

DOI: 10.17238/issn2223-2427.2018.1.43-50

УДК: 616.367-089.85

© Тарасенко С.В., Зайцев О.В., Тюленев Д.О., Копейкин А.А., Натальский А.А., Кузнецова А.С., 2018

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

С.В. ТАРАСЕНКО^а, О.В. ЗАЙЦЕВ^б, Д.О. ТЮЛЕНЕВ^в, А.А. КОПЕЙКИН^д,
А.А. НАТАЛЬСКИЙ^е, А.С. КУЗНЕЦОВА^ф

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Рязань, 390026, Россия

Резюме: Сегодня существует огромное количество инвазивных методов лечения холедохолитиаза, однако универсального способа лечения, который сочетал бы в себе достоинства малоинвазивных эндоскопических методов и лапаротомных вмешательств нет. С накоплением опыта лапароскопических операций, все более убедительно доказываются преимущества эндовидеоскопического способа разрешения холедохолитиаза. В статье приводятся описания доступных на сегодняшний день методик разрешения холедохолитиаза и разработанного нами лечебного алгоритма эндовидеоскопического лечения холедохолитиаза.

Ключевые слова: холедохолитиаз, лапароскопическая холедохолитотомия, лечебный алгоритм.

MODERN ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITHIASIS

TARASENKO S.V.^a, ZAJCEV O.V.^b, TJULENEV D.O.^c, KOPEJKIN A.A.^d, NATAL'SKIJ A.A.^e, KUZNETSOVA A.S.^f

Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov, 390026, Ryazan, Russia

Summary: Today, there are a huge number of invasive treatments for choledocholithiasis, but there is no universal treatment that combines the advantages of minimally invasive endoscopic methods and laparotomy. With the accumulation of experience in laparoscopic operations, the advantages of an endovideoscopic method for the resolution of choledocholithiasis are increasingly convincing. The article contains descriptions of the currently available methods for resolving choledocholithiasis and the therapeutic algorithm for endovideoscopic treatment of choledocholithiasis developed by us.

Key words: choledocholithiasis, laparoscopic choledocholithotomy, therapeutic algorithm.

По данным многочисленных наблюдений, в последнее время отмечается устойчивый рост распространенности желчнокаменной болезни (ЖКБ) и ее протоковых осложнений. Среди всех осложнений ЖКБ особое внимание необходимо уделить холедохолитиазу, стенозирующему дуоденальному папиллиту (СДП) и их сочетанию.

Холедохолитиаз в сочетании со СДП осложняет течение заболевания у 10-35% больных страдающих ЖКБ [9], что весьма часто приводит к развитию таких тяжелых и опасных осложнений как: механическая желтуха, острый гнойный холангит, острый и хронический билиарный панкреатит, билиарный цирроз печени, стриктура терминального отдела холедоха (ТОХ). Это значительно ухудшает результаты лечения пациентов и приводит к росту летальности. [13].

Таким образом, проблема лечения пациентов с осложненными формами ЖКБ особенно актуальна в настоящее время. Данное обстоятельство побуждает медицинское сообщество к поиску новых и совершенствованию уже имеющихся способов и тактических подходов к разрешению холедохолитиаза, которых в последние десятилетия появилось достаточно много [4].

Такие методы лечения как: **медикаментозная литолитическая терапия, контактный химический литолиз, экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия** несмотря на всю свою привлекательность, в клинической практике применения не нашли. Данные методы эффективны только при мелких, чисто холестериновых камнях и имеют высокий процент осложнений и рецидивов.

^а E-mail: sv_tarasenko@yandex.ru

^б E-mail: ozaitsev@yandex.ru

^в E-mail: dtyulenev@yandex.ru

^д E-mail: a_kopeikin@gmail.com

^е E-mail: lorey1983@mail.ru

^ф E-mail: anna_kuznetc@mail.ru

Эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) особенно актуальна у пациентов с высоким операционным риском и у пациентов с резидуальным и рецидивным холедохолитиазом.

С развитием и совершенствованием эндоскопических технологий, ультразвуковой и рентгеновской техники, транспапиллярные методики стали «золотым стандартом» в лечении холедохолитиаза [24].

Однако, несмотря на все достоинства и привлекательность эндоскопических методов разрешения холедохолитиаза, в ряде таких ситуаций как: парапапиллярные дивертикулы, стриктуры терминального отдела холедоха, резекция желудка и гастрэктомия в анамнезе, синдром Мириззи, дивертикулы верхних отделов желудочно-кишечного тракта, применение ЭПСТ может быть резко ограничено или невозможно.

Парапапиллярные дивертикулы при ЭПСТ встречаются в 10-20% случаев [17]. Единого мнения о целесообразности ЭПСТ в данной ситуации не существует. Одни авторы рекомендуют воздержаться от выполнения ЭПСТ, другие же советуют выполнять ЭПСТ всем пациентам с парапапиллярными дивертикулами.

По общепризнанному мнению, сложная канюляция БДС увеличивает риск развития таких тяжелых осложнений как: кровотечение у 1,3-9,6% пациентов, ретродуоденальная перфорация у 0,33-1,3%, и острый панкреатит у 2,0-6% пациентов [14]. В общей сложности ранние осложнения после ЭПСТ возникают у 5,4-15% больных, а летальность колеблется на уровне 0,4-1,5%.

Поздние осложнения ЭПСТ: рецидивный холедохолитиаз, повторный стеноз сфинктера Одди, острый холангит, холецистит, желчная колика, острый панкреатит, развиваются по разным данным у 2,7-24% пациентов [7].

Сфинктеросохраняющие эндоскопические методики обладают огромным преимуществом перед ЭПСТ так как не нарушают целостность сфинктерного аппарата БДС, и исключают такие осложнения как кровотечение и ретродуоденальная перфорация [20]. Баллонная папиллодилатация впервые была выполнена М. Staritz с соавторами в 1983 году. Одни авторы предлагают выполнять вмешательство всем без исключения пациентам с холедохолитиазом, другие же считают, что процедура показана лишь при выраженных коагулопатиях. По мнению ряда ученых, баллонная папиллодилатация связана с высоким риском развития острого панкреатита.

В 2003 году G. Ersoz с соавторами впервые применили технику папиллодилатации баллонами большого диаметра (12-20 мм) после предварительно выполненной частичной ЭПСТ [12]. Преимущество данной методики заключается в разобщении устьев желчного и панкреатического протоков, что позволяет существенно снизить частоту развития острого панкреатита. Кроме того, выполнение баллонной папил-

лодилатации после частичной ЭПСТ является достаточно эффективным и безопасным методом лечения у больных с парапапиллярным дивертикулумом и позволяет извлекать без механической литотрипсии конкременты размером до 30 мм.

По сообщению ряда авторов, возможно выполнение антеградной баллонной папиллодилатации через культю пузырного протока во время лапароскопической холецистэктомии. Это снижает вероятность развития острого панкреатита из-за меньшей травматизации БДС при антеградной канюляции.

В качестве дополнения к эндоскопическим методам разрешения холедохолитиаза и повышения их эффективности были разработаны различные способы интракорпорального разрушения конкрементов: ультразвуковой, лазерный, электрогидравлический и механический методы.

Ультразвуковая литотрипсия для своего выполнения не требует фиксации камня, однако применима только при наличии прямого хода к конкременту. Данное условие наиболее выполнимо при чрескожном транспеченочном доступе к конкременту. Это обстоятельство и ограничивает применение ультразвуковой литотрипсии в клинической практике.

Эффективность **лазерной литотрипсии** составляет 87,5-95% [25]. Преимуществом такой разновидности литотрипсии является очень малый размер осколков, что и позволяет им спонтанно покидать общий желчный проток.

Наиболее частыми осложнениями лазерной литотрипсии являются: острый панкреатит, холангит, гемобилия, частота которых достигает 23%. Несмотря на довольно высокую эффективность, лазерная литотрипсия не получила широкого распространения в клинической практике в связи с большим процентом осложнений и высокой стоимостью оборудования.

Электрогидравлическая интракорпоральная литотрипсия обладает достаточно высокой эффективностью и позволяет успешно разрушить конкременты в 77-100% случаев [22]. Несмотря на высокую эффективность, данный метод не нашел широкого распространения на практике в связи с трудоемкостью процедуры и дороговизной оборудования. Так же высок риск развития таких осложнений как: кровотечение, холангит, ретродуоденальная перфорация, частота которых составляет от 7 до 17% [15].

Эндоскопическая **механическая литотрипсия** получила очень широкое распространение в силу своей высокой эффективности, относительной простоты, технической и экономической доступности [21].

Показанием для эндоскопической механической литотрипсии служит несоответствие размера конкремента и диаметра просвета нижележащего отдела холедоха.

Эффективность механической эндоскопической литотрипсии по разным данным составляет 50-95%. Осложнениями могут быть: перфорация холедоха в 0,5-5%, отрыв и вклинение корзины Dormia – 1,7-10% случаев, формирование стриктур терминального отдела холедоха [19].

Атипичная папиллотомия и сложности при канюляции БДС, потребовали поиска новых путей снижения частоты осложнений после транспапиллярных вмешательств. Примером решения данной проблемы является эндоскопическая папиллосфинктеротомия и литоэкстракция по методике «rendez-vous». Эффективность данной методики превышает 98%, а частота осложнений по данным J. Berthou с соавторами не превышает 1,8% [9].

Непреодолимые препятствия для литоэкстракции, даже при адекватно выполненной ЭПСТ, могут возникнуть при синдроме Мирizzi. Частота встречаемости этого синдрома варьирует в широких пределах от 0,2% до 6%. Сведений, посвященных эндоскопическому лечению синдрома Мирizzi, достаточно мало, а имеющиеся данные об успешном лишь в 22,2-22,7% случаев извлечении конкрементов при синдроме Мирizzi оставляют желать лучшего [23].

Достаточно сложную проблему для миниинвазивной хирургии представляет так называемый «крупный» холедохолитиаз. В 8-15% эндоскопически случаев извлечь крупные конкременты даже после механической литотрипсии невозможно. При этом значительно увеличиваются риски развития таких тяжелых и жизнеугрожающих осложнений как: острого панкреатита, ретроуденальной перфорации, кровотечения, отрыва, вклинения корзинки Dormia, частота развития которых может достигать 20%. [19].

Метод **чресфистульного извлечения камней** является альтернативой при неудачных попытках эндоскопических транспапиллярных вмешательств у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией и высоким анестезиолого-операционным риском. Однако, данный метод требует наличия функционирующего патологического или искусственного наружного желчного свища через который и происходит извлечение конкрементов.

Данная методика позволяет полностью исключить развитие осложнений, которые свойственны транспапиллярным вмешательствам. Сложности часто возникают при попытке извлечения конкрементов несоответствующих диаметру свищевого хода. Некоторые хирурги для извлечения конкрементов проводят данную манипуляцию под контролем холедохоскопа. Эффективность данного метода может достигать 98,3%, а частота осложнений составляет 4,1% [9].

В сложных ситуациях, по мнению многих специалистов, следует **традиционное хирургическое вмешательство** на внепеченочных желчных протоках.

Широкий операционный доступ обеспечивает комфортные условия для выполнения всех видов вмешательств на желчных протоках и возможность одномоментного разрешения данной патологии. Открытая холедохолитотомия характеризуется меньшим процентом ятрогенных травм желчных протоков и сосудистых структур по сравнению с минилапаротомными и лапароскопическими вмешательствами.

Несмотря на все свои преимущества, в настоящее время лапаротомная холедохолитотомия большинством хирургов признана операцией резерва [4], так как вмешательство на гепатикохоledoхе в условиях выраженного перипузырного инфильтрата, либо при узком общем желчном протоке является технически весьма сложной операцией и нередко заканчивается неблагоприятно. Послеоперационные осложнения развиваются в 19-37,7% случаев. По данным многих авторов летальность после открытой холецистэктомии в сочетании с холедохолитотомией от 2 до 13 раз выше, чем при лапаротомной холецистэктомии без вмешательств на желчевыводящих путях. У лиц пожилого и старческого возраста послеоперационная летальность составляет 7,8%, а летальность в случае повторных операций по поводу холедохолитиаза достигает 11-18%. Механическая желтуха и холангит увеличивают процент неблагоприятных исходов до 16-65%. В 0,6-9% случаев после традиционной холедохолитотомии с наружным дренированием холедоха развивается послеоперационная стриктура общего желчного протока. Достаточно часто, в 0,4-7,5% случаев после подобных вмешательств имеется рецидив холедохолитиаза [4].

Холедохолитотомия из мини доступа, выгодно отличается от традиционной операции в силу своей малой травматичности. Ее несомненными преимуществами являются схожесть техники и оперативных приемов с открытой холедохолитотомией и визуальный контроль над всеми этапами операции [10].

Некоторые хирурги отмечают возможность выполнения ХЛТ из мини доступа с интраоперационной холангиоскопией. Так же возможно выполнение одномоментного малоинвазивного вмешательства на желчном пузыре и желчных протоках при сохранении целостности сфинктера Одди. Во многих клиниках мира, в том числе и в лечебных учреждениях нашей страны холедохолитотомия из мини доступа вытеснила открытый способ оперативного вмешательства [5].

Альтернативой традиционной и мини-лапаротомной холедохолитотомии многие ведущие зарубежные и отечественные специалисты считают лапароскопическую холедохолитотомию [18]. Лапароскопические вмешательства являются малотравматичными. Часто после лапароскопических операций полностью отсутствует потребность в назначении наркотических анальгетиков.

В современных зарубежных источниках многие авторы отмечают, что лапароскопическая холедохолитотомия более безопасна, чем ЭПСТ с последующей лапароскопической холецистэктомией, что связано с суммированием осложнений после двухэтапного лечения холедохолитиаза [26].

Лапароскопическое извлечение конкрементов из просвета общего желчного протока возможно двумя способами: через пузырный проток и посредством лапароскопической холедохолитотомии.

Завершение операции возможно путем глухого ушивания, наружного дренирования холедоха и формированием билиодигестивных анастомозов [11].

Транспузырная литэкстракция привлекательна в силу своей малой травматичности и простоты [18]. Важным условием для успешной литоэкстракции являются расположение конкрементов ниже места впадения пузырного протока, особенности слияния пузырного и общего печеночного протоков, диаметр протока желчного пузыря. Препятствием для успешного выполнения вмешательства являются крупные и множественные конкременты, аномально впадающий или узкий проток желчного пузыря, а также выраженный рубцово-инфильтративный процесс в гепатодуоденальной зоне.

В литературе известны данные о дилатации пузырного протока до 6-8 мм, что позволяет легко провести в просвет холедоха современные холангиоскопы и в большинстве случаев успешно санировать общий желчный проток. Таким образом, при наличии в холедохе единичных конкрементов диаметром до 8 мм предпочтение имеет именно чреспузырный метод литэкстракции, который бывает успешным в 61–80% случаев. По сообщению М. Nyser, частота резидуального холедохолитиаза при чреспузырной литоэкстракции составляет 1,8% [16]. Количество успешных лапароскопических литэкстракций за 7 лет увеличилось с 22% до 87%.

Частота ранних послеоперационных осложнений лапароскопического устранения холедохолитиаза составляет 3,7–15,8%. Наиболее часто встречается желчеистечение в брюшную полость в результате выпадения наружного желчного дренажа из общего желчного протока или как результат смещения клипсы с культи пузырного протока. Сообщается также и о таких осложнениях, как острый панкреатит, абсцесс брюшной полости, нагноение и гематома послеоперационной раны, кровотечение из ложа желчного пузыря, прокола брюшной стенки для введения троакара или рассеченной спайки. Резидуальный холедохолитиаз встречается у 1,8–5% больных. Летальность после вмешательства составляет около 0,6–0,9% [2].

Лапароскопическая холедохолитотомия применяется при невозможности транспузырной литоэкстракции [18]. Показаниями к лапароскопической холедохолитотомии являются: интраоперационно диагностированный холедохолитиаз, крупные (более 10 мм в диаметре) конкременты, безуспешность удаления их транспузырным способом.

Осложнения после лапароскопической холедохолитотомии развиваются в 3,7–15,8% случаев. Летальность – 0,6–1% [16].

Недостатки методики связаны со сложностью манипуляций на холедохе из-за рубцово-воспалительных изменений или инфильтративного процесса в области печеночно-двенадцатиперстной связки. Определенные трудности представляет извлечение мелких камней из резко расширенного холедоха, а также крупные конкременты общего желчного протока. Немаловажным фактором является высокая стоимость эндовидеоскопической аппаратуры и специального инструментария.

Определенные трудности вызывает также и завершение операции ушиванием холедохотомной раны, формировани-

ем билиодигестивных анастомозов, либо наружным дренированием ОЖП. Также остается нерешенным вопрос о контроле полноты санации ОЖП.

Наиболее тяжелыми осложнениями лапароскопической холедохолитотомии являются повреждения внепеченочных желчных протоков, крупных сосудов, полых и паренхиматозных органов, диафрагмы. Подобные осложнения встречаются в 0,4–5,4% случаев. Холедохотомия часто сопровождается развитием стриктур гепатикохоледоха, а наличие инородных тел протоков наряду с некоррегированной патологией БСДК – рецидивом холедохолитиаза [10].

Общими противопоказаниями для лапароскопических вмешательств относят: беременность на больших сроках, тяжелые коагулопатии; сочетание ЖКБ и рака желчного пузыря; наружные и внутренние билиарные свищи; наличие выраженных воспалительно-инфильтративных изменений в области шейки пузыря, затрудняющих дифференцировку элементов гепатодуоденальной связки.

Среди всех **методов завершения** лапароскопической холедохолитотомии выделяют операции, обеспечивающие естественный отток желчи и вмешательства, обеспечивающие пассаж желчи по новому обходному пути. К первой группе операций относят: **глухой шов холедоха**, изолированно, либо в сочетании с наружным билиарным дренированием через культю пузырного протока, наружное временное дренирование холедоха через холедохотомическое отверстие или НБД, а также трансдуоденальную папиллосфинктеропластику. К вмешательствам, создающим обходной путь для оттока желчи, относят различные виды билиодигестивных соустьев.

Перечисленные выше методы отличаются друг от друга по сложности их выполнения, количеству ранних и поздних послеоперационных осложнений, качеству жизни больных в послеоперационном периоде. Поэтому проблема выбора способа окончания операции стоит остро и требует взвешенного подхода и обоснованного применения этих методов.

Отдельного внимания заслуживает выполнение **антеградной папиллотомии**. Антеградную папиллосфинктеротомию возможно выполнить двумя способами: через проток желчного пузыря и через холедохотомическое отверстие.

АПСТ выполнима в случаях, когда ЭПСТ безуспешна, АПТ полностью исключает развитие постманипуляционного острого панкреатита. Это связано с антеградным введением папиллотомы и исключением случайной канюляции главного панкреатического протока, которые часто бывают во время ретроградных манипуляций, особенно в случаях так называемых «трудных» канюляций.

В 14,1% случаев провести папиллотом через стенозированный БСДК в ДПК невозможно. В 2,2% возникают трудности с извлечением конкрементов с помощью корзины Дормиа вследствие их крупного размера [6].

Показаниями к АПТ являются вмешательства по поводу острого или хронического холецистита, холедохолитиаза

при отсутствии холангита, ущемленного конкремента БСДК, а также так называемого «крупного» холедохолитиаза.

Достоинствами АПТ являются: возможность свести к минимуму число постманипуляционных осложнений [1], возможность осуществления лапароскопических вмешательств на желчных протоках с возможностью разрешения холецистохоледохолитиаза и стриктуры ТОХ в пределах одного оперативного вмешательства [8].

Недостатки метода: потребность в дорогостоящем оборудовании, высокий уровень сложности вмешательства на билиарном тракте, ограниченные возможности лапароскопического вмешательства при выраженных рубцово-воспалительных изменениях зоны гепатодуоденальной связи, сочетание «крупного» и множественного холедохолитиаза, синдром Мириizzi.

Таким образом, резюмируя все вышеизложенное, можно сказать, что проблема лечения ЖКБ и ее осложненных форм имеет почти полуторазековую историю, однако многие вопросы остаются нерешенными и по сей день. В вопросе выбора метода лечения холецистохоледохолитиаза и лечебной тактики нет однозначных рекомендаций до настоящего времени.

Нами на кафедре госпитальной хирургии ГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России был разработан алгоритм лечения пациентов с холедохолитиазом. Основой, положенной в данный алгоритм, является анализ оперативного лечения пациентов с холедохолитиазом, внедрение в практику новых методик и инструментов, разработанных на кафедре госпитальной хирургии ГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, а также изменившиеся представления о современных подходах и тактике оперативного лечения холедохолитиаза с учетом состояния и сопутствующих заболеваний каждого конкретного больного.

Эффективность данного алгоритма оценена в проспективном анализе. Данная лечебная тактика применена у 48 пациентов с осложненными формами желчнокаменной болезни, проходивших лечение в ГБУ РО «ГКБСМП» г. Рязани с 2012 по 2017 гг.

Первым этапом операции является холедохотомия. Процесс литоэкстракции состоит из ряда манипуляций, выполняемых последовательно с градиентным увеличением их технологичности.

В случае **единичного конкремента** ход вмешательства зависит от наличия у пациента стенозирующего дуоденального папиллита. Если СДП отсутствует, и в предоперационном периоде выполнялась ЭПСТ, то есть, имеется полная уверенность в адекватном пассаже желчи, мы рекомендуем операцию завершать глухим швом холедоха без выполнения наружного дренирования желчных протоков. Если СДП отсутствует, но на предоперационном этапе по каким-либо причинам выполнить ЭПСТ не удалось, мы завершаем операцию ушиванием холедохотомной раны наглухо с обязательным дренированием общего желчного протока по Холстеду-Пиковскому.

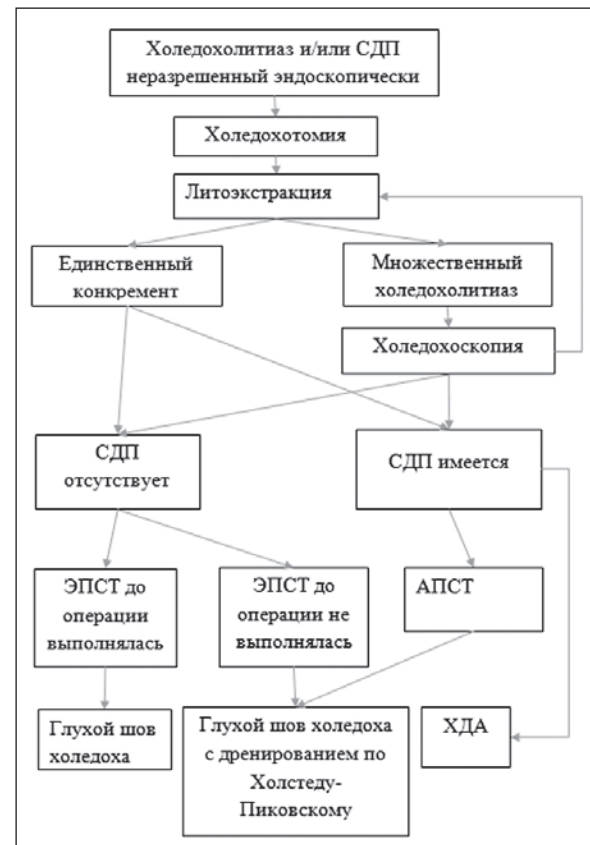


Схема 1. Лечебный алгоритм у больных с холедохолитиазом.

Если на предоперационном этапе достоверно установлено, что конкремент холедоха единичный, попытки поиска и удаления конкрементов прекращаются. Если уверенности, что камень единичный нет, мы выполняем холедохоскопию. Холедохоскопия проведена 29 пациентам, у которых попытки «слепого» удаления единичного конкремента были безуспешными, либо холедохолитиаз носил множественный характер.

В ходе холедохоскопии для литоэкстракции мы применяем различные инструменты, вводимые через манипуляционный канал эндоскопа: корзину Дормиа, баллон Фогарти и разработанные нами на кафедре госпитальной хирургии захватывающие щипцы для удаления инородных тел, которые оказались наиболее эффективными для литэкстракции.

В ряде случаев выполнить литэкстракцию из холедоха удавалось без применения холедохоскопии инструментальной пальпацией в проекции ретродуоденальной и интрапанкреатической части общего желчного протока. Подвижные и мелкие конкременты холедоха удалялись через лаважную трубку, проведенную антеградно в терминальный отдел холедоха.

После устранения множественного холедохолитиаза дальнейший ход вмешательства также зависит от наличия или отсутствия СДП. Если СДП отсутствует, а в дооперацион-

ном периоде ЭПСТ не выполнялась, производится **холедохорафия** обвивным непрерывным атравматическим швом с обязательным наружным дренированием гепатикохоледоха через культю пузырного протока по Холстеду-Пиковскому. Если в предоперационном периоде ЭПСТ проводилась, и тонус сфинктера Одди был устранен, дополнять шов холедоха его наружным дренированием по Холстеду-Пиковскому мы не считаем необходимым.

В случае сопутствующего холедохолитиазу СДП, интраоперационно необходимо решить вопрос о восстановлении адекватной проходимости терминального отдела холедоха. В 13 случаях холедохолитотомии мы завершили формированием холедоходуоденоанастомоза (ХДА). Предпочтение ХДА мы отдавали и в случае невозможности выполнения ЭПСТ из-за сочетания СДП с парафатериальным дивертикулом. ХДА мы накладываем с поперечным разрезом двенадцатиперстной кишки непрерывным обвивным атравматическим швом с обязательным наружным дренированием холедоха по Холстеду-Пиковскому.

У 5 пациентов СДП был устранен путем антеградной ПСТ (АПСТ) по методике rendez-vous: антеградночерез холедотомическое отверстие проводится папиллотом, и под контролем торцевого фибродуоденоскопа производится позиционирование режущей струны папиллотомы на выходе из БДС с последующей папиллосфинктеротомией. Технически наиболее сложным при выполнении АПСТ, является этап правильного ориентирования струны папиллотомы – на 11-12 часах БДС.

Альтернативой АПСТ нам представляется выполнение антеградноассистированной ПСТ (ААссПСТ). В этом случае в ДПК антеградно проводится лишь направляющая металлизированная струна, а рассечение БДС производится ретроградно, установленным на струну папиллотомом, который проводится через рабочий канал дуоденоскопа. ААссПСТ мы выполнили 5 пациентам. Считаем, что ААссПСТ обладает перед АПСТ рядом преимуществ: во-первых, тонкую жесткую направляющую струну через стенозированный БДС провести легче, чем папиллотом; во-вторых, ориентирование режущей струны папиллотомы производится через рабочий канал дуоденоскопа, что технически выполнить проще. Однако, для выполнения ААссПСТ эндоскопист должен обладать навыками выполнения ПСТ в положении больного «на спине».

У всех пациентов все этапы оперативного лечения выполнены из лапароскопического доступа, и ни в одном случае не потребовалась конверсия.

Таким образом, резюмируя все вышеописанное, современная хирургия желчевыводящих путей располагает достаточно широким арсеналом всевозможных вмешательств, различающихся, как своей эффективностью, так и степенью инвазивности.

Для каждого больного в зависимости от его конкретного состояния, наличия сопутствующих заболеваний и давности

заболевания необходимо выбирать наиболее оптимальный вариант лечения.

Перспективное развитие в лечении холедохолитиаза представляется в разработке и совершенствовании комбинированных методов лечения заболевания.

Предложенный алгоритм эндовидеоскопического лечения холедохолитиаза показал свою эффективность, безопасность и относительную техническую простоту.

Список литературы

1. Антеградная папиллосфинктеротомия в лечении осложненных форм желчнокаменной болезни / Ю.В. Канищев, Н.П. Назаренко, Д.В. Волков [и др.] // *Анналы хирург. гепатологии*. 2008. Т. 13, № 3. С. 55.
2. **Желчнокаменная болезнь** / С. А. Дадвани [и др.]. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 178 с.
3. **Кочуков, В.П.** Диагностика и лечение больных с синдромом подпеченочного холестаза неопухолевого и опухолевого генеза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.П. Кочуков. Рязань, 2006. 44 с.
4. **Лейшнер, У.** Практическое руководство по заболеваниям желчных путей / У. Лейшнер. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. 264 с.
5. **Лищенко А.Н., Ермаков Е.А.** Одноэтапное лечение калькулезного холецистита, осложненного холедохолитиазом, из минилапаротомного доступа // *Анналы хирург. гепатологии*. 2006. № 11. С. 77-83.
6. Опасности, ошибки, осложнения при лапароскопических операциях на желчных путях / **А.Г. Кригер** [и др.] // *Анналы хирург. гепатологии*. 2000. № 1. С. 90-97.
7. Отдаленные результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии / **Ю.С. Предыбайлов** [и др.] // *Эндоскоп. хирургия*. 2006. № 2. С. 106.
8. **Прудков М.И., Ковалевский А.Д., Натрошвили И.Г.** Эндоскопические, чресфистульные и трансабдоминальные вмешательства при холангиолитиазе // *Анналы хирург. гепатологии*. 2013. Т. 18. № 1. С. 42-53.
9. Руководство по хирургии желчных путей / под ред. **Э.И. Гальперина, П.С. Ветшева**. М.: Видар-М, 2006. 568 с.
10. Способ эндоскопической папиллосфинктеротомии с лапароскопическим пособием: пат. 2272595 Рос. Федерация. № 2003118910/14; заявл. 23.06.03; опубл. 27.03.2006, бюл. № 9. – 8 с.
11. **Akyurek N., Salman B.** Management of cute calculous cholecystitis in high-riskpatients: percutaneous cholecystostomy followed by early laparoscopic cholecystectomy. *Surg. Laparoscop. Endoscop. Percut. Tech.* 2005. Vol. 15, № 6. Pp. 315-320. [In Eng.]
12. **Ersoz G. et al.** Biliary sphincterotomy plus dilation with a large balloon for bile duct stones that are difficult to extract. *Gastrointest. Endosc.* 2003. Vol. 57, № 2. Pp. 156-159. [In Eng.]
13. **Cai J.S., Qiang S., Bao-Bing Y.** Advances of recurrent risk factors and management of choledocholithiasis. *Scand. J. Gastroenterol.* 2017. Vol. 52, № 1. Pp. 34-43. [In China]
14. **Kim K.O. et al.** Characteristics of delayed hemorrhage after endoscopic sphincterotomy. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2010. Vol. 25, № 3. P. 532-538. [In China]
15. **Arya N. et al.** Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: a safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *Am. J. Gastroenterol.* 2004. Vol. 99, № 12. Pp. 2330-2334.
16. **Hyser M.J., Chaudhry V., Byrne M.P.** Laparoscopic transcystic management of choledocholithiasis. *Am. Surg.* 1999. Vol. 65, N 7. Pp. 606 – 609. [In Eng.]

17. **Egawa N. et al.** Juxtapapillary duodenal diverticula and pancreaticobiliary disease. *Dig. Surg.* 2010. Vol. 27, № 2. Pp. 105-109. [In Jap.]

18. **Tan K.K. et al.** Laparoscopic common bile duct exploration: our first 50 cases. *Ann. Acad. Med. Singapore.* 2010. Vol. 39, № 2. Pp. 136-142. [In Jap.]

19. **Stefanidis G. et al.** Large balloon dilation vs. mechanical lithotripsy for the management of large bile duct stones: a prospective randomized study. *Am. J. Gastroenterol.* 2011. Vol. 106, № 2. Pp. 278-285. [In Eng.]

20. **Draganov P.V. et al.** Large size balloon dilation of the ampulla after biliary sphincterotomy can facilitate endoscopic extraction of difficult bile duct stones. *J. Clin. Gastroenterol.* 2009. Vol. 43, № 8. Pp. 782-786. [In Eng.]

21. **Shim C.S.** How Should Biliary Stones be Managed? *Gut Liver.* 2010. Vol. 4, № 2. Pp. 161-172. [In China]

22. **Swahn F. et al.** Ten years of Swedish experience with intraductal electrohydraulic lithotripsy and laser lithotripsy for the treatment of difficult bile duct stones: an effective and safe option for octogenarians. *Surg. Endosc.* 2010. Vol. 24, № 5. Pp. 1011-1016. [In Eng.]

23. **Yonetci N.** The incidence of Mirizzi syndrome in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2008. Vol. 7, № 5. Pp. 520-524. [In Jap.]

24. **Ward W.H.** The role of magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: Do benefits outweigh the costs? *Am. Surg.* 2015. Vol. 81, № 7. Pp. 720-725. [In Eng.]

25. **Mutignani M. et al.** Transnasal extraction of residual biliary stones by Seldinger technique and nasobiliary drain. *Gastrointest. Endosc.* 2002. Vol. 56, № 2. Pp. 233-238. [In Ital.]

26. **Lu J. et al.** Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Wld. J. Gastroenterol.* 2012. Vol. 18, № 24. Pp. 3156-3166. [In China]

References

1. **Kanishhev Ju.V., Nazarenko N.P., Volkov D.V. et al.** Antegradnaja papillosfinkterotomija v lechenii oslozhnennyh form zhelchnokamennoj bolezni [Antegrade papillosphincterotomy in the treatment of complicated forms of cholelithiasis]. *Annaly hirurg. gepatologii.* 2008. vol. 13, № 3. pp. 55. [In Russ.]

2. **Dadvani S.A. et al.** *Zhelchnokamennaja bolezni'* [Gallstone disease]. Moscow, GEOTAR-Media, 2009. 178 p. [In Russ.]

3. **Kochukov V.P.** *Diagnostika i lechenie bol'nyh s sindromom podpechenochnogoholestaza neopuholevogo i opuholevogo geneza* [Diagnosis and treatment of patients with the syndrome of subhepatic cholestasis of non-tumor and tumor origin]. Avtoref. diss. dokt. med. nauk. Rjazan', 2006. 44 p. [In Russ.]

4. **Lejshner U.** *Prakticheskoe rukovodstvo po zabelevanijam zhelchnyh putej* [Practical guidance on diseases of the biliary tract]. Moscow: GEOTAR-Media, 2001. 264 p. [In Russ.]

5. **Lishhenko A.N., Ermakov E.A.** Odnojetapnoe lechenie kalkuleznogo holecistita, oslozhnennogo holeholitiazom, iz minilaparotomnogo dostupa [One-stage treatment of calculous cholecystitis, complicated by choledocholithiasis, from minilaparotomy access]. *Annaly hirurg. gepatologii.* 2006. № 11. Pp. 77-83. [In Russ.]

6. **Kruger A.G. et al.** Opasnosti, oshibki, oslozhnenija pri laparoskopicheskikh operacijah na zhelchnyh putjah [Dangers, mistakes, complications in laparoscopic operations on the biliary tract]. *Annaly hirurg. gepatologii.* 2000. № 1. Pp. 90-97. [In Russ.]

7. **Predybajlov Ju.S. et al.** Otdalennye rezul'taty jendoskopicheskoj papillosfinkterotomii [Long-term results of endoscopic papillosphincter]. *Jendoskop. hirurgija.* 2006. № 2. Pp. 106. [In Russ.]

8. **Prudkov M.I., Kovalevskij A.D., Natroshvili I.G.** Jendoskopicheskie, chresfistul'nye i transabdominal'nye vmeshatel'stva pri holangiolitiazе [Endoscopic, transfusion and transabdominal interventions for cholangiolithiasis]. *Annaly hirurg. gepatologii.* 2013. Vol. 18, № 1. Pp. 42-53. [In Russ.]

9. **Gal'perin Je.I., Vetshev P.S., eds.** *Rukovodstvo po hirurgii zhelchnyh putej* [Manual for biliary tract surgery]. Moscow, Vidar-M, 2006. 568 p. [In Russ.]

10. **Kochukov V.P. et al.** *Sposob jendoskopicheskoj papillosfinkterotomii s laparoskopicheskim posobiem* [Method of endoscopic papillosphincterotomy with laparoscopic manual]. Patent RF, no 2272595, 2006. [In Russ.]

11. **Akyurek N., Salman B.** Management of cute calculous cholecystitis in high-riskpatients: percutaneous cholecystostomy followed by early laparoscopiccholecystectomy. *Surg. Laparoscop. Endoscop. Percut. Tech.* 2005. Vol. 15, № 6. Pp. 315-320. [In Eng.]

12. **Ersoz G. et al.** Biliary sphincterotomy plus dilation with a large balloon for bile duct stones that are difficult to extract. *Gastrointest. Endosc.* 2003. Vol. 57, № 2. Pp. 156-159. [In Eng.]

13. **Cai J.S., Qiang S., Bao-Bing Y.** Advances of recurrent risk factors and management of choledocholithiasis. *Scand. J. Gastroenterol.* 2017. Vol. 52, № 1. Pp. 34-43. [In China]

14. **Kim K.O. et al.** Characteristics of delayed hemorrhage after endoscopic sphincterotomy. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2010. Vol. 25, № 3. P. 532-538. [In China]

15. **Arya N. et al.** Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: a safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *Am. J. Gastroenterol.* 2004. Vol. 99, № 12. Pp. 2330-2334.

16. **Hyser M.J., Chaudhry V., Byrne M.P.** Laparoscopic transcystic management of choledocholithiasis. *Am. Surg.* 1999. Vol. 65, N 7. Pp. 606 - 609. [In Eng.]

17. **Egawa N. et al.** Juxtapapillary duodenal diverticula and pancreaticobiliary disease. *Dig. Surg.* 2010. Vol. 27, № 2. Pp. 105-109. [In Jap.]

18. **Tan K.K. et al.** Laparoscopic common bile duct exploration: our first 50 cases. *Ann. Acad. Med. Singapore.* 2010. Vol. 39, № 2. Pp. 136-142. [In Jap.]

19. **Stefanidis G. et al.** Large balloon dilation vs. mechanical lithotripsy for the management of large bile duct stones: a prospective randomized study. *Am. J. Gastroenterol.* 2011. Vol. 106, № 2. Pp. 278-285. [In Eng.]

20. **Draganov P.V. et al.** Large size balloon dilation of the ampulla after biliary sphincterotomy can facilitate endoscopic extraction of difficult bile duct stones. *J. Clin. Gastroenterol.* 2009. Vol. 43, № 8. Pp. 782-786. [In Eng.]

21. **Shim C.S.** How Should Biliary Stones be Managed? *Gut Liver.* 2010. Vol. 4, № 2. Pp. 161-172. [In China]

22. **Swahn F. et al.** Ten years of Swedish experience with intraductal electrohydraulic lithotripsy and laser lithotripsy for the treatment of difficult bile duct stones: an effective and safe option for octogenarians. *Surg. Endosc.* 2010. Vol. 24, № 5. Pp. 1011-1016. [In Eng.]

23. **Yonetci N.** The incidence of Mirizzi syndrome in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2008. Vol. 7, № 5. Pp. 520-524. [In Jap.]

24. **Ward W.H.** The role of magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: Do benefits outweigh the costs? *Am. Surg.* 2015. Vol. 81, № 7. Pp. 720-725. [In Eng.]

25. **Mutignani M. et al.** Transnasal extraction of residual biliary stones by Seldinger technique and nasobiliary drain. *Gastrointest. Endosc.* 2002. Vol. 56, № 2. Pp. 233-238. [In Ital.]

26. **Lu J. et al.** Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Wld. J. Gastroenterol.* 2012. Vol. 18, № 24. Pp. 3156-3166. [In China]

Сведения об авторах

Тарасенко Сергей Васильевич – д.м.н., профессор, зав. каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Зайцев Олег Владимирович – д.м.н., доцент каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Тюленев Даниил Олегович – аспирант каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Копейкин Александр Анатольевич – к.м.н., ассистент каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Натальский Александр Анатольевич – д.м.н., доцент каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Кузнецова Анна Сергеевна – заочный аспирант каф. госпитальной хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. 390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, 9, Российская Федерация.

Information about the authors

Tarassenko S.V. – MD, PhD, DSc, professor, head of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: sv_tarassenko@yandex.ru

Zaitsev O.V. – MD, associate professor of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: ozaitsev@yandex.ru

Tyulenev D.O. – **PhD-student**, department of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: dtyulenev@yandex.ru, тел.: 8-951-104-40-04.

Kopeikin A.A. – MD, PhD, assistant department of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: a_kopeikin@gmail.com

Natal'skij A.A. – MD, associate professor of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: lorey1983@mail.ru

Kuznecova A.S. – **PhD-student**, department of hospital surgery department, Ryazan State Medical University, Ryazan.

E-mail: anna_kuznetc@mail.ru