

*На правах рукописи*

**Яхин Рустем Рашитович**

**ОДНОПОРТОВАЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ  
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННОЙ ЖЕЛЧЕКАМЕННОЙ  
БОЛЕЗНЬЮ**

14.01.17 - хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Уфа – 2021

Работа выполнена в Казанской государственной медицинской академии – филиале Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, доцент  
**Славин Лев Ефимович**

**Официальные оппоненты:**

**Анищенко Владимир Владимирович** - доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей

**Сагитов Равиль Борисович** - доктор медицинских наук, доцент, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Башкортостан «Больница скорой медицинской помощи» (Уфа), заведующий эндоскопическим отделением.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г. в часов на заседании диссертационного совета Д 208.006.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ([https://bashgmu.ru/science\\_and\\_innovation/dissertatsionnyy-sovet/dissertatsii/](https://bashgmu.ru/science_and_innovation/dissertatsionnyy-sovet/dissertatsii/)).

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, доцент **Сатаев Валерий Уралович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

Желчекаменная болезнь (также желчнокаменная, желчно-каменная, ЖКБ, холелитиаз, жёлчнокаменная) - образовано от древн. греч. χολή — желчь и λίθος – камень - образование камней (конкрементов) в желчных путях (Баринов Ю.В. и др., 2015).

Распространённость ЖКБ и большие затраты здравоохранения на ее лечение являются одной из проблем современной медицины (Рыжкова О.В. и др., 2005; Вахрушев Я.М. и др., 2016). По данным мировой статистики в разных странах 3,4-15% взрослого населения, чаще женщины, страдают данным заболеванием (Рыжкова О.В. и др., 2007; Балалыкин А.С. и др., 2016; Григорьева И.Н. и др., 2016).

До 1985 г. основным радикальным методом лечения ЖКБ была операция лапаротомным доступом, на смену которой пришла лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) (Славин Л.Е., 2010; Бехтева М.Е. и др., 2012). ЛХЭ в настоящее время является основным методом в лечении больных ЖКБ (Гальперин Э.И. и др., 2006; Галлингер Ю.И., 2013).

Развитие в последние десятилетия малоинвазивных технологий в лечении пациентов с заболеваниями органов гепатобилиарной системы способствовало появлению новых или модифицированных методик операций, в частности, однопортовой лапароскопической холецистэктомии (ОЛХЭ) (Егиев В.Н. и др., 1997; Емельянов С.И. и др., 1997; Федоров И.В. и др., 2009; Сажин В.П. и др., 2010; Тимербулатов В.М. и др., 2014; Гурдзибеев А.Б. и др., 2018). При этом основным вопросом при выборе доступа для выполнения ЛХЭ, с одной стороны, является адекватная визуализация, а с другой стороны, у определенной категории пациентов, возрастают требования к косметическому результату. Эволюция операционного доступа от лапаротомии к 4-х портовой лапароскопической холецистэктомии логически продолжилось уменьшением количества вводимых троакаров до единого доступа (Емельянов С.И. и др., 1995; Коссович М.А., 2010; Клименко В.Н. и др., 2015; Тимербулатов В.М. и др., 2017).

Актуальным и перспективным является ОЛХЭ с применением устройства для единого лапароскопического доступа (ЕЛД). Преимуществом данного метода является уменьшение послеоперационного болевого синдрома, быстрая реабилитация больных, превосходный косметический эффект (Галимов О.В. и др., 2011).

В мировой литературе существуют множество публикации, посвященных ОЛХЭ при лечении больных с ЖКБ. При анализе этих публикаций обращает на себя внимание существование множества различных методик и модификаций оперативных вмешательств, имеющих свои преимущества и недостатки (Рутенбург Г.М. и др., 1999; Плохов В.Н. и др., 2011; Клименко В.Н. и др., 2015; Алекберзаде А.В. и др., 2016; Можаровский В.В. и др., 2016; Бадалов Д.А., 2017).

Стремление снизить операционную травму при лапароскопических операциях развивалось по направлению уменьшения толщины инструментов и их числа. В частности, были предложены мини холецистэктомии (ХЭ) (Ярема И.В. и др., 2001; Rozsos I. et al., 2003; Saad S. et al., 2013) (с использованием 3 мм лапароскопических инструментов), а также мареонеточный способ ХЭ из 3-х и 2-х доступов (Мингалев А.В. и др., 1999; Орехов Г.И. и др., 2010; Бронштейн П.Г., 2011). Более того, появилась NOTES технология (Шевела А.И. и др., 2012; Пучков К.В. и др., 2013; Анищенко В.В. и др., 2013; Auyang E.D. et al., 2011; Bulian D.R. et al., 2014).

Однако недостатком использование тонких инструментов является их дороговизна и недолговечность. NOTES технология сопряжена с рисками, связанными с травмой полых органов, и все равно требует введения хотя бы одного троакара через переднюю брюшную стенку. Для однопортовых операций часто могут требоваться дорогие одноразовые гибкие инструменты (Gouma D.J. et al., 2011; Moreira-Pinto J. et al., 2011; Wood S.G. et al., 2014).

Наконец, при сокращении числа доступов без использования специальных инструментов может не обеспечивать должного уровня безопасности. Поэтому изучение однопортовой лапароскопической холецистэктомии представляет интерес с точки зрения операционной травмы и косметического результата.

Целесообразным, интересным и важным является совершенствование методики ОЛХЭ, что делает выбранную тему диссертации актуальной как в научном, так и в практическом отношении.

Нами была предпринята попытка, повысить безопасность и снизить стоимость процедуры, путем разработки оригинального троакара.

### **Цель исследования**

Улучшение результатов однопортовой лапароскопической холецистэктомии при лечении неосложненной желчекаменной болезни, за счет использования оригинального троакара для единого лапароскопического доступа.

### **Задачи исследования**

1. Разработать оригинальный троакар для однопортовой лапароскопической холецистэктомии.

2. Разработать и внедрить специальные инструменты для предложенного оригинального троакара с целью улучшения экспозиции.

3. Обосновать преимущества использования оригинального троакара и специальных изогнутых инструментов при однопортовой лапароскопической холецистэктомии исходя из принципов триангуляции.

4. Сравнить в сопоставимых группах однопортовой и традиционной лапароскопической холецистэктомии продолжительность операции, интраоперационные и послеоперационные осложнения, уровень интенсивности боли, косметический результат.

### **Научная новизна**

Разработан и внедрен в клиническую практику оригинальный троакар для единого лапароскопического доступа с 3-мя инструментальными каналами (патент на полезную модель №135906 «Троакар для единого лапароскопического доступа», заявка 2013125996 от 05 июня 2013 г., зарегистрировано 27.12.2013г). В процессе модернизации создан порт с 4-мя инструментальными каналами. Особенностью предложенного троакара является универсальность, позволяющая использовать прямые и изогнутые инструменты диаметром 5 и 10 мм. 4-х канальный порт позволяет добиться тракции желчного пузыря в цефалическом

направлении, что позволяет адекватно визуализировать трубчатые структуры в области шейки желчного пузыря.

Сравнительная эффективность однопортовой и традиционной лапароскопической холецистэктомии подтверждена рандомизированным исследованием среди пациентов, сопоставимых по полу, возрасту, ИМТ и сопутствующей патологии.

Изучение клинико-анатомических характеристик операционного доступа, создаваемого за счет использования оригинальных троакара и лапароскопических инструментов, показало преимущество 4-х канального порта над 3-х канальным. Проведено сравнение углов операционного действия при выполнении ОЛХЭ при использовании прямых и изогнутых инструментов.

### **Практическая значимость**

В промышленное производство внедрен разработанный оригинальный троакара для единого лапароскопического доступа. Для выполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии с использованием оригинального троакара разработаны специально изогнутые лапароскопические манипуляторы.

Выявлены преимущества и недостатки использования троакара для единого лапароскопического доступа при однопортовой лапароскопической холецистэктомии у больных с неосложненной желчекаменной болезнью.

Эффективность и безопасность однопортовой лапароскопической холецистэктомии сопоставимы по таким параметрам, как количество осложнений с традиционной четырех портовой лапароскопической операцией.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Однопортовая лапароскопическая холецистэктомия при лечении больных с неосложненной желчекаменной болезнью позволяет достигнуть лучшего косметического результата, способствует снижению уровня интенсивности послеоперационной боли, при отсутствии различий по возникновению интраоперационных и послеоперационных осложнений.

2. Совершенствование инструментального обеспечения позволяет создать условия для более удобного и эффективного технического исполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии за счет увеличению угла

операционного действия на 15 градусов и разведения в пространстве ручек инструментов, что облегчает манипуляции на желчном пузыре.

3. Разработанный троакар позволяет создать экспозицию, близкую к оптимальной, в том числе применяя стандартные лапароскопические инструменты.

### **Внедрение результатов работы**

Разработанный оригинальный троакар для единого лапароскопического доступа с 3-мя и 4-мя инструментальными каналами и специально изогнутые лапароскопические инструменты внедрены в промышленное производство в ООО «ППП» (г. Казань). Результаты диссертационного исследования и основные рекомендации внедрены в клиническую практику хирургического отделения ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» г. Казани. Материалы диссертации используются в учебном процессе на кафедре эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертации были представлены в тезисах, доложены и обсуждены на: XV съезде общества эндоскопических хирургов (Москва, 2012); XVIII съезде общества эндоскопических хирургов (Москва, 2015); на заседании Татарстанского научно-практического общества хирургов (Казань, 2015); XIX съезде общества эндоскопических хирургов (Москва, 2016); на VII конференции молодых ученых ГБОУ ДПО РМАНПО с международным участием «Шаг в завтра» (Москва 2016); XX съезде общества эндоскопических хирургов (Москва, 2017).

### **Личный вклад автора**

Автор лично участвовал в обследовании и лечении больных, входящих в исследование, ассистировал и лично выполнил несколько оперативных вмешательств, представленных в диссертации, написал обзор литературы, проанализировав зарубежные и отечественные литературные источники по теме диссертации, осуществил анализ медицинской документации и провел статистический анализ результатов исследований. Диссертант участвовал в

качестве автора и соавтора в докладах, посвященных результатам исследования на конгрессах, конференциях, съездах и форумах.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 1 патент на полезную модель «Троакар для единого лапароскопического доступа».

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, трех глав собственных исследований и обсуждения их результатов, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и использованной литературы. Список основной использованной литературы включает 265 источника: 126 отечественных и 139 иностранных авторов. Работа иллюстрирована 23 рисунками и 14 таблицей.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Данное клиническое исследование базируется на анализе результатов лечения 105 пациентов, прооперированных по поводу неосложненной формы ЖКБ. Все пациенты были сопоставлены по полу, возрасту, индексу массы тела (ИМТ) и разделены на 2 группы, в соответствии с выполненными оперативными вмешательствами. Первую группу составили пациенты, которым выполнена ОЛХЭ (n=55), во второй группе пациентам выполнена традиционная лапароскопическая холецистэктомия (ТЛХЭ) из четырех доступов (n=50).

Все оперативные вмешательства проведены в плановом порядке на базе хирургического отделения ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» (г. Казань) в период с 2009 по 2017 год.

Среди пациентов женщин - 101 (96,2%), мужчин - 4 (3,8%). Возраст исследуемых колебался от 18 лет до 44, средний -  $31,29 \pm 0,63$ . ИМТ от 15,97 до 29,9, в среднем -  $23,13 \pm 0,35$ .



Критериями отбора пациентов для обеих групп были одинаковыми и состояли из следующих принципиальных позиций:

1. Молодой возраст от 18 до 45 лет;
2. Неосложненная ЖКБ;
3. Отсутствие операций на брюшной полости (за исключением аппендэктомии, операций на органах малого таза и других лапароскопических операций);

Критериями исключения из исследования были:

1. ИМТ выше 30;
2. Подозрения на патологию внутрипротоковой системы;
3. Острый калькулезный холецистит;
4. Длительный анамнез заболевания, сопровождающийся частыми приступами острого холецистита;
5. Выраженный перифокальный спаечный процесс, выявленный при обзорной лапароскопии.

Показанием для холецистэктомии являлось наличие клинических проявлений неосложненной ЖКБ. Нами не оперировались пациенты с латентной формой холецистолитиаза.

Больные были распределены по двум группам с помощью компьютерной программы генератора случайных чисел.

Учитывая критерии включения и исключения, выполнялось два оперативных вмешательства:

- однопортовая лапароскопическая холецистэктомия,
- традиционная лапароскопическая холецистэктомия.

Эти пациенты не имели заболеваний, требующих постоянной медикаментозной поддержки.

Все пациенты с ЖКБ, поступающие в хирургическое отделение обследовались по установленному алгоритму.

Обследование пациентов было направлено на уточнения жалоб, анамнеза заболевания, наличия сопутствующей патологии, ранее перенесенных оперативных вмешательствах, возможность проведения анестезиологического пособия. Детально проводился физикальный осмотр, который включал в себя

уточнение параметрических данных пациента, в особенности подсчета ИМТ, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации живота.

На до госпитальном этапе проводились все необходимые лабораторные, инструментальные методы исследования, консультации смежных специалистов.

Ультразвуковое исследование учитывало общепринятые параметры. При подозрении на патологию желчевыводящих путей для верификации диагноза нами использовалась эндоскопическая ультрасонография. В связи с высокой точностью данного метода для исключения внутрипротоковых заболеваний, более дорогостоящие методы, такие как рентгенкомпьютерная томография с контрастным усилением и магнитно-резонансная холангиопанкреатография в нашей клинике для данной категории пациентов не использовалась.

ФЭГДС выполнялась всем пациентам независимо от возраста и пола, для исключения патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта для исключения язвенного поражения, наличия объемных образований, компрессии извне, патологии БДС, оценки желчевыделительной функции.

Сравнительный анализ результатов операции в основной группе и группе сравнения оценивались непосредственно в стационаре и в отдаленном периоде, путем повторных осмотров или по телефону. В исходных группах изучались следующие параметры: жалобы, оценка качества жизни, удовлетворенность пациентов, оценка косметического результата и наличие осложнений.

Выписка пациентов осуществлялась только после нормализации состояния пациента, при отсутствии послеоперационных осложнений, нормальных показателей лабораторных и инструментальных данных, отсутствия температурной реакции.

Оценке подвергались следующие параметры:

- продолжительность операции;
- интраоперационные и послеоперационные осложнения;
- косметический результат;
- уровень интенсивности боли;
- длительность нахождения в стационаре;
- необходимость введения дополнительных троакаргов.

Продолжительность операции рассчитывалось в минутах, от кожного разреза до последнего шва.

Критерием оценки качества выполненного оперативного вмешательства, в том числе, характеризовалось наличием или отсутствием осложнений. Они разделялись на интраоперационные и послеоперационные. Интраоперационные осложнения были купированы непосредственно во время операции. К ним относились: кровотечение из ложа желчного пузыря, микроперфорация желчного пузыря.

Послеоперационные осложнения фиксировались в момент нахождения пациента в стационаре и в промежутках времени через 1 месяц, 3 месяца, полгода и год после операции. Послеоперационные осложнения включали: скопление жидкости в области ложа желчного пузыря, раневые осложнения, такие как мацерация раны и кровотечение из раны. Нагноения, серомы, образование троакарных грыж, лигатурных свищей у пациентов в исследуемых группах не было.

Косметический результат оценивался пациентами исходя из субъективных ощущений на 7 сутки, через 1 месяц, 3 месяца, полгода и год.

Уровень интенсивности боли в раннем послеоперационном периоде оценивался путем оценки субъективных ощущений, используя несколько шкал:

1. Визуально аналоговая шкала – пациенту предлагается разместить линию, перпендикулярно пересекающую визуально-аналоговую шкалу, которая соответствует его субъективному ощущению уровня интенсивности боли. Диапазон варьируется от показателя «нет боли» до «максимальная боль», которую можно представить. Сантиметровой лентой измеряется шкала, от показателя «нет боли», соответствует показателю «0 см» до «максимальная боль», которая заканчивается на 10 см. Соответственно выстраивается диапазон оценок. Результат подчитывается в цифровом значении и делится так: нет боли от 0-4 мм, слабая боль от 5-44 мм, умеренная боль – 45-74, сильная боль – 75-100 мм. Значения ближе к 100 не встречаются. Отрицательной особенностью является невозможность выполнения теста в устной форме или по телефону.

2. Числовая рейтинговая шкала – пациенту предлагается выбрать число от 0 до 10, характеризующий уровень интенсивности боли. Эта шкала более удобна для пациентов и легка для статистической обработки.

3. Модифицированная лицевая шкала боли – шкала представлена картинками шести лиц, в зависимости от степени испытываемой боли. Каждое из представленных в шкале изображений получило цифровую оценку в диапазоне от 0 до 10 баллов.

Длительность нахождения в стационаре означало количество дней с момента поступления до выписки пациента.

Введение дополнительных троакаров, одного или двух, проводилось по соображению безопасности.

Статистическая обработка результатов пациентов проводилась с использованием статистического пакета «Statistica 10.0» (лицензия №АХАР212F599006FA-W выданное ГАУЗ «МКДЦ» в 2011 году).

Результаты оценивались при помощи алгоритма вычисления статистических данных, в которые входили:

- составление базы данных пациентов;
- проверка гипотезы о нормальности распределения величин.

Для сравнения показателей основной и контрольной групп был использован непараметрический статистический критерий Манна-Уитни для поиска статистически достоверных различий, так как данные не имеют нормального распределения. Отличие считалось статистически значимым при  $p < 0,05$ .

Нормальность распределения данных проверена с использованием статистического критерия Шапиро-Уилка.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Холецистэктомия в обеих группах выполнялась по стандартной методике - после лапароскопической ревизии, выполнялось выделение трубчатых структур в области шейки пузыря, их клипирование и пересечение, с последующим удалением препарата. Отличием было количество раневых отверстий на передней брюшной стенке.

## **Особенности выполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии**

Доступ в брюшную полость при выполнении ОЛХЭ осуществляется через пупочное кольцо 3 см разрезом кожи. Мы использовали два варианта линии рассечения кожи, которые имеют свои преимущества и недостатки.

Продольный трансумбиликальный разрез хорош тем, что возникновение послеоперационного рубца происходит в месте естественного отверстия и, погружаясь внутрь пупочного кольца, остается незаметным, что является наилучшим с точки зрения косметического результата вариантом, при условии небольшого, глубокого пупочного кольца. Отрицательной стороной данного доступа является то, что увеличивается вероятность мацерации послеоперационной раны, что ухудшает условия заживления и удлиняет сроки обязательной обработки линии швов. Данным доступом выполнено 30 операций, что составляет 54,5%, из них у 3 (5,4%) возникла мацерация раны, что в конечном итоге не повлияло на косметический результат. Также нами было отмечено, что тщательное сопоставление краев раны и наложение частых швов полностью устраняет этот недостаток.

Второй вариант доступа выполняется по нижнему краю пупочного кольца и напоминает перевернутую греческую букву «Ω». При таком варианте рассечения кожи послеоперационный рубец более заметен, по сравнению с продольным трансумбиликальным доступом, но не приводит к развитию послеоперационных раневых осложнений, позволяет лучше визуализировать апоневроз, что облегчает его ушивание. Также данный доступ в основном использовался при анатомически маленьком пупочном кольце, так как такой разрез кожи позволяет, без ущерба с точки зрения косметики и, не выходя за пределы пупочного кольца, увеличить длину разреза. Данным доступом выполнено 25 операций, что составила 45,5 %.

Отверстие в апоневрозе должно составлять не менее 3 см, если оперативное вмешательство выполняется с использованием порта для создания мультидоступа. Это минимальная величина разреза для рассечения апоневроза, которая обеспечивает герметичность и минимальную деформацию самого порта.

При выполнении операции путем введения 3 троакаров, первично устанавливается 10 мм троакар, выполняется обзорная лапароскопия, затем, после

визуализации органов брюшной полости и подтверждения возможности продолжить операцию через единый доступ, слева от первого устанавливается дополнительный 10 мм троакар для введения рабочих инструментов, справа располагается 5 мм троакар для введения зажима, который нужен для тракции желчного пузыря.

Так как использование прямого зажима для отведения желчного пузыря приводят к ситуации, когда ручки инструментов находятся близко друг к другу, для придания большей свободы действий используется шарнирно-сочлененный одноразовый зажим (Single Use Articulating Clincher), который устанавливался в 5 мм троакар.

Преимуществом метода введения 3-х троакаров, является возможность использования инструментов, входящих в стандартный набор лапароскопической стойки для создания доступа и манипуляции в брюшной полости.

Недостатками же являются необходимость использования вышеописанного зажима, который может использоваться только однократно, его дороговизна и хрупкость. Также мы столкнулись с тем, что инструменты и лапароскоп находятся в одной плоскости и ограничивают движения друг относительно друга, что очень затрудняет выполнение самой операции и является не безопасным. Параллельное введение 3-х троакаров не позволяет использовать изогнутые инструменты, рукоятки инструментов и лапароскоп находятся на одном уровне, и мешают друг другу.

Данным методом нами выполнено 3 (5,45 %) операции, от которых мы отказались, после появления в нашем арсенале порта для создания единого лапароскопического доступа.

Таким устройством стал SILS-порт. При работе с данным портом использовалась длинная скошенная 5 мм оптика, вышеописанный клинч одноименной фирмы и прямые инструменты стандартных размеров.

Преимуществом данного порта является то, что его установка в брюшную полость более безопасна, так как нет трех слепых пункций, как в предыдущей методике. Наличие пластиковых канюль различного диаметра, а также изолированная система газоподачи является несомненным преимуществом.

Отрицательной стороной порта является невозможность использования инструментов различного диаметра, так как универсальный 12 мм порт лишь один. Таким образом, в арсенале лапароскопических инструментов необходимо наличие

либо 5 мм оптики, либо 5 мм клипатора. Несомненным минусом порта и клинча являются цена и невозможность повторного использования. ОЛХЭ с использованием данного порта выполнена 5 (9,1%) пациентам из основной группы.

В сотрудничестве с фирмой г. Казани нами был создан троакар для единого лапароскопического доступа, а также специальные изогнутые инструменты.

Троакар для единого лапароскопического доступа с инструментальными каналами, с газоподачей содержит эластичную втулку из силиконовой резины в форме вогнутого тонкостенного цилиндра. Конструкция предложенного инструмента позволяет использовать изогнутые крючок и зажимы, что упрощает выполнение однопортовой холецистэктомии (Рисунок 1).

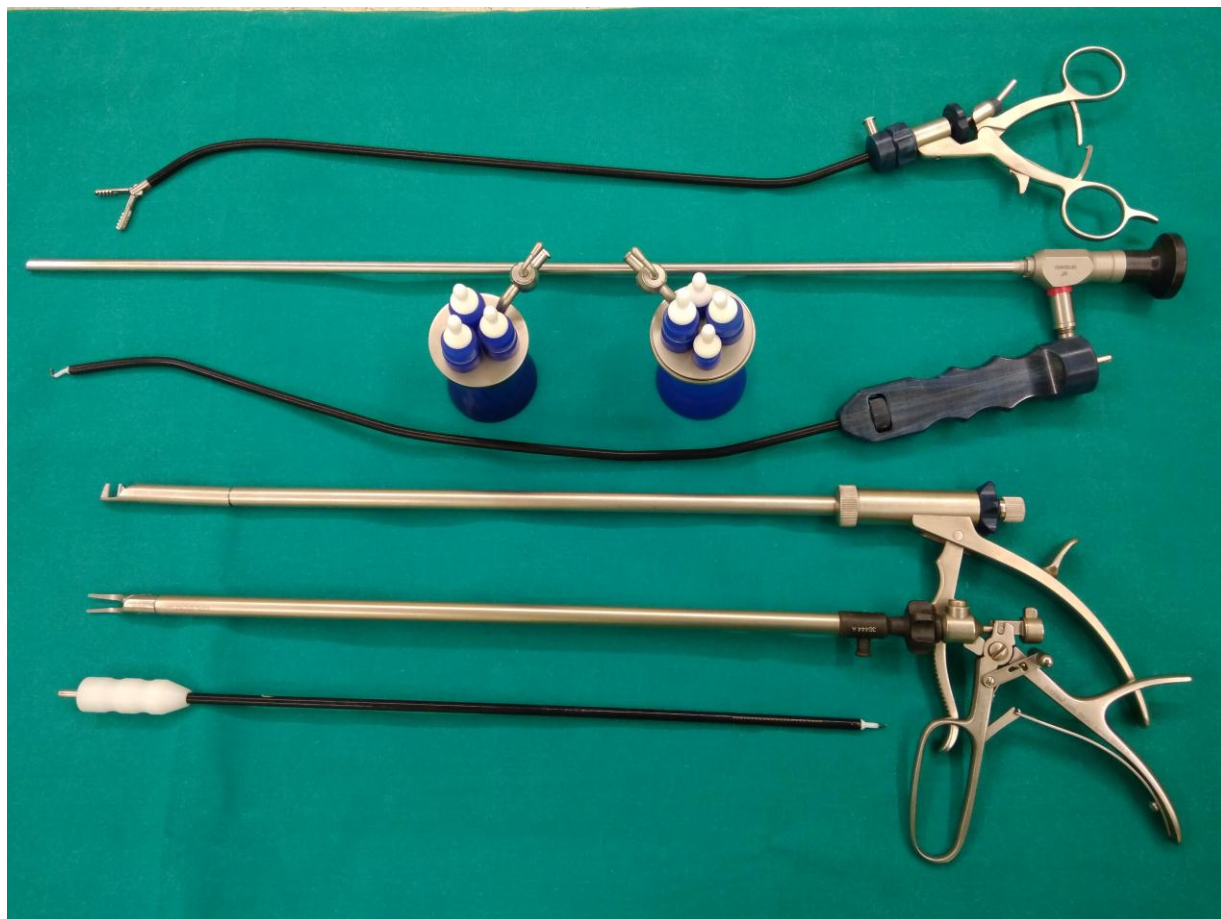


Рисунок 1 - Набор инструментов для однопортовой лапароскопической холецистэктомии.

Конструкция оригинальных зажимов позволяет осуществлять поворот рукоятки относительно трубки, что еще в большей степени облегчает манипуляции с

инструментом. Вращение барашка позволяет изменять положение бранш относительно оперируемого органа, что значительно расширяет возможности хирурга при проведении операции.

Прототипом для создания троакара был SILS порт, поэтому он представлял собой устройство с тремя инструментальными каналами 10 мм диаметра и отвод с краном для газоподачи.

Использование порта с тремя инструментальными каналами и возможностью введения только 2-х манипуляторов, помимо оптики, не позволяет произвести стандартную для холецистэктомии тракцию желчного пузыря. Данный недостаток решается методом подшивания дна желчного пузыря к передней брюшной стенке (использовался у 3-х (5,45%) пациентов), что, в свою очередь, может привести к желчеистечению и необходимости более тщательной санации брюшной полости. Для фиксации органа к передней брюшной стенке используется прямая атравматичная игла, с помощью которой трансабдоминально прошивается дно желчного пузыря. Лигатура завязывается снаружи. Используя порт с 3-мя инструментальными каналами нами выполнено 15 (27,3%) операций.

Дальнейшим развитием методики стало создание порта с четырьмя инструментальными каналами. Наличие четырех инструментальных каналов позволило нам вместе с использованием изогнутых применять стандартные прямые инструменты и 10 мм оптику. С использованием данного порта нами выполнено 32 (58,2%) операции.

Порт с 4-мя инструментальными каналами образовался путем замены одного 10 мм канала на два 5 мм, тем самым диаметр эластичной втулки, вводимой в брюшную полость, остался неизменным.

При анализе характеристик различных лапароскопических доступов выявлено следующее:

1. При ТЛХЭ угол операционного действия равен или приближается к оптимальному и равен  $90^{\circ}$ .

2. При выполнении оперативного вмешательства введением 3- троакаров через пупочное кольцо или с использованием SILS порта угол операционного действия может быть максимально приближен к  $85^{\circ}$ , при условии использования шарнирно-



сочлененного одноразового зажима, движение рукоятки которого обеспечивает поворот дистального наконечника инструмента на угол до  $85^{\circ}$  в любом направлении.

4. При использовании оригинального троакара с изогнутыми инструментами угол операционного действия приближается к значению  $50^{\circ}$ .

5. Применение оригинального троакара с возможностью использования стандартного прямого рабочего инструмента, уменьшает угол операционного действия до  $35^{\circ}$ .

Исходя из вышеописанного, можно сказать, что ОЛХЭ с использованием оригинального 4-х канального порта позволяет выполнять тракцию желчного пузыря в цефалической направлении, а использование специально изогнутых оригинальных лапароскопических инструментов способствует увеличению угла операционного действия на 15 градусов.

За время исследования нами были выявлены некоторые особенности ОЛХЭ. В частности, мобилизация шейки удобнее проводить с латеральной стороны от трубчатых структур и выделение в направлении дна органа должно быть максимально широким.

Только при полной уверенности в характере выделенных трубчатых структур возможно их клипирование.

После пересечения пузырного протока желчный пузырь выделяется из ложа. При выделении желчного пузыря необходимо сразу проводить тщательный гемостаз.

Тракция крючка должна быть строго на себя в момент выделения желчного пузыря, что также связано с особенностями данной операции.

Дренирование брюшной полости при однопортовой лапароскопической холецистэктомии не производится. После удаления желчного пузыря из ложа, убедившись в надежности гемостаза и отсутствии посторонних предметов в брюшной полости, желчный пузырь подтягивается к порту и извлекается вместе с портом. Извлечение желчного пузыря из брюшной полости трудности не представляет, поскольку отверстие в апоневрозе достаточно широкое. Операция заканчивается послойным ушиванием раны.

Проанализировав опыт выполнения ЛХЭ методом ЕЛД, нами выбран и систематизирован наиболее удобный вариант использования различных инструментов и устройств.

На данный момент нами используется порт с четырьмя инструментальными каналами. Визуализация выполняется длинной скошенной 5 мм оптикой. Тракция желчного пузыря в цефалическом направлении осуществляется специальным изогнутым манипулятором. Отведение шейки желчного пузыря производится специально изогнутым 5 мм зажимом. Используется прямой 5 мм крючок для мобилизации желчного пузыря, движение которого должно выполняться только на себя. Для удобства визуализации направления кончика крючка, на обратной стороне инструмента специально были нанесены насечки, которые позволяют, не видя крючок, ориентироваться в движении и производить диссекцию. Клипирование трубчатых структур можно выполнять как боковым «П» образным клипатором, так и традиционным.

Длительность нахождения пациентов варьировался от 4 до 12 дней (в среднем  $6,12 \pm 0,25$  к/д). Однако минимальное нахождение в стационаре не зависело напрямую от состояния пациентов, а исходило из медико-экономических стандартов (МЭС), клинико-статистических групп (КСГ), среднего койко-дня, оборота койки и т.д., так что этот параметр не может быть значимым и не сравнивался.

Нами было отмечено 5 (9,1%) случаев, когда при выполнении ОЛХЭ потребовалось введение дополнительных троакаров. Причинами этого послужило острое воспаление желчного пузыря - 2 случая (желчный пузырь увеличен, напряжен, гиперемирован, отечен; в одном случае при пункции выделен гной, в другом - водяночная жидкость). Кроме этого, введение дополнительных троакаров потребовалось при недостаточности экспозиции при трех-троакарной методике, при выраженных: перифокальном спаечном процессе и отложениях жировой клетчатки в области шейки желчного пузыря.

В группе сравнения, перехода из ТЛХЭ на открытое оперативное вмешательство не потребовалось, конверсий не было. Для того, чтобы группы были сопоставимы, из основной группы убрано 5 пациентов, которым оперативное вмешательство завершено дополнительным введением троакаров.

Продолжительность ОЛХЭ в среднем была ( $77,38 \pm 24,05$ ) больше, чем в группе ТЛХЭ. Это связано с рядом причин. Во-первых, техника выполнения ОЛХЭ более сложная и требует определенного навыка. Во-вторых, на этапе освоения новой методики отсутствовало необходимое техническое оснащение. С течением времени, усваивая технические навыки, улучшались и появлялись новые инструменты для однопортовых вмешательств, что, несомненно, привело к снижению продолжительности операции.

Средняя продолжительность ТЛХЭ была  $48,67 \pm 22,19$  минут. Длительность вмешательства при этих операциях продолжительностью больше 60 минут была связана с техническими сложностями, возникающими в интраоперационном периоде. Таких операций было 10 (20%).

### **Интраоперационные осложнения**

Несколько увеличенный размер желчного пузыря и наличие спаечного процесса в области шейки желчного пузыря (5 случаев – 9,1%) не явились значительной проблемой и не требовали введения дополнительных троакаров. В одном случае во время операции при выделении артерии имело место небольшое кровотечение, которое было остановлено дополнительным клипированием. В другом случае, ввиду анатомических особенностей строения, пузырный проток и артерия были клипированы и пересечены одновременно. У трех пациенток во время выделения желчного пузыря произошла микроперфорация, которая потребовала более тщательную санацию ложа. У одной - при выделении желчного пузыря произошло сквозное ранение диафрагмы в области синуса, дефект до 5 мм, был ушит лапароскопически. Все эти осложнения были вовремя распознаны, купированы и не потребовали введения дополнительных троакаров, тем самым позволив завершить операцию единым доступом.

При выполнении ТЛХЭ в одном случае удлинение операции было связано с симультанной операцией по ликвидации пупочной грыжи, у 3 пациентов (6%) в интраоперационном периоде проводился тщательный гемостаз ввиду развития кровотечения из ложа желчного пузыря. У 7 пациентов (14%) при выделении желчного пузыря произошла микроперфорация стенки, что также повлияло на продолжительность операции.

Скопление жидкости в области ложа желчного пузыря в послеоперационном периоде в основной группе было 5 (10%), что на 2 случая больше, чем в контрольной группе 3 случая (6%) соответственно, вероятно, это связано с отсутствием дренажа. Однако данное осложнение никак не повлияло на самочувствие пациентов и являлось незначимым.

3 случая мацерации раны в группе ОЛХЭ было связано с техникой выполнения однопортового доступа и особенностями строения пупочного кольца. 2 случая в группе ТЛХЭ объяснимо контактом желчного пузыря с краями раны во время удаления органа.

В 3 случаях при ТЛХЭ и в одном случае при ОЛХЭ, соответственно, возникло кровотечение из раны, которое наблюдалось в первые сутки после операции и было связано с коагулопатией в 1 случае, и дефектом техники ушивания кожного шва в 3-х остальных.

При сравнении интраоперационных и послеоперационных осложнений, следует отметить, что их средняя частота была одинаковой.

Одной из задач исследования стала оценка косметического результата хирургического лечения неосложненной ЖКБ в зависимости от выбранного метода оперативного вмешательства, в том числе и на отдаленных сроках.

Через неделю ( $n=50$ ) средняя оценка косметического результата в группе ОЛХЭ составляла  $7,72 \pm 0,15$ , в группе ТЛХЭ -  $6,76 \pm 0,12$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Через месяц ( $n = 47$ )  $8,42 \pm 0,14$  и  $7,44 \pm 0,11$  ( $p < 0,05$ ), через 3 месяца ( $n=45$ )  $8,94 \pm 0,12$  и  $8,20 \pm 0,10$  ( $p < 0,05$ ), через 6 месяцев ( $n=42$ )  $9,34 \pm 0,10$  и  $8,86 \pm 0,09$  ( $p < 0,05$ ), через год ( $n = 40$ )  $9,66 \pm 0,06$  и  $9,28 \pm 0,12$  ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, пациенты I группы оценивали косметический результат достоверно выше, чем во II группе.

Оценка уровня интенсивности боли в раннем послеоперационном периоде производилась на основании шкал ВАШ, ЧРШ и МЛШ. Показатели оценивались в вечернее время на протяжении 4 дней нахождения пациентов в стационаре и выполнены в полном объеме всем в каждой группе.

Суммарная оценка по ВАШ в первый день нахождения у пациентов I группы составила  $51,10 \pm 2,52$ , у пациентов II группы -  $64,61 \pm 2,08$  ( $p < 0,05$ ). На 2 день

пребывания в стационаре показатель был достоверно ниже и составил в группе ОЛХЭ  $25,80 \pm 2,36$ , в группе ТЛХЭ –  $37,27 \pm 2,12$  ( $p < 0,05$ ). На 3 сутки значение ВАШ распределилось следующим образом:  $14,91 \pm 1,98$  в I группе и  $22,89 \pm 1,76$  во II группе соответственно ( $p < 0,05$ ). На 4 день в группе ОЛХЭ оценки были  $3,91 \pm 0,66$  и в группе ТЛХЭ  $5,02 \pm 0,90$  ( $p < 0,05$ ). Сравнительный анализ показателей пациентов в I и II групп по визуально-аналоговой шкале показал, что отмечается достоверная разница при оценке уровня интенсивности боли в послеоперационном периоде. В группе ОЛХЭ субъективно пациенты отмечают менее выраженный болевой синдром, по сравнению с группой ТЛХЭ, также отмечается закономерная тенденция снижения интенсивности боли с течением времени, которая практически исчезает к 4 дню.

Оценка уровня интенсивности послеоперационной боли по шкалам ЧРШ и МЛШ показала схожие результаты при аналогичной методике проведения.

Сравнительная оценка обеих шкал ЧРШ и МЛШ показала, что значения в обеих группах принципиально не отличаются. Таким образом, было выявлено, что пациенты в группе ТЛХЭ статистически достоверно различимо оценивали уровень интенсивности боли выше, чем в группе ОЛХЭ.

## **ВЫВОДЫ**

1. Разработанный троакар может использоваться при выполнении однопортовой лапароскопической холецистэктомии при неосложненной желчекаменной болезни у пациентов молодого возраста с индексом массы тела менее 30.

2. Разработка и использование оригинальных инструментов позволяет провести надежную диссекцию трубчатых структур в области шейки желчного пузыря, как при традиционной лапароскопической холецистэктомии, за счет разведения в пространстве ручек инструментов.

3. Применение оригинального троакара, позволяющего работать изогнутым инструментом, способствует увеличению угла операционного действия с 35 до 50 градусов, что увеличивает амплитуду движения инструментов для создания экспозиции, тем самым снижая вероятность перекреста инструментов.

4. Длительность однопортовой лапароскопической холецистэктомии была выше на  $28,71 \pm 3,02$  минут в сравнении с традиционной лапароскопической холецистэктомией, однако вмешательство характеризовалось достоверно лучшим косметическим результатом и субъективно менее выраженным болевым синдромом, при отсутствии различий по развитию интраоперационных и послеоперационных осложнений.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Однопортовая лапароскопическая холецистэктомия применима у пациентов молодого возраста с неосложненной желчекаменной болезнью с индексом массы тела менее 30 без тяжелой сопутствующей патологии, для которых существенное значение имеет косметический результат.

2. Целесообразность использования оригинального троакара в клинической практике обусловлена с экономической точки зрения, поскольку позволяет использовать стандартные инструменты любого диаметра, а также применение 4-х канального инструмента создает предпосылки для создания экспозиции, близкой по своим характеристикам к достигаемой при традиционной лапароскопической холецистэктомии.

3. Использование четырех канального троакара позволяет не подшивать дно желчного пузыря к передней брюшной стенке и осуществлять тракцию в цефалическом направлении зажимом.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Опыт однопортовой холецистэктомии (SILS) / Л.Е. Славин, Р.Р. Яхин, А.Г. Подшивалов [и др.] // Тезисы XV Съезда Общества эндоскопических хирургов России. – М., 2012. – С. 188–190.

2. Однопортовая холецистэктомия / Л.Е. Славин, Р.Р. Яхин, Р.Т. Зимагулов [и др.] // Вестник МКДЦ. – 2012. – № 4 – С. 9.

3. Место SILS - холецистэктомии в лечении желчекаменной болезни / Л.Е. Славин, Р.Р. Яхин, А.Г. Подшивалов, Р.Т. Зимагулов // **Практическая медицина.** – 2013. – № 2 (67). – С. 164–165.

4. Опыт применения оригинального троакара для единого лапароскопического доступа / Л.Е. Славин, А.Н. Чугунов, Р.Р. Яхин [и др.] // Тезисы XVIII Съезда Общества эндоскопических хирургов России. – М., 2015. – С. 607–608.

5. Сравнение вариантов доступа при выполнении однопортовой лапароскопической холецистэктомии / Л.Е. Славин, Р.Р. Яхин, А.Г. Подшивалов [и др.] // Тезисы XIX Съезда Общества эндоскопических хирургов России. – М., 2015. – С. 610–611.

6. Яхин, Р.Р. Причины конверсии при однопортовой лапароскопической холецистэктомии / Р.Р. Яхин // Шаг в завтра: материалы VII Конференции молодых ученых ГБОУ ДПО РМАПО с международным участием. – М., 2016. – Т. 2. – С. 221–222.

7. Инструментальное обеспечение однопортовой холецистэктомии / Р.Р. Яхин, Л.Е. Славин, А.Г. Подшивалов, Р.Т. Зимагулов // **Практическая медицина.** – 2016. – № 5 (97). – С.108–110.

8. Использование местной анестезии в интраоперационном периоде при однопортовой лапароскопической холецистэктомии / Р.Р. Яхин, Л.Е. Славин, С.Б. Сангаджиев [и др.] // Тезисы Национального хирургического конгресса совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – М., 2017. – С. 233–234.

9. Яхин, Р.Р. 8 летний опыт применения однопортовой холецистэктомии / Р.Р. Яхин, Л.Е. Славин // **Практическая медицина.** – 2017. – № 6 (107). – С. 66–68.

#### **Патент**

10. Троакар для единого лапароскопического доступа: патент на полезную модель № 135906 / Павленко П.П., Барышев В.А., Славин Л.Е., Подшивалов А.Г., Яхин Р.Р., Зимагулов Р.Т., Мазитова М.И., Кибардина Н.А. - заявка № 2013125996 от 05 июня 2013 г. – Зарег. в Государственном реестре изобретений РФ 27.12.2013 г.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

- ВИЧ** – вирус иммунодефицита человека
- ЕЛД** – единый лапароскопический доступ
- ЖКБ** – желчекаменная болезнь
- ИМТ** – индекс массы тела
- ИФА** – иммуноферментный анализ
- КСГ** – клиничко-статистическая группа
- ЛХЭ** – лапароскопическая холецистэктомия
- МРП** – микрореакция преципитации
- МЭС** – медико-экономические стандарты
- ОЛХЭ** – однопортовая лапароскопическая холецистэктомия
- РПГА** – реакция пассивной гемагглютинации
- ТГХЭ** - трансгастральная холецистэктомия
- ТЛХЭ** – традиционная лапароскопическая холецистэктомия
- ТВХЭ** - трансвагинальная холецистэктомия
- УЗИ ГБС** – ультразвуковое исследование гепатобилиарной системы
- ФЭГДС** – фиброэзофагогастродуоденоскопия
- ХЭ** – холецистэктомия
- ЭУС** – эндоскопическая ультрасонография
- ASA** – American Society of Anaesthetists



**Яхин Рустем Рашитович**

**ОДНОПОРТОВАЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ  
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННОЙ ЖЕЛЧЕКАМЕННОЙ  
БОЛЕЗНЬЮ**

14.01.17 - хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Издательская лицензия № 06788 от 01.11.2001 г.

ООО «Издательство «Здравоохранение Башкортостана»

450000, РБ, г. Уфа, а/я 1293.

Подписано в печать 27.02.2021 г.

Формат 60×84/16. Гарнитура Times New Roman.

Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе.

Усл. печ. л. 1,4. Уч. изд. л. 1,28.

Тираж 100. Заказ №