

## РОЛЬ МАЛОИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ХИРУРГИИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ



Ботиров Акрамжон Кодиралиевич<sup>1</sup>, Абдуллажанов Бахром Рустамжанович<sup>1</sup>,  
Солижонов Зиёдилло Бахтиёр угли<sup>1</sup>, Отакузиев Ахмадилло Зокирович<sup>1</sup>,  
Ботиров Жахонгир Акрамжон угли<sup>1</sup>, Ахмедов Муминжон Махмудович<sup>2</sup>

1 - Андижанский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Андижан;

2 - Андижанский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, Республика Узбекистан, г. Андижан

### ЎТ –ТОШ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УНИНГ АСОРАТЛАРИ ЖАРРОҲЛИГИДА КАМ ИНВАЗИВ ВА АНЪАНАВИЙ АРАЛАШУВЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Ботиров Акрамжон Қодиралиевич<sup>1</sup>, Абдуллажанов Бахром Рустамжанович<sup>1</sup>,  
Солижонов Зиёдилло Бахтиёр угли<sup>1</sup>, Отакузиев Ахмадилло Зокирович<sup>1</sup>,  
Ботиров Жахонгир Акрамжон угли<sup>1</sup>, Ахмедов Муминжон Махмудович<sup>2</sup>

1 - Андижон давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Андижон ш.;

2 - Республика ихтисослашган онкология ва радиология илмий- амалий тиббиёт маркази Андижон филиали, Ўзбекистон Республикаси, Андижон ш.

### THE ROLE OF MINIMALLY INVASIVE AND TRADITIONAL INTERVENTIONS IN GALLSTONE SURGERY AND ITS COMPLICATIONS

Botirov Akramjon Kodiralievich<sup>1</sup>, Abdullazhanov Bakhrom Rustamzhonovich<sup>1</sup>,  
Solijonov Ziyodillo Bakhtiyor ugli<sup>1</sup>, Otakuziev Ahmadillo Zokirovich<sup>1</sup>, Botirov Jahongir Akramjon ugli<sup>1</sup>,  
Akhmedov Muminjon Mahmudovich<sup>2</sup>

1 - Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan;

2 - Andijan branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology, Republic of Uzbekistan, Andijan

e-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)

**Резюме.** Муаллифлар томонидан олиб борилган иш жараёнида сурункали тошли холецистит “тоза” турида ҳамда унинг холодохолитиаз билан бириктириб киришидан ан-анавий холецистэктомия, лапароскопик холецистэктомия, ва холецистэктомияга қарши кўрсатмалар, камчиликлар ва имкониятлари белгиланди, ҳар бир усулнинг ўрни ва аҳамияти аниқланди. Олиб борилган тадқиқот натижасида даволаш-профилактик алгоритм такомиллаштирилди, мини киришда холецистэктомия усули ўзгартирилди ва холецистэктомияни ҳар қайси усулнинг ўрни ва аҳамияти аниқланди, шунингдек ташириқдан кейинги асоратлар кузатилмаган беморлар улушини 1,5% дан 14,9% га ошириш, ўлим частотасини 1,2% дан 0,2%, релапаротомия частотасини 2,7% дан 0,08% ва конверсияни 12,8% дан 0,5% га қисқартиришга имкон яратилди ( $p=0,005$ ).

**Калит сўзлар:** ўт-тош касалликлари, холодохолитиаз, холецистэктомия, мини-доступ.

**Abstract.** The authors, in the course of the work carried out, clarified the advantages, disadvantages and contraindications to conventional cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy and cholecystectomy from the mini-access for chronic calculous cholecystitis in a "pure" form and its combination with choledocholithiasis, which also contributed to determining the role and place of each of the methods. A result of the study, the treatment and diagnostic algorithm was improved, the cholecystectomy method from the mini-access was modified, and the role and place of each of the cholecystectomy methods were determined, which also made it possible to increase the proportion of patients with no postoperative complications from 1.5% to 14.9%, reduce the mortality rate from 1.2% to 0.2% and reduce the frequency of relaparotomies from 2.7% to 0.08% and conversions from 12.8% to 0.5% ( $p=0.005$ ).

**Key words:** cholelithiasis, choledocholithiasis, cholecystectomy, mini-access.

**Актуальность проблемы.** Последние десятилетия ознаменовались широким внедрением лапароскопических холецистэктомий (ЛХЭ) и

ретроградной папиллосфинктеротомии – дуоденоскопами при ее осложнении холодохолитиазом, а также методик холецистэктомии (ХЭ) из мини-

доступов [1;3;4;7]. Тем не менее по определенным показаниям, продолжают выполняться методики традиционной холецистэктомии (ТХЭ), которые выполняют либо в экстренных случаях, либо при сложных формах ЖКБ и патологии желчных протоков [2; 5;6;8].

**Материал и методы исследования.** Данная работа основана на анализе проведенного обследования и хирургического лечения 1929 больных с хроническим калькулезным холециститом (ХКХ) и его осложнениями, перенесших оперативные вмешательства период с 2016 по 2021 гг. В соответствии с целями и задачами исследования условно выделены 2 группы.

- группа сравнения: 776 (40,3%) больных оперированных за период с 2016 по 2018 годы, которые подлежали ретроспективному анализу.

- основная группа: 1153 (59,7%) больных оперированных за период с 2019 по 2021 годы, которым применены усовершенствованные методики и технические приемы операций и оптимизированная хирургическая тактика.

Клинические, лабораторные и инструментальные исследования проводились на современном уровне, с использованием современной аппаратуры, согласно протоколу, утвержденной администрацией и Министерством Здравоохранения РУз. Применение вышеописанных диагностических мероприятий, позволило получить достоверные результаты и решить поставленные задачи исследования. При анализе данных применяли значимость различий, определяя по t-критерию Стьюдента.

В группе сравнения из 776 пациентов, ТХЭ выполнена у 75 (9,6%) больных. Из них ТХЭ выполнена косым разрезом в правом подреберье по Федорову - у 33 (4,2%) и верхней срединной лапаротомией - у 42 (5,4%). ЛХЭ - у 536 (69,1%) и ХЭ из мини-доступа - у 165 (21,3%).

В основной группе из 1153 пациентов, ТХЭ выполнена у 76 (6,6%) больных, ЛХЭ - у 715 (62,0%), ХЭ из мини-доступа выполнена у 362 (31,4%) больных. Из них, ХЭ из мини-доступа - у 220 (19,1%) и ХЭ из мини-доступа с использованием инструментов оригинальной конструкции - у 142 (12,3%).

В целом, ТХЭ выполнена у 151 (7,8%) больных (первая подгруппа). ЛХЭ выполнена у 1251 (64,8%) больных (вторая подгруппа). ХЭ из мини-доступов - у 527 (27,3%) больных (третья подгруппа).

При выполнении ТХЭ в обеих группах соотношение больных мужского и женского пола оказалось 1:5. При выполнении ЛХЭ в обеих группах соотношение больных мужского и женского пола оказалось 1:4. При выполнении ХЭ из мини-доступов - оказалось 1:4.

В сравниваемых группах среди сопутствующей терапевтической патологии наиболее часто диагностированы сердечно-сосудистые заболевания. Так, в группе сравнения ИБС в виде стенокардии и атеросклероза диагностировано у 73 (9,4%) больных, тогда как в основной - у 191 (16,5%) больных, а гипертоническая болезнь у 75 (9,7%) и у 138 (11,9%), соответственно. В целом, в группе сравнения составило 148 (19,1%), тогда как в основной - 329 (28,5%).

Клинический симптомокомплекс при ЖКБ, складывался из болевых, общих и местных симптомов. В большинстве случаев отмечался болевой синдром, диагностированная в группе сравнения у 664 (85,5%) больных и в основной - у 1017 (88,2%). Анализируя симптоматику, мы выявили следующую картину: группы сравнения болевой синдром с умеренными болями установлен у 622 (80,2%) больных, в основной - у 946 (82,1%), в то время как интенсивные боли выявлены у 42 (5,4%) и 71 (6,2%) больных, соответственно. Диспептические расстройства, в группе сравнения в виде тошноты установлено у 86 (3,4%) больных и в основной - у 163 (14,2%), соответственно. В группе сравнения рвота установлена у 63 (8,2%) больных и в основной - у 102 (8,8%). В группе сравнения клиника механической желтухи установлена у 70 (9,1%) и в основной у 82 (7,2%).

Клинические, лабораторные и инструментальные исследования проводились на современном уровне, согласно протоколу, утвержденной МЗ РУз, которые позволяли решить поставленные задачи исследования.

**Результаты и их обсуждение.** При анализе результатов хирургического лечения пациентов в группе сравнения, установлены ряд технических и тактических упущений. В целом, послеоперационный период у 29 пациентов осложнился несостоятельностью швов культи холедоха, у 7 - послеоперационным панкреатитом, у 9 - желчным свищом и у 13 больных в послеоперационном периоде возник холангит. У 5 пациентов послеоперационный период осложнился тромбозом с осложнениями, с летальным исходом в 1 случае. Проведенный нами ретроспективный анализ результатов хирургического лечения пациентов контрольной группы показал, что нами допущены ряд тактических и технических упущений.

Анализ причин неудовлетворительных результатов и накопление опыта хирургического лечения данного контингента позволил нам с 2019 года пересмотреть хирургическую тактику.

От оптимального операционного доступа зависят быстрота, радикальность, а главное - атравматичность манипуляций при любом полостном вмешательстве. К тому же «укорочение» длины операционного разреза целесообразно, т.к.

большой разрез это, прежде всего большая травма. Пересечение чувствительных и двигательных нервных волокон правой половины брюшной стенки отражается в послеоперационном периоде ограничением ее подвижности и значительной болью.

ТХЭ сопровождается послеоперационным рубцом, зачастую длиной 20-25 см, рассечением правой прямой мышцы живота которая несет в определенной степени каркасную функцию (сзади – позвоночник, спереди – прямые мышцы живота) и на значительном протяжении боковых мышц, что сопровождается значительной травматизацией тканей и нарушением иннервации. Значительная травма тканей появляется более выраженным болевым синдромом в послеоперационном периоде, нарушение каркасной функции, зачастую является причиной более длительного реабилитации. К тому же диагностируется более высокая частота нагноений раны и возникновение послеоперационных грыж.

На основании выявленных недостатков нами разработан и внедрен усовершенствованный способ ХЭ из мини-доступа. В дальнейшем нами внедрены инструменты оригинальной конструкции, которые позволили повысить эффективность оперативных вмешательств при ЖКБ (применен у 94 (22,7%) больных).

Предлагаемый способ относится к хирургии желчных путей и может быть использован у больных ЖКБ, проводимых инструментами (ретракторами оригинальной конструкции) впервые используемые в нашей республике, следовательно, «промышленно применим».

Способ выполнения ХЭ из мини-доступа осуществляют следующим образом. Положение больного на операционном столе. Лежа на спине с приподнятой грудной клеткой относительно операционного стола на 35-40 градусов; операционный стол поварачивают на 20-30 градусов влево, что позволяет сместить внутренние органы от проекции желчного пузыря. (используется механический валик, расположенный на операционном столе под спиной пациента, в проекции печени)

Ход операции. При данном мини-доступе разрез кожи выполняют параллельно и на 1,5 см ниже правой реберной дуг длиной 3-3,5-4,0 см (в проекции пузырной точки), где мини-разрез начинают на середине проекции правой прямой мышцы живота. После, в косопоперечном направлении рассекают  $\frac{1}{2}$  часть переднего листка влагалища прямой мышцы живота, которую отодвигают медиальном направлении коротким краем крючка Фарабефа и рассекают  $\frac{1}{2}$  часть его заднего листка.

Апоневроз наружной косой мышцы и поперечную мышцу живота тупо разводят. Брюшина с

двух краев берется в зажимы Микулича и рассекают брюшину в направлении к обоим углам раны. В рану вводят ретрактор, сдвигая окружающие органы в точности определяют нахождение желчного пузыря. Дно желчного пузыря берут в зажим Люера и слегка вытягивают в рану. Поочередно в полость раны вводят салфетки Купера, в количестве 2-3. Над ними накладывают 2 инструмента оригинальной конструкции (который впервые используется в нашей Республике) в медиальном углу раны и со стороны нижнего края. Ширина ретрактора составляет 2 см, а длина- 25 см. Край печени отодвигается длинным концом крючка Фарабефа. Затем отступя 4-5 мм от края печени производят субсерозную отслойку желчного пузыря от ложа, захватив дно желчного пузыря зажимом Люера.

По ходу мобилизации ЖП приподнимается над уровнем кожного разреза, что облегчает манипуляции в ее дистальном отделе (т.е. в области шейки пузырного протока и при необходимости на холедохе). Этим самым достигается универсальность разреза для любого телосложения пациента, любого расположения ЖП (латерального либо медиального, за реберной дугой, при высоком стоянии печени, а при подпеченочном инфильтрате отпадает необходимость делать конверсию (переход на лапаротомию).

На уровне шейки, ориентируясь на треугольник Кало, на зажим берут пузырную артерию, пересекают и лигируют викрилом №1. Пузырный проток пересекают на уровне 5-7 мм от холедоха, культю лигируют викрилом №1. После контроля гемостаза к Винслову отверстию устанавливают дренаж и выводят через отдельное отверстие в правом подреберье. Операционную рану ушивают послойно наглухо. На кожу накладывают косметический шов.

Длительность и объем предоперационной подготовки зависело от особенностей клинического течения заболевания, состояния желудочно-кишечного тракта, а также наличия и характера сопутствующей терапевтической патологии. Ведение послеоперационного периода следует рассматривать как продолжение единой программы лечебных мероприятий, начатых в ходе предоперационной подготовки и самой операции. Наряду с общепринятыми мероприятиями, восстановление двигательной функции кишечника у данных больных является предметом особой заботы. Антибактериальная терапия должна носить превентивный и комплексный характер. Для профилактики тромбоземболических осложнений важное место занимали неспецифические и специфические мероприятия по профилактике ТЭО.

Неудовлетворенность результатами хирургического лечения при хроническом КХ и холедохолитиазе и их анализ привел нас к разработке

действий в плане диагностики и выбора способа операции, которые способствовали оптимизации хирургической тактики.

Согласно предлагаемому алгоритму при поступлении больных в приемное отделение, всем больным проводили определение клинико-анамнестических данных. После приступали к клинико-лабораторным и инструментальным исследованиям. Затем определяли наличие и степень выраженности сопутствующей терапевтической патологии.

При диагностировании компенсированных форм сопутствующей терапевтической патологии, в отделении хирургии проводили их коррекцию совместно с соответствующими специалистами. При диагностировании субкомпенсированных форм - лечение с коррекцией проводили в специализированных отделениях под контролем соответствующих специалистов. Затем определяли показания к оперативному лечению.

Диагностическая программа начиналась с УЗИ. В некоторых случаях при проведении УЗИ некоторые параметры ЖП четко не визуализируются. У этих больных следующим этапом для уточненной диагностики проводится МСКТ. В случае подтверждения диагноза ЖКБ без холедохолитиаза операцией выбора является ХЭ из мини-доступа и лапароскопическая ХЭК.

При проведении УЗИ диагностирование сморщенного ЖП и его внутривнутрипеченочном расположении возникает необходимость проведения УЗИ с компьютерной поддержкой или же МСКТ. При уточнении данных, операцией выбора является ХЭ из мини-доступа, хотя возможно выполнение ТХЭ длиной разреза не более 10 см с сохранением целостности правой прямой мышцы живота. В случае определения синдрома Миризи, предпочтительна ТХЭ длиной разреза не более 10 см с сохранением целостности правой прямой мышцы живота.

Если при проведении УЗИ наряду с конкрементами ЖП определяется акустическая тень в общем ЖП (холедохе), исследование также дополняется компьютерной поддержкой или МСКТ и РПХГ. При подтверждении данных о наличии конкрементов в ЖП с холедохолитиазом без стеноза БДС или же с признаками стеноза БДС, проводится ЭПСТ с холедохолитотомией. При полном удалении конкрементов из общего желчного протока (результат положительный) ставятся показания к ЛХЭ или ХЭ из мини-доступа.

В случае неполного удаления конкрементов или же невозможности их удаления (результат отрицательный) оптимальным является ХЭ из усовершенствованного мини-доступа (длиной разреза до 6-7 см) или традиционного доступа (длиной разреза не более 10 см с сохранением целостности правой прямой мышцы живота) с холе-

дохолитотомией и наложением ХДА или ХЕЮА или же наружное дренирование холедоха. При этом, билиодегистивные анастомозы предпочтительны в случае отсутствия холангита, а наружное дренирование холедоха при наличии признаков холангита.

При выборе метода ТХЭ мы учитывали телосложение больного, обращали внимание на угол реберной дуги, а также идентификацию структур желчного пузыря и области шейки ЖП наличие осложнений и сочетанной хирургической и сопутствующей терапевтической патологии, что позволяли нам выбрать то или иной вид «традиционного» доступа к ЖП. ТХЭ с использованием в качестве оперативного доступа верхнесрединную лапаротомию произвели у 28 больных, что составило 36,8%. ХЭ из доступа в правом подреберье (по Кохеру и Федорову) произведена у 48 (63,2%) пациентов.

ТХЭ в изолированном виде произведено в 54 (71,1%) случаях. Резекция ЖП произведена у 4 (5,3%). В ряде случаев - 14 (18,7%), наряду с ТХЭ выполнены симультанные операции. Анализируя ошибки в группе сравнения, мы в основной группе для разрешения холедохолитиаза и желчной гипертензии проводили в предоперационном периоде РПХ и ЭСПТ. Причем у 4 (5,3%), которым был применен «традиционный» доступ в силу таких факторов как большой диаметр камня в холедохе и высокого расположения камня не удалось разрешить холедохолитиаз. У них потребовалось оперативное вмешательство на холедохе. ТХЭ, ХЛТ с наружным дренированием холедоха произведено у 2 (2,6%) больных с желтухой и у 2 (2,6%) без желтухи. Из них в 3 (4,0%) случаях при верхнесрединной лапаротомии и в 1 (1,4%) при лапаротомии в правом подреберье (по Кохеру).

ЛХЭ произведена у 715 больных, из них в 2 случаях произведена конверсия метода. ЛХЭ в изолированном виде произведено в 691 (96,6%) случаях. Резекция ЖП произведена у 3 (0,5%) больных. В ряде случаев - 19 (2,7%), наряду с ЛХЭ выполнены симультанные операции. Анализируя ошибки, мы в основной группе для разрешения холедохолитиаза и желчной гипертензии проводили в предоперационном периоде РПХ и ЭСПТ. ЛХЭ с ХЛТ и наружным дренированием холедоха произведено у 4 (0,6%) больных, из них у 3 (0,4%) - с МЖ и у 1 (0,1%) - без желтухи.

ХЭ из модифицированного мини-доступа из 362 больных в «чистом» виде произведена у 348 (96,1%) больных. При склерозе или сморщенном ЖП у 4 (1,1%) больных, производили резекцию ЖП, с коагуляцией слизистой. У 3 (0,8%) больных локализация (V и VI сегм.) и размеры эхинококковой кисты позволили ХЭ сочетать с ее ликвидацией. В целом, сочетанные операции из усовершенствованного мини-доступа составил 7



(1,9%) больных. Конверсия в «традиционный» доступ произведена лишь в 1 (0,3%) случае, что было связано с наличием холедохолитиаза у больной с ожирением 3 степени. По поводу холедохолитиаза осложненной желтухой оперировано 5 (1,3%) больных. Из них у 4 (2,3%) дренирование общего Жпр и у 1 (0,3%) больного без проявления желтухи было произведена холедохолитотомия с глухим швом. Стеноз БДС диагностировано у 3 (2,1%) больных.

Способы завершения холедохотомии различны и зависят от конкретной ситуации во время операции. При комбинации - назобиллярное дренирование (НБД) и «каркасный» дренаж (13 (1,1%) больных), расположение дренажей дает возможность функционально охватить не только область анастомоза, но и ближайшие полостные органы, включая желудок и двенадцатиперстную кишку. При комбинации - «каркасный» дренаж и назогастроуденальная декомпрессия (3 (0,3%) больных), расположение дренажей дает возможность упростить технику декомпрессии, не снижая при этом ее эффективность. При наружном дренировании Жпр, мы использовали методику ХДА на «каркасном дренаже» и назобиллярное дренирование.

В процессе проведенной работы нами уточнены преимущества, недостатки и противопоказания к ТХЭ, ЛХЭ и ХЭ из мини-доступа при ХКХ в «чистом» виде и его сочетании холедохолитиазом, что также способствовало определению роли и места каждого из способов.

**Заключение.** Таким образом нами усовершенствован лечебно-диагностический алгоритм, модифицирован способ ХЭ из мини-доступа и определена роль и место каждого из способов ХЭ. В результате проведенного исследования частота интраоперационных осложнений в основной группе по отношению к группе сравнения уменьшилось на 10,8% (14,7% до 3,9%), послеоперационные осложнения связанные с оперативным вмешательством уменьшились на 12,1% (с 14,7% до 2,6%) и гнойно-септические осложнения – на 8,1% (с 10,7% до 2,6%), что также позволило увеличить долю больных с отсутствием послеоперационных осложнений с 14,9% до 1,5%, снизить частоту летальности с 1,2% до 0,2% и сократить частоту релапаротомий 2,7% до 0,08% и конверсий с 12,8% до 0,5% ( $p=0,005$ ).

#### Литература:

1. Михайличенко В.Ю., Резниченко А.М., Кисляков В.В. //Анализ опыта выполнения лапароскопической холецистэктомии. Вестник

неотложной и восстановительной хирургии. - 2017. –Т.2, №4. –с.437-440.

2. Подлужный В.И. Осложнения желчнокаменной болезни //Фундаментальная и клиническая медицина. -2017. -.2., №1. –с.102-104.

3. Раимжанова А.Б. Сравнительная оценка различных способов холецистэктомии //Наука и Здравоохранение. – 2016, - №1. - С. 40-53.

4. Совцов С.А. Безопасная холецистэктомия //Учебное пособие. Челябинск. 2019. -40С.

5. Тимербулатов М.В. Хирургическое лечение больных с острым холециститом / М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, А. М. Саргсян // Анналы хирургии. -2017. -Т. 22. -№ 1. - С. 20-24.

6. Турбин М.В. Опыт выполнения лапароскопической холецистэктомии при осложненных формах острого холецистита / Турбин М.В. [и др.] //Современные проблемы науки и образования. -2018. -№ 5. -С. 58.

7. Хамитов Ф.Ф., Лисицкий Д.А., Верткина Н.В. и соавт. Клинико-экономические аспекты симультанных операций у больных пожилого и старческого возраста // Клиническая геронтология. - 2008. - № 4. - С. 510.

8. Coccolini F., Catene F., Pisane M., et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute Cholecystitis. Systematic Review and metaanalysis //Int. J. Surg. 2015; 18: 196. 204С.

#### **РОЛЬ МАЛОИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ХИРУРГИИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ**

*Ботиров А.К., Абдуллажанов Б.Р., Солижонов З.Б.,  
Отакузиев А.З., Ботиров Ж.А., Ахмедов М.М.*

**Резюме.** Авторами, в процессе проведенной работы уточнены преимущества, недостатки и противопоказания к традиционной холецистэктомии, лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из мини-доступа при хроническом калькулёзном холецистите в «чистом» виде и его сочетании холедохолитиазом, что также способствовало определению роли и места каждого из способов. В результате проведенного исследования, усовершенствован лечебно-диагностический алгоритм, модифицирован способ холецистэктомии из мини-доступа и определена роль и место каждого из способов холецистэктомии, что также позволило увеличить долю больных с отсутствием послеоперационных осложнений с 1,5% до 14,9%, снизить частоту летальности с 1,2% до 0,2% и сократить частоту релапаротомий 2,7% до 0,08% и конверсий с 12,8% до 0,5% ( $p=0,005$ ).

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, холедохолитиаз, холецистэктомия, мини-доступ.