



## Результаты хирургического лечения холецистохоледохолитиаза из лапароскопического и гибридного доступов

Тарасенко С.В.<sup>1,2</sup>, Зайцев О.В.<sup>1,2</sup>, Копейкин А.А.<sup>1,2</sup>, Дьячков А.Е.<sup>1</sup>, Слободенюк В.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Высоковольтная, д. 9, г. Рязань, 390026, Россия)

<sup>2</sup> ГБУ РО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», (Рязань, Россия)

**Для цитирования:** Тарасенко С.В., Зайцев О.В., Копейкин А.А., Дьячков А.Е., Слободенюк В.П. Результаты хирургического лечения холецистохоледохолитиаза из лапароскопического и гибридного доступов. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(10): 85–91 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-242-10-85-91

**✉ Для переписки:**  
**Дьячков** Тарасенко Сергей Васильевич, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, д.м.н., профессор, профессор, Заслуженный врач РФ, врач-хирург высшей категории; главный врач больницы скорой медицинской помощи, врач-хирург отделения малоинвазивной хирургии  
**Артём Евгеньевич** Зайцев Олег Владимирович, д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии; врач-хирург высшей категории, заведующий хирургическим стационаром больницы, врач-хирург отделения неотложной хирургии  
**Копейкин Александр Анатольевич**, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии; врач-хирург высшей категории, заместитель главного врача, врач-хирург отделения малоинвазивной хирургии  
**Дьячков Артём Евгеньевич**, Кафедра госпитальной хирургии; Клинический ординатор по специальности 31.08.67 «Хирургия»  
**Слободенюк Валерий Петрович**, заведующий отделением эндоскопии

### Резюме

**Цель:** Улучшение результатов лечения холецистохоледохолитиаза путем совершенствования техники выполнения малоинвазивных вмешательств на желчевыводящих путях

**Материалы и методы:** В исследование включены 180 пациентов, разделённых на две сопоставимые группы. Оценивались такие параметры, как эффективность удаления конкрементов, продолжительность операции, частота конверсий и послеоперационных осложнений.

**Результаты:** Гибридный доступ статистически значимо сократил продолжительность операции ( $112 \pm 10,3$  мин vs  $120,3 \pm 11,5$  мин;  $p < 0,001$ ). Показатели эффективности литоэкстракции (98% vs 96,5%), частоты конверсий (8,6% vs 12,64%) и послеоперационных осложнений (4,3% vs 8,05%) были лучше в группе гибридного доступа, однако различия не достигли статистической значимости.

**Заключение:** Гибридный метод лечения холецистохоледохолитиаза является предпочтительным, так как позволяет сократить время операции и демонстрирует тенденцию к снижению количества осложнений и конверсий.

**Ключевые слова:** холецистохоледохолитиаз; лапароскопическая холецистэктомия; гибридный доступ; эндоскопическая папиллосфинктеротомия; конкременты общего желчного протока; малоинвазивная хирургия; желчнокаменная болезнь; литоэкстракция

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: LEXASM





<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-242-10-85-91>

## Results of surgical treatment of cholecystocholedocholithiasis using laparoscopic and hybrid approaches

S.V. Tarasenko<sup>1,2</sup>, O.V. Zaitsev<sup>1,2</sup>, A.A. Kopeikin<sup>1,2</sup>, A.E. Dyachkov<sup>1</sup>, V.P. Slobodenyuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov, 9, Vysokovoltnaya, Ryazan, 390026, Russia

<sup>2</sup> State Budgetary Institution of the Ryazan Region "City Clinical Hospital of Emergency Medical Care", (Ryazan, Russia)

**For citation:** Tarasenko S.V., Zaitsev O.V., Kopeikin A.A., Dyachkov A.E., Slobodenyuk V.P. Results of surgical treatment of cholecystocholedocholithiasis using laparoscopic and hybrid approaches. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(10):85–91. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-242-10-85-91

✉ Corresponding author:

**Artyom E.**

**Dyachkov**

ar.dya4koff@yandex.ru

**Sergey V. Tarasenko**, Head of the Department of Hospital Surgery, MD, Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, surgeon of the highest category; Chief Physician of the Emergency Hospital, surgeon of the Minimally Invasive Surgery Department; ORCID: 0000-0002-1948-5453

**Oleg V. Zaitsev**, MD, Professor of the Department of Hospital Surgery; surgeon of the highest category, Head of the Surgical Inpatient Department of the hospital, surgeon of the Emergency Surgery Department; ORCID: 0000-0002-1822-3021

**Alexander A. Kopeikin**, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Hospital Surgery; Top-category surgeon, Deputy Chief Physician, surgeon in the Minimally Invasive Surgery Department; ORCID: 0000-0002-2198-1464

**Artyom E. Dyachkov**, Department of Hospital Surgery; Clinical Resident in specialty 31.08.67 "Surgery"; ORCID: 0009-0005-0597-3869

**Valery P. Slobodenyuk**, Head of the Endoscopy Department

### Summary

**Objective:** To improve the treatment outcomes for cholecystocholedocholithiasis by refining the technique of minimally invasive biliary interventions.

**Materials and Methods:** The study included 180 patients divided into two comparable groups. Parameters evaluated included stone removal efficiency, operative time, conversion rate, and postoperative complication rate.

**Results:** The hybrid approach statistically significantly reduced operative time ( $112 \pm 10.3$  min vs.  $120.3 \pm 11.5$  min;  $p < 0.001$ ). Lithoextraction efficiency (98% vs. 96.5%), conversion rate (8.6% vs. 12.64%), and postoperative complication rate (4.3% vs. 8.05%) were higher in the hybrid approach group; however, the differences did not reach statistical significance.

**Conclusion:** A hybrid method for treating cholecystocholedocholithiasis is preferable, as it reduces surgical time and tends to reduce complications and conversion rates.

**Keywords:** cholecystocholedocholithiasis; laparoscopic cholecystectomy; hybrid approach; endoscopic papillophincterotomy; common bile duct stones; minimally invasive surgery; cholelithiasis; lithoextraction

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

### Введение

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) является одним из самых распространённых заболеваний желудочно-кишечного тракта. Согласно статистике, в европейских странах и США её выявляют у 15–20% населения. Ультразвуковые исследования показывают, что ЖКБ встречается у 6,7% мужчин и 14,6% женщин в возрасте от 18 до 65 лет, а среди людей старше 70 лет этот показатель достигает 30%. В современной хирургической практике лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) признана золотым стандартом лечения желчнокаменной болезни. Однако у 10–18% пациентов, являющихся

кандидатами на ЛХЭ, выявляется сопутствующий холедохолитиаз, что создает трудности в выборе оптимальной хирургической тактики. На сегодняшний день в мировом медицинском сообществе отсутствует консенсус относительно единого подхода к лечению данной категории больных [1, 2, 3].

Традиционно для лечения холецистохоледохолитиаза (ХХЛ) применялась холецистэктомия с холедохотомией через лапаротомный доступ, однако развитие лапароскопической хирургии и эндоскопических методов диагностики и лечения привело к появлению альтернативных, менее инвазивных

подходов. Среди которых выделяют одноэтапный и двухэтапный подходы к лечению [4, 5, 6].

В современной хирургической практике лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) признана золотым стандартом лечения желчнокаменной болезни. Однако у 10–18% пациентов, являющихся кандидатами на ЛХЭ, выявляется сопутствующий холедохолитиаз, что создает трудности в выборе оптимальной хирургической тактики. На сегодняшний день в мировом медицинском сообществе отсутствует консенсус относительно единого подхода к лечению данной категории больных [7, 8].

Прогресс в области эндовидеохирургических технологий и создание специализированного инструментария позволили внедрить в клиническую практику принципиально новые малоинвазивные подходы к лечению патологии желчевыводящих путей. Совершенствование операционных техник и накопленный международный опыт способствовали широкому внедрению комбинированных вмешательств при холецистохоледохолитиазе, объединяющих лапароскопическое удаление желчного

пузыря с интраоперационным извлечением конкрементов из общего желчного протока [9, 10].

В данной статье будут рассмотрены два современных малоинвазивных метода лечения ХХЛ: лапароскопический и гибридный. Обычно выбор тактики определяется квалификацией оперирующего хирурга, его личными взглядами и наличием необходимого инструментария в клинике, однако в ряде научных работ продемонстрировано, что хирургическое вмешательство, выполненное гибридным доступом, то есть одномоментное выполнение лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) и дальнейшей литоэкстракцией способствует более быстрому восстановлению пациента, сокращает период госпитализации и приводит к снижению финансовых затрат на лечение [11].

**Цель работы:** улучшение результатов лечения холецистохоледохолитиаза путем совершенствования техники выполнения малоинвазивных вмешательств на желчевыводящих путях

## Материалы и методы

В данное ретропроспективное исследование были включены пациенты, перенесшие хирургическое лечение холецистохоледохолитиаза на клинических базах ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России в период с 2014 по 2025 год.

Данные были собраны путем ретроспективного анализа медицинских карт пациентов и непосредственного наблюдения за пациентами и включали демографические характеристики (возраст, пол), объем оперативного вмешательства, индекс массы тела, частоту послеоперационных осложнений, течение послеоперационного периода. В исследование было включено 180 пациентов с ХХЛ, из которых 87 пациентов были включены в группу лапароскопического метода и 93 – в группу гибридного метода. Обследование пациентов проводилось на базах больницы скорой медицинской помощи и областной клинической больницы города Рязани. Диагноз холецистохоледохолитиаза устанавливался на основании наличия конкрементов в желчном пузыре и общем желчном протоке по данным ультразвукового исследования брюшной полости и магнитно-резонантной холангиопанкреатографии (МРХПГ) [4, 5]. Некоторым пациентам проводилась компьютерная томография с внутривенным контрастированием вследствие наличия различных имплантированных металлических конструкций. Анамнез холецистохоледохолитиаза составил от 1 года до 7 лет.

В рамках данного исследования проводился сравнительный анализ двух групп по следующим критериям:

1. Частота послеоперационных осложнений
2. Эффективность литоэкстракции
3. Частота конверсий в другие оперативные доступы
4. Продолжительность операции

Под конверсией в другие оперативные доступы мы подразумеваем переход от традиционного оперативного доступа, описанного в разделе «Техника выполнения хирургических вмешательств» в любые другие доступы.

Эффективность литоэкстракции определялась как полная элиминация конкрементов из желчных протоков, подтвержденная контрольным ультразвуковым исследованием органов брюшной полости в первые 48 часов после вмешательства.

*Первая группа (лапароскопический доступ):* пациенты, которым была выполнена ЛХЭ (при отсутствии желчного пузыря ЛХЭ не выполнялась) с холедохолитотомией полностью лапароскопическим доступом

*Вторая группа (гибридный доступ):* пациенты, которым была выполнена ЛХЭ с одномоментной ЭПСТ, ретроградной канюляцией большого дуоденального сосочка (БДС) и дальнейшей литоэкстракцией.

**Таблица 1.**  
Демографические показатели пациентов и индекс массы тела.

Группа	Средний возраст	Пол	Средний ИМТ
Первая группа (лапароскопический доступ)	56±1,8 лет	46 женщин 41 мужчин	26,3 ± 1,4
Вторая группа (гибридный доступ)	56,2±1,9 лет	48 женщины 45 мужчин	26,7 ± 1,6

Демографические данные пациентов и индекс массы тела.

Между группами не было статистически значимых различий по возрасту ( $p=0,75$ ), полу ( $p=0,836$ ), индексу массы тела ( $p=0,082$ ).

Таким образом группы пациентов сопоставимы по возрасту, полу, индексу массы тела, что является благоприятной средой для сравнительного анализа по заданным критериям. Распределение пациентов по группам проводилось методом случайной выборки.

### Техника выполнения хирургических вмешательств

**Лапароскопический доступ:** процедура выполнялась с помощью эндовидеохирургической стойки и лапароскопических инструментов. Визуализировался общий желчный проток. В супрадуоденальной части холедоха выполнялся разрез его стенки с использованием «холодных» ножниц. Путём инструментальной пальпации конкриментов в интрапанкреатической части холедоха, захватом зажимом-граспером или с помощью корзинки Дормиа выполнялась литоэкстракция, в случае, если конкрименты фиксированы в конечном участке холедоха и эффективным оказался специальный метод, позволяющий выталкивать конкримент в просвет ДПК (Патент на полезную модель RU 183860 U1). Отверстие в общем желчном протоке ушивалось нитью полидиоксанон 4/0. Холецистэктомия выполнялась стандартным лапароскопическим способом.

**Гибридный метод:** Через вскрытую стенку пузырного протока проводник в виде проволочной

струны проводился в холедох, а затем через большой дуоденальный сосочек (БДС) попадал в двенадцатиперстную кишку (ДПК). Одновременно проводилась гастродуоденоскопия с использованием операционного эндоскопа. Во время дуоденоскопии эндоципцы захватывали проводник, который затем вытягивался через канал эндоскопа наружу. На струну надевали сфинктеротом, который по струне поступал в ДПК через рабочий канал эндоскопа и затем вводился в просвет холедоха. Использование направляющего проводника способствовало успешной канюляции БДС в каждом случае, даже при наличии папиллита и парафатеральных дивертикулов. Процедура включала эндоскопическую папиллосфинктеротомию и удаление камней с помощью корзины Дормиа. Завершалась операция наложением клипсы на пузырный проток ниже уровня рассечения и лапароскопической холецистэктомией.

#### Критерии включения:

Пациенты с диагностированным холецистохоледохолитиазом, подтвержденным данными УЗИ, МРХПГ или КТ.

Возраст старше 18 лет.

Согласие пациента на участие в исследовании.

Неудачные попытки канюляции БДС в анамнезе

#### Критерии исключения:

Развитие острого холангита, острого панкреатита.

Отказ пациента от продолжения участия в исследовании

#### Критерии невключения:

Беременность.

Аnestезиологический риск IV и более по ASA.

Отказ пациента от оперативного вмешательства

Тяжелые сопутствующие заболевания (Декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность, недавно перенесенный инфаркт миокарда, хроническая обструктивная болезнь легких в стадии декомпенсации, нарушение свертываемости крови по данным коагулограммы, цирроз печени, тяжелый сепсис)

Предшествующие операции на желчных протоках открытым и лапароскопическим доступом.

Резекция желудка по Бильрот-2 в различных модификациях в анамнезе

Стриктура терминального отдела общего желчного протока по данным МРХПГ

Наличие конкриментов в проксимальных отделах желчных протоков (правый и левый долевые протоки и дальше).

Невозможность извлечения конкриментов эндоскопическим способом (размер конкриментов  $>2$  см)

Обе группы пациентов сравнимы по степени операционного риска, достоверных различий не выявлено ( $p=0,997$ ).

**Таблица 2.**  
Степень операционного риска по ASA

Степень операционного риска по ASA	Лапароскопический доступ (n=87)	Гибридный доступ (n=93)
ASA I	30 (34,5%)	32 (34,4%)
ASA II	45 (51,5%)	48 (51,6%)
ASA III	12 (13,8%)	13 (14,0%)
ASA IV	-	-

## Статистический анализ

Статистический анализ данных проводился с использованием программы STATISTICA 6.1 (StatSoft, Inc., США) и Microsoft Excel 2016. Для сравнения непрерывных переменных использовался t-критерий Стьюдента или U-критерий

Манна-Уитни в зависимости от распределения данных. Для сравнения категориальных переменных использовался критерий  $\chi^2$  или точный критерий Фишера. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

В процессе исследования 8 пациентов были исключены из исследования, вследствие отказа от оперативного вмешательства. Выбор метода удаления конкрементов зависел от различных факторов, включая положение конкремента в терминальном отделе холедоха, его мягкость, размеры, количество конкрементов и прикрепленность к стенке, а также проходимость желчных путей.

Эффективность литоэкстракции в обеих группах имела довольно высокий процент успешности. Для подтверждения успешной процедуры ХЛТ в группе лапароскопического метода при большом количестве конкрементов интраоперационно проводился осмотр просвета холедоха гибким холедохоскопом, введенным в брюшную полость через троакарный разрез. При одиночном конкременте холедохоскопия не проводилась. Незначительно выше процент успешной литоэкстракции был в группе гибридного подхода, однако это не имеет статистической значимости.

Частота конверсий при лапароскопическом доступе составила 12,6% против 8,6% при гибридном, однако различие не достигло статистической значимости ( $p=0,373$ ). Тенденция к снижению конверсий при гибридном доступе (на 4%) требует дальнейшего изучения на более крупных выборках.

У 5 пациентов, перенесших лапароскопическую холедохотомию (ХЛТ), было выявлено нарушение проходимости холедоха в его терминальной части. Это осложнение возникло из-за аденомиоза большого дуоденального сосочка или наличия парафатериального дивертикула. В таких ситуациях хирургическое вмешательство завершалось наложением продольно-поперечного холедоходуодено-анастомоза методом «бок-в-бок». Для выполнения швов применялась техника «парашютного» непрерывного шва, а в качестве швового материала использовался полидиоксанон размером 4/0.

У 2 пациентов из группы лапароскопического доступа была произведена конверсия в открытый доступ вследствие атипичной анатомии в области гепатодуоденальной связки, спаечного процесса. В 2 случаях при лапароскопическом подходе в концепции оперативного вмешательства производилось дренирование холедоха по Холстеду-Пиковскому

для профилактики несостоительности шва общего желчного протока вследствие повышенного давления в желчевыводящих путях. У 2 пациентов в группе лапароскопического доступа потребовалось привлечение эндоскопической бригады, интраоперационная ЭРХПГ с антеградной канюляцией холедоха вследствие затрудненной литоэкстракции. При гибридном доступе у 8 пациентов потребовалась холедохотомия вследствие невозможности канюляции через пузырный проток.

Гибридный доступ значительно сократил продолжительность операции на 8,3 минуты ( $120,3 \pm 11,5$  мин vs  $112,0 \pm 10,3$  мин;  $p < 0,001$ , t-тест). Размер эффекта (Cohen's  $d = 0,76$ ) указывает на клинически важное преимущество.

Частота послеоперационных осложнений в группе гибридного подхода была ниже (4,3% vs 8,05%,  $p=0,238$ ), чем в группе лапароскопического подхода.

Среди осложнений 1 степени по Clavien-Dindo было выявлено нагноение послеоперационных ран: в группе лапароскопического метода у 2 пациентов и в группе гибридного метода у 1 пациента. Данные осложнения были купированы консервативной терапией.

Острый холангит в группе лапароскопического доступа развился у 1 пациента вследствие неполного удаления конкрементов, данное осложнение было распознано в раннем послеоперационном периоде при помощи МРХПГ. Пациенту выполнена ЭРХПГ с одномоментной ЭПСТ, конкремент был удален. в группе гибридного метода лечения холецистохоледохолитиаза острого холангита не было обнаружено.

У 1 пациента в группе гибридного доступа выявилось послеоперационное кровотечение из зоны папиллосфинктеротомии. В раннем послеоперационном периоде появилась общая слабость, бледность кожных покровов, падение артериального давления до  $80/50$  мм.рт.ст, падение гемоглобина в общем анализе крови до  $85$  г/л. Произведена гемостатическая, инфузционная терапия, кровотечение было купировано консервативным путем.

Послеоперационный острый панкреатит развился у 1 пациента в группе гибридного подхода, в группе лапароскопического доступа острого

Таблица 3.  
Сравнительные  
показатели групп.

Показатель	Лапароскопический метод (n=87)	Гибридный метод (n=93)	Критерий p
Эффективность литоэкстракции, %	96,5	98	$p=0,491$
Частота конверсий, %	12,64	8,6	$P=0,373$
Частота послеоперационных осложнений, %	8,05	4,3	$p=0,238$
Продолжительность оперативного вмешательства, мин	$120,3 \pm 11,5$	$112 \pm 10,3$	$p<0,001$

**Таблица 4.**  
Частота после-  
операционных  
осложнений.

Осложнение	Степень тяжести (Clavien-Dindo)	Лапароскопический доступ (n=87)	Гибридный доступ (n=93)	p-value
Послеоперационный панкреатит	II	0 (0%)	1 (1,1%)	0,478
Нагноение послеоперационной раны	I	2 (2,3%)	1 (1,1%)	0,607
Кровотечение из ложа желчного пузыря	IIIb	2 (2,3%)	0 (0%)	0,238
Несостоятельность культуры пузырного протока	IIIb	1 (1,1%)	1 (1,1%)	1,00
Острый холангит	II	1 (1,1%)	0 (0%)	0,478
Абсцесс холедоходуоденоанастомоза	IIIb	1 (1,1%)	0 (0%)	0,478
Кровотечение из БДС после ЭПСТ	II	0 (0%)	1 (1,1%)	0,478

панкреатита не было. Среди двух групп пациентов не было выявлено развития тяжелого острого панкреатита, лечение проводилось консервативным путём в соответствии с клиническими рекомендациями. Одной пациентке в группе лапароскопического доступа была выполнена релапароскопия по поводу абсцесса в области сформированного холедоходуоденоанастомоза, сам анастомоз оказался состоятельным, произведено вскрытие и дренирование абсцесса полихлорвиниловой трубкой, дальнейшее ведение на антибактериальной терапии, дренаж удален на 3 сутки после повторного вмешательства, пациентка выписана с улучшением на 7 сутки. В обеих группах была обнаружена несостоятельность культуры пузырного протока вследствие соскальзывания титановой клипсы, произведено повторное клипирование культуры пузырного протока с санацией и дренированием

подпеченочного пространства, дренаж удален на 3 сутки, оба пациента выписаны на 7 сутки госпитализации. Также в группе лапароскопического доступа на 2 день послеоперационного периода у двух пациентов обнаружено подтекание крови по дренажу, произведена релапароскопия, обнаружено кровотечение из ложа желчного пузыря, ложе скоагулировано с помощью биполярной коагуляции, пациенты выписаны на 7 сутки. Летальных случаев за время проведения исследования не было.

Различия в осложнениях между группами не статистически значимы, но гибридный метод показывает клинически важные тенденции к снижению тяжелых осложнений. Для подтверждения результатов необходимо исследование с большей выборкой, для редких событий требуется дальнейшее накопление данных.

## Обсуждение

Результаты данного исследования демонстрируют, что гибридный подход к лечению холецистохоледохолитиаза может быть более эффективным и безопасным, чем лапароскопический подход. Гибридный подход позволяет сократить количество послеоперационных осложнений.

Одним из ключевых преимуществ гибридного подхода является более низкая инвазивность вмешательства на желчевыводящих путях, так как канюляция и проведение струны-проводника осуществляется через пузырный проток без рассечения общего желчного протока, а также проведение всех необходимых манипуляций в ходе одного эндотрахеального наркоза. Это особенно важно для пациентов, так как при двухэтапном методе лечения с первичной ЭРХПГ+ЭПСТ и последующей холецистэктомией риск возникновения таких осложнений как

острый панкреатит и острый холангит гораздо выше, чем при одноэтапном лечении. Вдобавок, гибридный метод лечения ХХЛ исключает воздействие рентгеновского излучения на пациента и медицинский персонал. Отпадает необходимость в применении рентгеновских аппаратов и привлечении специалистов в области рентгенологии.

Необходимо отметить, что успешное выполнение гибридного вмешательства требует наличия хирургической бригады с достаточными знаниями и опытом оперативных вмешательств в области гепатопанкреатобилиарной хирургии, врача-эндоскописта с большим опытом выполнения транспапиллярных эндоскопических вмешательств, а также специализированного оборудования, включая гибкий холедохоскоп и инструменты для удаления камней.

## Заключение

Гибридный метод лечения холецистохоледохолитиаза является эффективным и безопасным подходом, позволяющим достичь одномоментного удаления камней из общего желчного протока и желчного пузыря с меньшей частотой осложнений, конверсий и сокращением времени

оперативного вмешательства по сравнению с лапароскопическим доступом. При достаточном опыте выполнения данных вмешательств и специализированного оборудования, гибридный метод лечения следует рассматривать как предпочтительный вариант разрешения ХХЛ.

## Литература | References

1. Ukhanov A.P., Zakharov D.V., Zhilin S.A., Bolshakov S.V., Muminov K.D., Aselderov Yu.A. Modern minimally invasive technologies for the treatment of cholelithiasis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2023;(3):33–40. (In Russ.) doi: 10.17116/hirurgia202303133. Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А., Больщаков С.В., Муминов К.Д., Асельдеров Ю.А. Современные миниинвазивные технологии лечения холецистохоледохолитиаза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:33–40. doi: 10.17116/hirurgia202303133.
2. Zhu H.-Y., Xu M., Shen H.-J. et al. A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *HPB*. 2020;22(7):919–930. doi: 10.1016/j.hpb.2019.11.005.
3. Osipov A.V., Demko A.E. Biliary drainage after laparo-endoscopic interventions in acute cholangitis. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2022;17(2):52–6 (In Russ.) doi: 10.25881/20728255\_2022\_17\_2\_52. Осипов А.В., Демко А.Е. Билиарное дренирование после лапароэндоскопических вмешательств при остром холангите. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2022;17(2):52–56. doi: 10.25881/20728255\_2022\_17\_2\_52.
4. Kuzmin-Krutetsky M.I., Safoev M.I., Demko A.E., Ulyanov Yu.N., Levina A.S. Technical aspects of diagnostics and management of cholelithiasis with adverse events in patients with paravaterian diverticula. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;(4):66–70. (In Russ.) Кузьмин-Крутецкий М.И., Сафоев М.И., Демко А.Е., Ульянов Ю.Н., Левина А.С. Технические аспекты диагностики и лечения осложненных форм ЖКБ у пациентов с параватериальным дивертикулом. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2018;152(4):66–70.
5. Zhrebtsov E.S., Romashchenko P.N., Maistrenko N.A. Choledocholithiasis: modern possibilities of diagnosis and surgical treatment. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(3):109–116. (in Russ.) doi: 10.17816/brmma74767. Жеребцов Е.С., Ромашченко П.Н., Майстренко Н.А. Холедохолитиаз: современные возможности диагностики и хирургического лечения. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2021;23(3):109–116. doi: 10.17816/brmma74767.
6. Zakharov D.V., Ukhanov A.P., Bolshakov S.V., Zhilin S.A., Leonov A.L., Ambartsumyan V.M. Laparo-endoscopic interventions on common bile duct in the patients with cholecystocholedocholithiasis. *Endoscopic Surgery*. 2019;25(2):12–16. (In Russ.) doi: 10.17116/endoskop20192502112. Захаров Д.В., Уханов А.П., Больщаков С.В., Жилин С.А., Леонов А.Л., Амбарцумян В.М. Лапароэндоскопические вмешательства на общем желчном протоке у больных холецистохоледохолитиазом и холангитом. *Эндоскопическая хирургия*. 2019;25(2):12–16. doi: 10.17116/endoskop20192502112.
7. Bansal V.K., Misra M.C., Rajan K. et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with concomitant gallbladder stones and common bile duct stones: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2014 Mar;28(3):875–85. doi: 10.1007/s00464-013-3237-4.
8. Cianci P., Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol*. 2021 Jul 28;27(28):4536–4554. doi: 10.3748/wjg.v27.i28.4536.
9. Kabanov M. Yu., Semencov K.V., Alekseev V.V. et al. Modern approaches to the diagnosis and treatment of choledocholithiasis in elderly and senile patients. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2022;17(1):107–115. (In Russ.) doi: 10.25881/20728255\_2022\_17\_1\_107. Кабанов М.Ю., Семенцов К.В., Алексеев В.В. и др. Подходы к диагностике и лечению холедохолитиаза у пациентов пожилого и старческого возраста. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2022;17(1):107–115. doi: 10.25881/20728255\_2022\_17\_1\_107.
10. Shabunin A.V., Tavobilov M.M., Karpov A.A., Ozerova D.S. Modern approaches to the treatment of patients with a complicated form of gallstone disease in Botkin hospital. *Moscow Surgical Journal*. 2021;(4):9–14. (In Russ.) doi: 10.17238/2072–3180–2021–4–9–14. Шабунин А.В., Тавобилов М.М., Карпов А.А., Озерова Д.С. Первый опыт одноэтапного лечения холецистохоледохолитиаза в хирургической клинике Боткинской больницы. *Московский хирургический журнал*. 2021;(4):9–14. (In Russ.) doi: 10.17238/2072–3180–2021–4–9–14.
11. Mersaidova K.I., Prudkov M.I., Nishnevich E.V., Bagin V.A., Tarasov E.E., Isakova E.V. Laparoscopic rendezvous surgery for cholecystocholedocholithiasis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;(7):36–41. (In Russ.) doi: 10.17116/hirurgia201907136. Мерсаидова К.И., Прудков М.И., Нишневич Е.В., Багин В.А., Тарасов Е.Е., Исакова Е.В. Лапароэндоскопические вмешательства при холецистохоледохолитиазе (техника Rendezvous). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;(7):36–41. doi: 10.17116/hirurgia201907136.