6 (12,0%) больных, а 16 и 15 баллов по 4 (по 8,0%) больных. При этом у больных с традиционной четырехпортовой методикой ЛХЭ набор 19 баллов был констатирован у 15 (30,0%) больных, 18 баллов – у 7 (14,0%) пациентов, 15 баллов – у 5 (10,0%) больных.

Оценка косметического эффекта после выполненных операций осуществлялась по методике, описанной в литературе (Дильдабеков В.Д., 2012) и переработанной нами непосредственно для оценки косметического результата ЛХЭ из 2 и 4 доступов. При этом удалось осмотреть и протестировать по 50 больных обеих групп. Визуальный осмотр передней брюшной стенки осуществлялся при дневном освещении с расстояния 1 метр невооруженным глазом в вертикальном положении тела пациента через 12 недель после оперативного вмешательства.

Итоги оценки косметического результата сотрудниками отделения были следующими: отличный результат был зарегистрирован у 31 (62,0%) больного, оперированного по двухпортовой методике, и у 19 (38,0%) пациентов, перенесших традиционную четырехпортовую ЛХЭ ( $p < 0,05$ ). К отличному результату были отнесены пациенты, у которых рубцы на передней брюшной стенке были практически не видны.

Хороший косметический результат после ЛХЭ из 2 доступов был получен у 14 (28,0%) пациентов. В группе сравнения подобный результат удалось зафиксировать только у 11 (22,0%) больных ( $p>0,05$ ). При этом рубцы в умбиликальном доступе были незаметны в обеих группах. Основное внимание обращалось на рубцы, оставленные после введения 5 мм троакаров, как при двухпортовой, так и при четырехпортовой методике, которые были видны, но малозаметны.

Удовлетворительный результат удалось выявить у 5 (10,0%) больных основной группы и у 14 (28,0%) больных группы сравнения ( $p>0,05$ ). При этом рубцы на передней брюшной стенке были отчетливо видны как в области пупка, так и в местах введения 5 мм троакаров.

Неудовлетворительный результат после ЛХЭ из 2 доступов зафиксирован не был. При традиционной ЛХЭ неудовлетворительный результат выявлен у 6 (12,0%) больных. У этих пациентов все рубцы на передней брюшной стенке были грубыми и достаточно заметными.

После выполнения ЛХЭ из 2 доступов послеоперационных вентральных грыж не было зафиксировано ни в одном случае. При этом среди пациентов, перенесших традиционную ЛХЭ из 4 доступов, послеоперационные вентральные грыжи сформировались у 4 (0,7%) пациентов.

Таким образом, обобщая ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ЖКБ, оперированных путем применения ЛХЭ из 2 доступов и традиционной ЛХЭ можно констатировать следующее.

Двухпортовая ЛХЭ, выполняемая по оригинальной методике, является безопасным и легко воспроизводимым хирургическим вмешательством, основными преимуществами которой является снижение травматизации тканей брюшной стенки вследствие сокращения числа проколов, что приводит к уменьшению интенсивности и продолжительности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, а также улучшению косметического результата.

Вмешательство из 2 доступов по удобству выполнения в большинстве случаев не хуже традиционной лапароскопической операции, а порой даже

лучше в связи с тем, что манипуляционный угол в этом случае составляет  $47\pm 5^\circ$ , что значительно ближе к его оптимальной величине равной  $45^\circ$ . В предлагаемом способе ЛХЭ из 2 доступов интраоперационная геометрия расположения инструментов является более благоприятной как для работы с пузырьным протоком и пузырьной артерией, так и для выделения желчного пузыря из его ложа в печени.

Техника выполнения ЛХЭ из 2 доступов детально отработана, что позволяет уменьшить время выполнения вмешательства. Благодаря удобному расположению инструментов, навыкам оперирующего хирурга и слаженной работе бригады удастся прецизионно выделять анатомические структуры, что позволяет проводить дренирование брюшной полости только у 12,6% пациентов с хроническим калькулезным холециститом, тогда как при четырехпортовой технике в подобной ситуации дренирование выполняется в 62,8% случаев. Меньшая продолжительность вмешательства из 2 доступов может быть также связана с ускорением этапа извлечения из брюшной полости уже отсеченного желчного пузыря в связи с достаточными для этого размерами умбиликальной раны.

Оценивая ближайшие результаты предложенной операции необходимо констатировать, что особых отличий от четырехпортовой методики предложенный метод не имеет, а имеющиеся незначительные улучшения при оценке интраоперационных осложнений, местных послеоперационных внутрибрюшных осложнений и общих осложнений статистических различий не имеют.

ЛХЭ из 2 доступов статистически значимо превосходит традиционную методику ЛХЭ только в разделе местных раневых послеоперационных осложнений, что связано с более благоприятными характеристиками умбиликальной раны передней брюшной стенки, а именно с несколько большей ее длиной, позволяющей беспрепятственно извлекать желчный пузырь, а так же тщательно санировать и послойно ушивать рану.

Достоверная разница между полученными показателями при оценке степени послеоперационного болевого синдрома в 1 сутки после операции показала, что ЛХЭ из 2 доступов значительно уменьшает инвазию во время операции, а прецизионная реконструкция пупка после выполненной ЛХЭ обеспечивает отличный эстетический результат.

Уменьшение кратности вводимых анальгетиков было достоверно меньше во 2 сутки их использования. На 3–4 и 5–10 сутки частота инъекций также уменьшалась, но достоверной разницы отмечено не было.

Оценивая эстетический результат ЛХЭ из 2 доступов можно констатировать, что полученные при всех видах оценочных методик показатели косметического эффекта оказались статистически достоверными и значительно превосходили таковые при традиционной ЛХЭ.

Таким образом, разработанная методика ЛХЭ из 2 доступов соответствует современной тенденции минимизации доступа в хирургии, является безопасной операцией, основными преимуществами которой являются уменьшение послеоперационного болевого синдрома и отличный косметический результат.

## **ВЫВОДЫ**

1. Предлагаемый способ ЛХЭ из 2 доступов прост в техническом исполнении, легко воспроизводим, применим у людей с различным типом телосложения и экономически целесообразен, так как не требует дополнительного эндоскопического оборудования и инструментария, кроме стандартного набора инструментов.

2. ЛХЭ из 2 доступов может быть с успехом использована при хирургическом лечении острого холецистита, у больных с ожирением, при сопутствующей соматической патологии и после ранее выполненных операций на органах нижнего этажа брюшной полости.

3. ЛХЭ из 2 доступов по сравнению с традиционной техникой лапароскопического вмешательства не позволяет получить статистически

значимых различий по времени выполнения операции, частоте развития интраоперационных, местных внутрибрюшных послеоперационных и общих осложнений. ЛХЭ из 2 доступов статистически значимо превосходит традиционную методику ЛХЭ в разделе местных раневых послеоперационных осложнений за счет уменьшения частоты их развития в 2,8 раза.

4. Доказанными преимуществами двухпортового варианта ЛХЭ перед традиционной четырехпортовой методикой являются уменьшение послеоперационного болевого синдрома в первые сутки после операции и улучшение косметического результата вмешательства в 1,6 раза.

### **Практические рекомендации**

1. Минимизация доступа при ЛХЭ возможна путем выполнения операции из 2 доступов.

2. Выполнение ЛХЭ из 2 доступов возможно при остром холецистите, у больных с ожирением и после операций на органах нижнего этажа брюшной полости.

3. Двухпортовая ЛХЭ проводится стандартным набором лапароскопических инструментов без использования дополнительной аппаратуры.

4. При выполнении ЛХЭ из 2 доступов через умбиликальный разрез вводятся 2 троакара диаметром по 10 мм для 30° лапароскопа и рабочих инструментов, а через боковой – 2 троакара диаметром по 5 мм для тракционных зажимов.

5. При проведении двухпортовой ЛХЭ извлечение желчного пузыря из брюшной полости выполняется через умбиликальный доступ.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Лапароскопическая холецистэктомия из двух доступов / соавт. Коссович М.А., Бирюков А.Ю., Нечаенко А.М., Овсянников В.С. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.–2013.–№4.–С.43–47.

2. Обоснование способа выполнения лапароскопической холецистэктомии из двух доступов / соавт. Коссович М.А., Бирюков А.Ю., Нечаенко А.М. // Эндоскопическая хирургия.–2013.–№1(вып.2).–С.190–191.
3. Лапароскопическая холецистэктомия из двух доступов – будущее хирургии желчнокаменной болезни / соавт. Коссович М.А., Нечаенко А.М. // Хирургическая практика.–2014.–№3.–С.29–33.
4. Лапароскопическая холецистэктомия из двух доступов – опыт отечественных авторов / соавт. Коссович М.А., Нечаенко А.М. // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского.–2014.–№3.–С.40–47.
5. Способ лапароскопической холецистэктомии из двух доступов, как вариант SILS+ / соавт. Коссович М.А., Нечаенко А.М. // Эндоскопическая хирургия.–2014.–№1.–С.191–192.
6. Лапароскопическая холецистэктомия из двух доступов (вариант SILS+) / соавт. Коссович М.А., Нечаенко А.М. // Материалы 40-ой научной сессии «Дискуссионные вопросы в гастроэнтерологии».– Москва.–2014.–С.152.

### **Список сокращений**

ВАШ	визуальная аналоговая шкала
ЕЛД	единый лапароскопический доступ
ЖКБ	желчнокаменная болезнь
ИМТ	индекс массы тела
ЛХЭ	лапароскопическая холецистэктомия
ТХЭ	традиционная холецистэктомия
ХЭ	холецистэктомия
BIQ	Body Image Questionnaire
LESS Surgery	Laparo-endoscopic single-site surgery
NOTES	natural orifice transluminal endoscopic surgery
SILS	single incision laparoscopic surgery