



УДК: 616.367–089.85

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ И ЛАПАРОТОМНОЙ ХОЛЕДОХОЛИТОТОМИИ

Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Тюленев Д. О., Копейкин А. А., Рахмаев Т. С., Богомолов А. Ю.  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Рязань, Россия)

## COMPARATIVE ANALYSIS OF IMMEDIATE RESULTS OF LAPAROSCOPIC AND LAPAROTOMIC OF CHOLEDOCHOLITHOTOMY

Tarasenko S. V., Zaitsev O. V., Tyulenev D. O., Kopejkin A. A., Rakhmaev T. S., Bogomolov A. Yu.  
Ryazan State Medical University (Ryazan, Russia)

**Для цитирования:** Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Тюленев Д. О., Копейкин А. А., Рахмаев Т. С., Богомолов А. Ю. Сравнительный анализ непосредственных результатов лапароскопической и лапаротомной холедохолитотомии. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;152(4): 60–65.

**For citation:** Tarasenko S. V., Zaitsev O. V., Tyulenev D. O., Kopejkin A. A., Rakhmaev T. S., Bogomolov A. Yu. Comparative analysis of immediate results of laparoscopic and laparotomic of choledocholithotomy. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2018;152(4): 60–65.

**Тюленев Даниил Олегович**  
Tyulenev Daniil O.  
dtyulenev@yandex.ru

**Тарасенко Сергей Васильевич** — д.м.н., профессор, зав. каф. госпитальной хирургии  
**Зайцев Олег Владимирович** — д.м.н., доцент каф. госпитальной хирургии  
**Тюленев Даниил Олегович** — аспирант каф. госпитальной хирургии  
**Копейкин Александр Анатольевич** — к.м.н., доцент каф. госпитальной хирургии  
**Рахмаев Тимур Саидович** — ассистент каф. госпитальной хирургии  
**Богомолов Алексей Юрьевич** — врач-хирург 2-го хирургического отделения  
Tarasenko S. V. — MD, PhD, DSc, professor, head of hospital surgery department  
Zaitsev O. V. — MD, associate professor of hospital surgery department  
Tyulenev D. O. — PhD-student, department of hospital surgery department  
Kopejkin A. A. — MD, PhD, associate professor department of hospital surgery department  
Rakhmaev T. S. — assistant department of hospital surgery department  
Bogomolov A. Yu. — assistant department of hospital surgery department

### Резюме

**Цель:** Улучшение результатов лечения больных ЖКБ, осложненной холедохолитиазом, путем внедрения и совершенствования видеоэндоскопических технологий.

**Материалы и методы:** 97 пациентов с ЖКБ осложненной холедохолитиазом и/или стенозирующим дуоденальным папилитом разделены на две однородные группы. В основной группе (n=47) — пациенты, прооперированные лапароскопическим доступом, в контрольной (n=50) — лапаротомным.

**Результаты:** Средняя продолжительность операции в обеих группах существенно не различалась. Уровень послеоперационной боли у пациентов основной группы оказался существенно ниже группы сравнения. Легкие послеоперационные осложнения наблюдались в 17 случаях основной группы (36,2%) и у 24 пациентов контрольной группы (48,0%). У 1 пациента основной группы, диагностирован подпеченочный абсцесс, разрешенный путем дренирования

под УЗ-контролем. У 3 пациентов контрольной группы — нагноение послеоперационной раны. В каждой из групп отмечено по 1 случаю несостоятельности холедоходуоденоанастомоза.

**Заключение:** Лапароскопический доступ не оказывает влияния на длительность операции и позволяет существенно снизить интенсивность послеоперационной боли. Частота ранних послеоперационных осложнений после лапароскопической холедохолитотомии не превышает частоту осложнений после холедохолитотомии, выполненной лапаротомным доступом.

**Ключевые слова:** Лапароскопическая холедохолитотомия, холедохолитиаз, видеоэндоскопические технологии

## Summary

**Purpose:** Improve treatment outcomes in patients with cholelithiasis complicated by choledocholithiasis, through the introduction and improvement of the videoendoscopic technology.

**Materials and methods:** 97 patients with cholelithiasis complicated by choledocholithiasis and/or stenosing duodenal papillitis is divided into two homogeneous groups. In the main group (n=47) of the patients operated using laparoscopy, in control (n=50) — laparotomy.

**Results:** the Average duration of surgery in both groups were not significantly different. The level of postoperative pain in patients of the main group was significantly lower than the comparison group. Light postoperative complications observed were given in 17 cases of the main group (36.2%) and in 24 patients in the control group (48.0 per cent). In 1 patient of the main group diagnosed subhepatic abscess, developed shenny by drainage under ULTRASOUND control. 3 patients of the control group, postoperative wound suppuration. In each of the groups, there was 1 case of insolvency of choledochojejunostomosis.

**Conclusions:** Laparoscopic access has no effect on the duration of operation of the radio and can significantly reduce the intensity of postoperative pain. Often, the early postoperative complications after laparoscopic choledocholithotomy-MII does not exceed the frequency of complications after choledocholithotomy performed laparoscopy-volume access.

**Keywords:** Laparoscopic choledocholithotomy, choledocholithiasis, video-endoscopic techniques

## Введение

В настоящее время из лапароскопического доступа выполняется до 90% холецистэктомий при остром и хроническом холецистите. Одним из факторов, лимитирующих возможность применения видеоэндоскопических технологий, является сопутствующий холедохолитиаз. Частота выявления камней в желчных протоках составляет, по сведениям разных авторов, от 10 до 35% [1, 2]. Проблема холедохолитиаза создает трудности, которые являются одной из причин отказа хирурга от лапароскопической операции и перехода к ее открытому варианту. Вопросы выбора хирургической тактики, техники эксплорации общего желчного протока и литоэкстракции у больных холедохолитиазом

продолжают оставаться предметом широкого обсуждения в хирургическом сообществе [3].

**Цель работы** – улучшение результатов лечения больных ЖКБ, осложненной холедохолитиазом, путем внедрения и совершенствования видеоэндоскопических технологий.

Задачами исследования явились:

1. Разработка эндовидеохирургических методик устранения холедохолитиаза;
2. Сравнительный анализ непосредственных результатов хирургического лечения холедохолитиаза с применением открытого и лапароскопического доступа.

## Материалы и методы

С 2012 по 2017 год в хирургических отделениях ГБУ РО ГКБСМП по поводу ЖКБ выполнено 4467 хирургических вмешательств. У 744 (17,7%) пациентов выявлены осложнения ЖКБ в виде патологии внепеченочных желчных протоков (ВПЖП): холедохолитиаза, стенозирующего дуоденального папиллита (СДП) или их сочетания. Патология ВПЖП на дооперационном этапе диагностирована при помощи ультразвукового исследования (УЗИ),

магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ), чрескожной чреспеченочной холангиографии (ЧЧХГ) или эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ). Эндоскопические транспапиллярные вмешательства (ЭТПВ) оказались успешными у 624 пациентов. В 120 случаях на первом этапе лечения устранить патологию ВПЖП не удалось, и пациенты были оперированы открытым или лапароскопическим доступом.

В исследование включено 97 пациентов, с ЖКБ, осложненной холедохолитиазом и/или СДП. Все пациенты, участвовавшие в научном клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

**Критериями включения в исследование являлись:** пациенты с холедохолитиазом и/или СДП не устраненным при предоперационном ЭТПВ и соответствующими показаниями к оперативному лечению.

**Критериями невключения являлись:**

Пациенты младше 18 или старше 80 лет,

Отказ пациента от оперативного лечения, индекс массы тела более 40 кг/м<sup>2</sup>,

Диаметр холедоха менее 10мм (при интраоперационной оценке),

Наличие гнойного процесса в брюшной полости (перитонита),

Наличие любого онкологического заболевания в течение 3 лет до исследования,

Анестезиологический риск IV (по ASA).

В основную группу случайным образом отобраны больные, оперированные лапароскопическим доступом (n=47). Контрольную группу составили пациенты, которым выполнялась лапаротомия (n=50).

Пациенты в возрасте от 27 до 80 лет (средний возраст 55,4±14,9 лет) составили основную группу, в контрольную группу попали пациенты в возрасте от 30 до 80 лет (средний возраст 57,0±14,2 лет). Индекс массы тела больных в основной группе составил 29,1±5,1 кг/м<sup>2</sup>, в контрольной группе – 28,2±4,8 кг/м<sup>2</sup>.

Подтверждается гипотеза о статистической однородности основной и контрольной групп, детерминируемых значениями анализируемых признаков (пол, индекс массы тела, возраст, операционный риск, характеристика патологических изменений со стороны внепеченочных желчных протоков).

Для оценки непосредственных результатов лечения в основной и контрольной группах исследовались следующие критерии: продолжительность оперативного вмешательства, выраженность послеоперационного болевого синдрома, частота и тяжесть послеоперационных осложнений. В основной группе дополнительно оценивалась частота конверсий в лапаротомный доступ.

Продолжительностью оперативного вмешательства считали время с момента выполнения разреза кожи до наложения последнего кожного шва.

Послеоперационный болевой синдром оценивался с помощью визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) [4]. Этот метод субъективной оценки боли заключается в том, что пациента просят отметить на неградуированной линии длиной 10 см точку, которая соответствует степени выраженности боли. Левая граница линии соответствует определению «боли нет», правая – «худшая боль, какую можно себе представить». Оценка выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ проводилась через 6 и 24 часа с момента завершения операции.

Кроме того, выраженность послеоперационного болевого синдрома оценивалась по необходимости назначения наркотического анальгетика после окончания оперативного вмешательства, учитывалась необходимая доза наркотического анальгетика в первые сутки после оперативного вмешательства, выраженная в миллиграммах в пересчете на морфин. В соответствии с принципами “fast track”, наркотические анальгетики в послеоперационном периоде рутинно не назначались, разрешено было применять наркотические анальгетики лишь при необходимости. Показанием к применению наркотических анальгетиков являлось сохранение выраженного болевого синдрома через 60 минут после введения ненаркотического анальгетика, вынужденное положение больного, затруднение глубокого вдоха, кашель.

Для оценки тяжести послеоперационных осложнений использовалась шкала Clavien-Dindo [5].

Статистическая обработка материалов производилась с помощью программного обеспечения STATISTICA 6.1 (StatSoft, Inc., США) и Microsoft Excel (Microsoft Office 2010) в среде операционной системы Windows 10. Сравнение групп больных и полученные числовые характеристики наблюдались анализировались в программе Microsoft Excel. Для статистической обработки количественных нормально распределенных признаков применяли параметрический критерий t Стьюдента, для обработки качественных порядковых и номинальных признаков – непараметрические методы с вычислением критерия  $\chi^2$  Вилкоксона и точного критерия Фишера. Достоверным принимался уровень  $p < 0,05$ .

**Таблица 1**  
Степень операционного риска (по ASA).

Степень операционного риска (по ASA)	Количество пациентов	
	основная	контрольная
I	17	16
II	22	25
III	8	9
IV	-	-

**Таблица 2**  
Причины неудачных попыток ЭТПВ

Причина неудачи ЭТПВ	Количество пациентов	
	основная	контрольная
Парафатериальный дивертикул	13	16
Крупные твердые конкременты холедоха	15	14
Анатомически неудобный для манипуляций БДС	17	19
Резекция желудка по Бильрот-2 в анамнезе	2	1

## Результаты и их обсуждение

### Описание техники хирургического вмешательства в основной группе

При выполнении хирургического вмешательства в основной группе использовали «американскую» технику расстановки троакаров. 10-мм троакар для оптической системы устанавливался в области пупка. Основной манипуляционный 11 (12)-мм троакар, располагали по срединной линии субкисфоидално, этот же троакар использовали в качестве порта для введения гибкого холедохоскопа. В ходе отработки техники вмешательства на холедохе, пришли к выводу, что более удобным является смещение 5 мм троакаров латеральнее их классического расположения. Первый 5 мм троакар располагали по передней, а второй – по средней подмышечной линии. Это позволяет увеличить угол операционного действия до более эргономичного в 70–90°.

Эксплорация общего желчного протока производилась путем супрадуоденальной продольной холедохотомии. Длина холедохотомического разреза подбиралась индивидуально, в зависимости от диаметра общего желчного протока и размера конкрементов [6].

В основной группе процесс литоэкстракции состоял из ряда последовательных манипуляций с градиентным увеличением их технологичности. В ряде случаев извлечь конкременты из холедоха удавалось инструментальной пальпацией в проекции ретродуоденальной и интрапанкреатической части холедоха. Подвижные, мелкие камни холедоха в большинстве наблюдений удалялись путем лаважа холедоха через трубку, заведенную антеградно в его терминальный отдел. Если на дооперационном этапе было достоверно установлено, что извлеченный камень холедоха был единственным, попытки поиска и удаления конкрементов прекращали. В противном случае, выполнялась холедохоскопия [7]. Холедохоскопия произведена 29 пациентам основной группы, у которых попытки «слепого» удаления единичного конкремента были безуспешными, либо холедохолитиаз носил множественный характер. В ходе холедохоскопии для литоэкстракции применялись вводимые через манипуляционный канал эндоскопа корзинка Дормиа, баллон Фогарти и захватывающие щипцы для удаления инородных тел. Наибольшую эффективность показали захватывающие щипцы для удаления инородных тел.

После устранения холедохолитиаза дальнейший ход вмешательства зависел от наличия или отсутствия СДП. В случае отсутствия СДП, производилась холедохорафия непрерывным обвивным атравматическим эндошвом с обязательным

наружным дренированием холедоха через культю пузырного протока по Холстеду-Пиковскому. В качестве шовного материала обычно использовался Vicryl 4/0. Если в предоперационном периоде производилась ЭПСТ, то есть тонус сфинктера Одди был устранен, дополнять шов холедоха его наружным дренированием по Холстеду-Пиковскому не считали необходимым.

В случае сопутствующего СДП, интраоперационно решался вопрос о восстановлении проходимости терминального отдела холедоха. В 13 случаях холедохолитотомия завершена наложением холедоходуоденоанастомоза (ХДА). Предпочтение ХДА отдавали обычно в случае невозможности выполнения ПСТ вследствие сочетания СДП с парафатериальным дивертикулом. ХДА накладывали с поперечным разрезом двенадцатиперстной кишки непрерывным обвивным атравматическим эндошвом с обязательным наружным дренированием холедоха по Холстеду (Vicryl 4/0).

В 5 наблюдениях СДП был устранен путем антеградной ПСТ (АПСТ) по методике rendez-vous: через холедотомическое отверстие антеградно проводился папиллотом. Под контролем торцевого фибродуоденоскопа производилось позиционирование папиллотомы на выходе из БДС и папиллосфинктеротомия. Технически наиболее сложным при выполнении АПСТ, оказался этап правильного ориентирования режущей струны папиллотомы – на 11–12 часах БДС.

Разумной альтернативой АПСТ представляется выполнение антеградно ассистированной ПСТ (ААссПСТ), когда антеградно в ДПК проводится лишь направляющая металлизированная струна. Рассечение БДС проводится ретроградно, установленным на струну папиллотомом, проведенным через рабочий канал дуоденоскопа. ААссПСТ выполнена 5 пациентам. Считаем, что ААссПСТ обладает определенными преимуществами перед АПСТ: 1) тонкую жесткую направляющую струну легче провести через стенозированный БДС, чем папиллотом; 2) ориентирование режущей части папиллотомы производится через рабочий канал дуоденоскопа, что технически проще. Вместе с тем, для выполнения ААссПСТ эндоскопист должен обладать навыками выведения БДС для манипуляции в положении больного «на спине».

У всех пациентов все этапы оперативного лечения выполнены из лапароскопического доступа, ни в одном случае не потребовалось конверсии в лапаротомный доступ.

### Описание техники хирургического вмешательства в контрольной группе

В 28 случаях вмешательство проводилось из верхнесрединной лапаротомии, в 21 случае – из верхнего трансректального доступа, у 1 пациента выполнялся косой подреберный разрез справа по Федорову.

Техника эксплорации общего желчного протока была идентична таковой в основной группе. Холедохоскопия в контрольной группе не проводилась. Литоэкстракция выполнялась щипцевым литоэкстрактором под пальпаторным контролем

холедоха после предварительной мобилизации двенадцатиперстной кишки по Кохеру.

Контроль проходимости БДС проводился путем канюлирования холедоха 5 мм зондом. При отсутствии проходимости, накладывался ХДА по Юрашу-Виноградову непрерывным атравматическим швом (15 наблюдений). В одном случае была выполнена 1 трансдуоденальная папиллосфинктеротомия по поводу вклиненного камня БДС.

**Таблица 3**  
Сравнительная частота ранних послеоперационных осложнений в исследуемых группах

Название осложнения	Степень тяжести по Clavien-Dindo	Сравниваемые группы	
		Основная	Контрольная
Рвота	I	4	7
Гипертермия	I	11	14
Наружный желчный свищ	I	1	1
Нагноение послеоперационной раны	I	1	2
Нагноение послеоперационной раны	II	0	1
Пневмония	II	0	2
Подпеченочный абсцесс	IIIa	1	0
Несостоятельность анастомоза (ХДА)	IIIb	1	1

### Сравнительный анализ непосредственных результатов основной и контрольной групп

При анализе продолжительности оперативного вмешательства отмечено, что в основной группе средняя продолжительность операции составила  $101,27 \pm 19,81$  мин, в контрольной группе –  $96,7 \pm 14,25$  мин. Статистическая обработка не позволила отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий в сравниваемых группах. Наиболее значимым фактором, оказывавшим влияние на продолжительность операции в основной группе, оказалась необходимость выполнения холедохоскопической литоэкстракции.

Уровень послеоперационной боли у пациентов, оперированных лапароскопическим доступом, ожидаемо, оказался существенно ниже группы сравнения. В основной группе уровень послеоперационной боли по шкале ВАШ через 6 часов после операции составил  $2,51 \pm 2,13$ , в контрольной группе –  $5,46 \pm 2,98$  ( $p < 0,001$ ), через 24 часа в основной группе  $1,71 \pm 1,59$ , в контрольной –  $3,04 \pm 1,85$  ( $p < 0,05$ ). Назначение наркотических анальгетиков в основной группе потребовалось лишь 2 пациентам, в контрольной – 41 пациенту. Необходимая доза наркотического анальгетика в первые сутки после оперативного вмешательства, выраженная в миллиграммах в пересчете на морфин в среднем на одного пациента составила в основной группе  $0,45 \pm 0,93$  мг, в контрольной –  $8,11 \pm 4,62$  мг ( $p < 0,001$ ).

Легкие послеоперационные осложнения, купировавшиеся либо спонтанно, либо после кратковременной консервативной терапии, наблюдались в 17 случаях основной группы (36,2%) и у 24

пациентов контрольной группы (48,0%). Осложнения II степени по Clavien-Dindo, потребовавшие парентеральной антибактериальной терапии, имели место у 3 больных из группы лапаротомных операций.

У одного пациента из основной группы, после холедохолитотомии с наложением ХДА, диагностирован подпеченочный абсцесс, разрешенный путем чрескожного пункционно-дренирующего вмешательства под УЗ-контролем под местной анестезией.

В каждой из исследуемых групп отмечено по 1 случаю послеоперационных осложнений, потребовавших повторного хирургического вмешательства. Пациентке 68 лет, имевшей в анамнезе резекцию желудка по Бильрот-II, произведена лапароскопическая ХЛТ и ХДА. На 4 сутки послеоперационного периода ей диагностирована несостоятельность ХДА с местным перитонитом, выполнена релапароскопия с наложением дополнительных эндошвов в месте несостоятельности. Больная выздоровела. Причиной несостоятельности послужило, вероятно, недооцененное во время первой операции избыточное натяжение анастомозируемых органов, по причине короткой и фиксированной спаячным перипроцессом культи ДПК. В контрольной группе также имела место несостоятельность ХДА, осложненная перитонитом. Релапаротомия, наружное дренирование холедоха и ушивание зоны несостоятельности, привели к выздоровлению.

## Выводы

Выполнение холедохолитотомии лапароскопическим доступом по своей эффективности не уступает лапаротомному и не приводит к увеличению продолжительности оперативного вмешательства.

Выполнение вмешательств на желчевыводящих путях лапароскопическим доступом, позволяло

достоверно снизить интенсивность послеоперационной боли.

Частота ранних послеоперационных осложнений после лапароскопической холедохолитотомии не только не превышает, но и меньше частоты осложнений после аналогичных операций, выполненных «открытым» доступом.

*Конфликт интересов отсутствует*

## Литература | Reference

1. Кузнецов Ю. Н. Эндохирургические технологии в лечении острого холецистопанкреатита. Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И. П. Павлова, 2004, № 1–2, С. 138–142. *Kuznetsov Yu. N. Endosurgical technologies in the treatment of acute cholecystopancreatitis. I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald. 2004; no. 1–2: pp.125–130. (In Russ)*
2. Натальский А. А., Тарасенко С. В., Песков О. Д. Проблема печеночной недостаточности в хирургии. Наука молодых (*Eruditio Juvenium*), 2013, № 1, С. 61–73. *Natalskiy A. A., Tarasenko S. V., Peskov O. D. The problem of liver failure in surgery. Eruditio Juvenium. 2013; no.1, pp. 61–73.*
3. DuCoin C., Moon R., Teixeira A. Laparoscopic choledochoduodenostomy as an alternate treatment for common bile duct stones after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*, 2014, vol. 10, no.4, pp. 647–652.
4. Hawker G. et al. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale. *Arthritis Care & Research*, 2011, vol. 63, no.11, pp. 240–252.
5. Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*, 2004 vol. 240, no.2, pp. 205–213.
6. El Nakeeb A., Askr W., El Hanafy E. Long term outcomes of choledochoduodenostomy for common bile duct stones in the era of laparoscopy and endoscopy. *Hepatogastroenterology*, 2015, vol. 62, no.137, pp 6–10.
7. Yi, H., Hong G., Min S. Long-term outcome of primary closure after laparoscopic common bile duct exploration combined with choledochoscopy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2015, vol. 25, no. 3, pp 250–253.