

© CC 0 Коллектив авторов, 2023
 УДК 616.366-003.7-089.81
 DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-54-60

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОБИЛИАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В СЛОЖНЫХ ДЛЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ СЛУЧАЯХ ХОЛЕЛИТИАЗА

Р. Т. Меджидов¹, А. Р. Курбанова², Р. С. Султанова^{1, 2*}, А. С. Скороваров²,
 А. З. Абдулаева¹, М. М. Магомедов², К. А. Исмаилова¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
 Российской Федерации, г. Махачкала, Россия

² Государственное бюджетное учреждение республики Дагестан «Городская клиническая больница»,
 г. Махачкала, Россия

Поступила в редакцию 21.12.2022 г.; принята к печати 16.11.2023 г.

ЦЕЛЬ. Оценить эффективность эндобилиарных вмешательств, выполняемых в антеградном варианте в коррекции патологии желчных путей у пациентов, перенесших оперативные вмешательства на билиарном тракте, верхнем отделе ЖКТ и после безуспешного эндоскопического пособия.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Анализированы результаты лечения 63 пациентов с патологией желчных путей с использованием антеградных эндобилиарных вмешательств в сложных для эндоскопического пособия случаях. В 44 (70,0 %) наблюдениях первым этапом проведено ЧЧХС. Коррекция патологии желчных протоков в 1 этап проведена в 19 (30,0 %) случаях. На втором этапе коррекция патологии желчных путей антеградным способом проведена 43 (97,7 %) пациентам. При этом литоэкстракция выполнена в 5 (11,6 %) случаях, литотрипсия в 4 (32,5 %), лазерная вапоризация стриктуры – в 2 (4,6 %). Конверсия на лапаротомию понадобилась в 1 (2,3 %) наблюдении. Холецистэктомия на третьем этапе выполнена 36 (57,1 %) пациентам.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Специфические осложнения отмечены у 8 (12,7 %) пациентов. В постдекомпрессионной фазе при механической желтухе синдром «быстрой» декомпрессии развился в 4 (8,5 %) случаях. В 5 наблюдениях отмечена амилазурия, повышение показателей печеночных проб. После холецистэктомии (на третьем этапе) у 1 пациента имело место жидкостное скопление под правой долей печени. Признаки холангита после эндобилиарных вмешательств имелись у 3 пациентов. Неудача в проведении антеградного разрешения патологии желчных путей имела в 1 наблюдении из-за поломки устройства. Послеоперационная летальность составила 1,6 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В сложных для ретроградного способа разрешения патологии желчных путей под эндоскопической навигацией ситуациях антеградный способ под лучевой навигацией является вполне эффективным способом коррекции патологии билиарного тракта.

Ключевые слова: билиарная патология, холангиолитиаз, антеградные эндобилиарные вмешательства, литотрипсия, литоэкстракция, баллонная дилатация

Для цитирования: Меджидов Р. Т., Курбанова А. Р., Султанова Р. С., Скороваров А. С., Абдулаева А. З., Магомедов М. М., Исмаилова К. А. Миниинвазивные эндобилиарные вмешательства в сложных для эндоскопического пособия случаях холелитиаза. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2023;182 (3):54–60. DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-54-60.

* **Автор для связи:** Роза Султановна Султанова, ФГБОУ ВО «ДГМУ» Минздрава России, 367000, Россия, г. Махачкала, пл. им. В. И. Ленина, д. 1. E-mail: vara44iwe@yandex.ru.

MINIMALLY INVASIVE ENDOBILIARY INTERVENTIONS IN DIFFICULT CASES OF CHOLEDOCHOLITHIASIS FOR ENDOSCOPIC GUIDANCE

Rasul T. Medjidov¹, Aimanat R. Kurbanova², Roza S. Sultanova^{1, 2*},
 Aleksandr S. Skorovarov², Asli Z. Abdulaeva¹, Magomed M. Magomedov²,
 Kalimat A. Ismailova¹

¹ Dagestan State Medical University, Makhachkala, Russia

² City Clinical Hospital, Makhachkala, Russia

Received 21.12.2022; accepted 16.11.2023

The OBJECTIVE was to estimate the effectiveness of endobiliary interventions performed in the antegrade version in the correction of biliary tract pathology in patients who underwent surgery on the biliary tract, upper part of the gastrointestinal tract and after unsuccessful endoscopic treatment.

METHODS AND MATERIAL. Treatment results of 63 patients with biliary tract pathology using antegrade endobiliary interventions in complicated cases for endoscopic support were analyzed. In 44 (70.0 %) cases, the PTBD was carried out as the first stage. Correction of biliary duct pathology in one stage was carried out in 19 (30.0 %) cases. At the second stage, the antegrade correction of biliary tract pathology was carried out in 43 (97.7 %) patients. In addition, lithoextraction was carried out in 5 (11.6 %) cases, lithotripsy in 4 (32.5 %) cases, laser vaporization of stricture in 2 (4.6 %) cases. The conversion to laparotomy was required in 1 (2.3 %) case. Cholecystectomy at the third stage was performed on 36 (57.1 %) patients.

RESULTS. Specific problems were noted in 8 (12.7 %) patients. In the postdecompression phase in mechanical jaundice, «rapid» decompression syndrome developed in 4 (8.5 %) cases. Amyluria, increased liver function test results appeared in 5 cases. Fluid accumulation under the right lobe of the liver was observed at the third stage after cholecystectomy in 1 patient. Signs of cholangitis after endobiliary interventions were in 3 patients. Failure of antegrade resolution of biliary tract pathology was reported in 1 case due to device failure. Postoperative lethality was 1.6 %.

CONCLUSION. In complicated for retrograde resolution of the biliary tract pathology under the endoscopic navigation, the antegrade method under the radial navigation is quite effective method of the biliary tract pathology correction.

Keywords: *biliary pathology, cholangiolithiasis, antegrade endobiliary interventions, lithotripsy, lithoextraction, balloon dilatation*

For citation: Medjidov R. T., Kurbanova A. R., Sultanova R. S., Skorovarov A. S., Abdulaeva A. Z., Magomedov M. M., Ismailova K. A. Minimally invasive endobiliary interventions in difficult cases of choledocholithiasis for endoscopic guidance. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2023;182 (3):54–60. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-54-60.

* **Corresponding author:** Roza S. Sultanova, Dagestan State Medical University, 1, V. I. Lenin sq., Makhachkala, 367000, Russia. E-mail: vara44iwe@yandex.ru.

Введение. Вопросы лечения желчнокаменной болезни (ЖКБ) и ее осложнений остаются актуальными и обусловлены возрастающим числом пациентов. В алгоритме лечебной тактики билиарной патологии на сегодняшний день взаимно конкурирующими являются 2 доступа к билиарной системе: антеградный (чрескожный чреспеченочный) и ретроградный (эндоскопический транспапиллярный). Их возможности широко обсуждаются на различных хирургических форумах и окончательно преимущества того или иного доступа еще до конца не отмечены [1–13]. Постманипуляционные осложнения наблюдаются в том и в другом случае, однако они имеют специфический характер [1, 4, 5, 7, 12, 14, 17].

В проведении эндобилиарных вмешательств возникает необходимость и у пациентов, перенесших операции на желчных путях и на органах верхнего этажа желудочно-кишечного тракта [3, 8, 9, 11, 15]. При этом эндоскопический доступ к билиарной системе не всегда возможен и некоторые авторы в этой ситуации видят приоритет в решении вопроса коррекции патологии в антеградном варианте [3, 9, 10–12].

Цель исследования – оценить эффективность эндобилиарных вмешательств, выполняемых в антеградном варианте в коррекции патологии желчных путей у пациентов, перенесших оперативные вмешательства на билиарном тракте, верхнем отделе ЖКТ и после безуспешного эндоскопического пособия.

Методы и материалы. Проведен анализ малоинвазивного лечения 63 пациентов с доброкачественной патологией желчных путей.

Критерии включения пациентов в исследование: холестихохоледохолитиаз при невозможности эндоскопического доступа или его неэффективности и возникновения постманипуляционных осложнений; постхолецистэктомический синдром (ПХЭС), холедохолитиаз в сочетании со стриктурой БДС, неэффективности разрешения патологии желчных

путей эндоскопическим доступом; холедохолитиаз в раннем послеоперационном периоде у пациентов с наружным дренированием БТ; калькулезный холецистит (КХ), холедохолитиаз, холангит у пациентов, которым в прошлом была выполнена резекция желудка с выключением двенадцатиперстной кишки (ДПК); КХ, холедохолитиаз у пациентов, которые перенесли в прошлом операции на желудке с выключением ДПК; холедохолитиаз у пациентов, перенесших холецистэктомию (ХЭ), холедоходуоденостомию (ХДА) и резекцию желудка по Бильрот II.

Критериями исключения из исследования послужили: пациенты, которым неоднократно провели вмешательства на БДС под эндоскопической и лучевой навигацией и возникла целесообразность хирургической реконструкции БТ в открытом варианте; пациенты, у которых ЖКБ и холедохолитиаз имеется на фоне патологии органов верхнего этажа брюшной полости подлежащей хирургической коррекции.

У 4 (6,3 %) пациентов, в прошлом оперированных по поводу патологии желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), развилась ЖКБ, которая осложнилась острым КХ, холедохолитиазом и на этой почве имелся холестаз класса В и С (Э. П. Гальперин и др., 2014 г.).

Им первым этапом выполнена ЧЧХС под лучевой навигацией. Одновременное дренирование желчного пузыря и билиарного тракта (БТ) под лучевой навигацией выполнено в 10 (15,8 %) случаях острого КХ, холедохолитиаза, и холестаз класса В и С после неудачной попытки эндоскопического транспапиллярного вмешательства с последующим развитием постманипуляционного панкреатита.

В 3 (5,7 %) наблюдениях хронического КХ, холедохолитиаза с холестазом, которым в прошлом была выполнена резекция желудка с выключением ДПК, а также в 7 (11,1 %) случаях хронического КХ и холедохолитиаза после неэффективности эндоскопического пособия, холедохолитиаз устранен антеградным способом, то есть проведена ЧЧХС, низведение конкрементов в ДПК после баллонной дилатации БДС (рис. 1).

Спустя в среднем $9,4 \pm 2,1$ суток после дислокации конкрементов в ДПК всем 10 пациентам выполнена ХЭ (лапароскопическая – 3, из мини-доступа – 7), а дренаж из БТ удален на 6–7 сутки после ХЭ.

С тяжелым эндотоксикозом на почве холедохолитиаза, холангита и билиарного панкреатита в клинику поступили 8 (12,7 %) пациентов. Им в срочном порядке проведена ЧЧХС и после разрешения холангита и панкреатита пациенты были



Рис. 1. Холангиограмма: момент баллонной дилатации БЖ
Fig. 1. Cholangiogram: moment of balloon dilatation of BG

выписаны. Повторная госпитализация спустя 18–20 дней, выполнена баллонная дилатация БДС и перемещения конкрементов в ДПК, в 3 случаях понадобилась механическая литотрипсия корзиной Дормия. ХЭ через 8–9 дней, удаление дренажей из БТ – через 6–7 суток.

В 16 (25,4 %) наблюдениях холангиолитиаз с холестазом и холангитом имелся у пациентов, перенесших в прошлом ХЭ. Почти у всех пациентов отмечена значительная дилатация БТ. В 3 случаях имелась стриктура холедоха на уровне культи пузырного протока и конкременты были локализованы выше стриктуры. Пациентам, у которых имелась стриктура протока и холангит (n=5), первым этапом выполнена ЧЧХС, после разрешения желтухи и холангита в 2 случаях проведена лазерная вапоризация стриктуры, 1 пациенту проведена коррекция патологии БТ в открытом варианте. Остальным пациентам выполнена баллонная дилатация стриктуры с дислокацией конкрементов в ДПК.

Эндобилиарные вмешательства в 11 случаях завершены наружно-внутренним дренированием БТ, а в 1 наблюдении проведено стентирование холедоха.

4 пациента поступили в клинику с холецистостомами, выполненными из мини-доступа по поводу острого КХ, холедохолитиаза, холангита и билиарного панкреатита. Им проведена баллонная дилатация БДС с дислокацией конкрементов в ДПК доступом через пузырь и пузырный проток (рис. 2).

В раннем послеоперационном периоде с наружным дренированием БТ и резидуальным холангиолитиазом, после ХЭ поступили 5 (8,0 %) пациентов. В 3 наблюдениях холедох был дренирован через культику пузырного протока по Пиковскому, а в 2 по Керу. Оставленные в терминальном отделе холедоха конкременты имели размеры меньше 10 мм в диаметре. Проведена баллонная дилатация БДС и дислокация конкрементов в ДПК через просвет дренажей.

4 пациентам по поводу тяжелой билиарной патологии до поступления в клинику была выполнена холецистостомия из мини-доступа.

В 6 (9,5 %) наблюдениях имел место стеноз билиодигестивных анастомозов с развитием холелитиаза и механической желтухи. В 5 случаях был сформирован ХДА, а в 1-м гепатикоеюноанастомоз. У 1 пациентки имелись ХДА и гастроэнтероанастомоз (ГЭА) по Бильрот 2. В 2 случаях конкременты были больших размеров. Пациентам был создан проксимальный доступ к БТ 30 Fr. В дальнейшем выполняли баллонную дилатацию анастомоза, в одном наблюдении механическую литотрипсию и конкременты были дислоцированы в просвет ДПК.

Все пациенты были обследованы согласно стандартам клинических рекомендаций. Выполнены: УЗИ брюшной полости, МРТ и МСКТ гепатопанкреатодуоденальной зоны. Эндобилиарные вмешательства выполняли под лучевой навигацией с помощью рентген-аппарата С-дуга.

Результаты. В 1 этап проводить ЧЧХС удалось у всех пациентов. Изменить первоначально выбранную точку перкутанной пункции печени пришлось в 8 (14,2 %) случаях. Эндобилиарные вмешательства у 55 (87,3 %) пациентов были многоэтапными, поскольку у них имелась механическая желтуха класса В и С, холангит – в 18 (26,9 %) и острый панкреатит – в 22 (32,8 %) случаях.

Декомпрессия БТ позволила улучшить состояние пациентов, купировались признаки системной воспалительной реакции, нормализовались показатели билирубина, мочевины, креатинина, амилазы и липазы.

Специфические осложнения при антеградных эндобилиарных вмешательствах отмечены у 8 (12,7 %) пациентов. Гемобилия имелась в 5 (8,0 %) наблюдениях, из них в 2 случаях потребовалось изменение положения катетера, а в 3 она устранена консервативно. В 2 (1,9 %) наблюдениях отмечена дислокация конца катетера в поддиафрагмальное пространство, что потребовало выполнения повторной миниинвазивной манипуляции по установке катетера в БТ уже из другой точки перкутанной пункции.

В 9 (14,2 %) наблюдениях резидуального холедохолитиаза с наружным дренированием БТ антеградные эндобилиарные вмешательства выполнены в 1 этап. К этому моменту у пациентов были купированы явления холестаза, холангита и панкреатита.

В наблюдениях с холецистостомой, выполненной из мини-доступа (n=4), направляющий проводник удалось проводить через холецистостомический дренаж, затем через просвет пузырного протока в холедох. Конкременты в холедохе имели размеры меньше 10 мм, удалось провести баллонный дилататор 10 мм через пузырный проток, дилатировать БДС до нужного размера и дислоцировать конкременты в ДПК. Холецистостома была сохранена до повторной госпитализации. Проведена ХЭ, пациенты выписаны из клиники в удовлетворительном состоянии.

В наблюдениях дренирования холедоха по Пиковскому (n=3) сохранение катетера для проведения эндобилиарных вмешательств через него представлялось невозможным, поскольку он не позволял провести указанные манипуляции через просвет из-за меньшего его диаметра. После проведения проводника катетер удален легко во всех случаях. Удалось бужировать временный канал до 30 Fr, далее дилатировать БДС и дислоцировать конкременты в ДПК в 2 наблюдениях. В 1 случае пришлось выполнить механическую литотрипсию



а



б

Рис. 2. Холангиограммы: а – холецистохолангиограмма, в холедохе конкременты; б – момент баллонной дилатации БДС
 Fig. 2. Cholangiograms: а – cholecystocholangiogram, concrements in the choledoch; б – the moment of balloon dilatation of MDP

с частичной литоэкстракцией и частичной дислокацией фрагментов крупного конкремента в ДПК. Осложнения, связанные с проведением эндобилиарных вмешательств, не имелись. Во всех случаях процедура завершена повторным дренированием БТ по Пиковскому. После удаления дренажей пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии.

Подготовку ко второму этапу эндобилиарных вмешательств начинали с выполнения холангиографии и компьютерной реконструкции данных МРТ и МСКТ.

В 3 наблюдениях перемещение конкрементов в кишечник осуществлено со второй попытки (спустя 2–3 суток). Тяжелых осложнений, связанных с эндобилиарными вмешательствами, по разрешению холедохолитиаза не отмечено. В 4 случаях отмечена амилазурия, повышение показателей билирубина, АЛТ, АСТ, не резко выраженные признаки системной воспалительной реакции. Третьим этапом всем пациентам выполнена ХЭ. В послеоперационном периоде у 1 пациента на 4-е сутки по данным УЗИ выявлено жидкостное скопление под правой долей печени, выполнена перкутанная пункция и эвакуация серозно-геморрагической жидкости под УЗ-навигацией. Дренажи из БТ удалены на $9,3 \pm 2,2$ сутки и пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение.

Вмешательством на втором этапе в 18 (28,5 %) наблюдениях с хроническим КХ с протоковой патологией являлась антеградная литотрипсия в 4 случаях и дислокация конкрементов в ДПК после баллонной дилатации БДС у всех пациентов. Контактная лазерная литотрипсия под лучевой навигацией выполнена в 2 случаях, механическая – в 2 наблюдениях. Конкременты после баллонной дилатации БДС дислоцированы в дуодenum у 15 пациентов. В 3 наблюдениях проведена

литоэкстракция после бужирования чреспеченочного холангиостомического доступа. Значимых интра- и послеоперационных осложнений не отмечено, кроме как некоторое повышение показателей билирубина, амилазы и трансаминаз. После стабилизации состояния (5–6 сутки) всем пациентам проведена ХЭ (лапароскопическая – 13, из мини-доступа – 5). У 1 пациентки 83 лет в послеоперационном периоде (ХЭ из мини-доступа) возникло нарушение сердечного ритма в виде пароксизмальной тахикардии, стабилизировать состояние не удалось, и пациентка умерла на 5-е сутки после холецистэктомии.

У 16 (25,4 %) пациентов с ПХЭС холедохолитиаз носил множественный характер у 11 пациентов, а одиночный – у 5. При множественном холедохолитиазе конкременты большого диаметра отмечены в 4 случаях с рядом мелкими. В 3 случаях чреспеченочный холангиостомический канал был бужирован, далее проведена литоэкстракция, затем лазерная вапоризация стриктуры под лучевой навигацией и рабочий конец катетера проведен в дуодenum. В 1 наблюдении с крупным конкрементом в холедохе в процессе механической литотрипсии корзиной Dormia последняя сломалась и застряла в протоке. Конверсия на лапаротомию, холедохолитотомию, извлечение корзины из просвета БТ, сформирован гепатикохоледохоеюноанастомоз с отключенным по Ру петлей тощей кишки. Пациент выписан из стационара в удовлетворительном состоянии на дальнейшее амбулаторное лечение. В остальных наблюдениях выполнена баллонная дилатация БДС, в 4 наблюдениях механическая литотрипсия и конкременты были дислоцированы в ДПК. Признаки значительного холангита имелись в 3 случаях, панкреатита – в 1 наблюдении. Данные осложнения были вылечены консервативно.

У 6 (9,5 %) пациентов имел место стеноз билиодигестивного соустья. В 4 случаях с первой

попытки удалось выполнить баллонную дилатацию соустья и переместить камни в просвет кишки. В 2 случаях камень имел диаметр 2,5 см, дислоцировать его в ДПК не удалось. Спустя 2 суток проведена лазерная литотрипсия под лучевой навигацией и фрагменты конкрементов перемещены в кишку. Холангиостома устранена на 7–8 сутки при нормальных показателях трансаминаз и билирубина. В отдаленном периоде в клинику поступили 2 пациентов с рестенозом билиодигестивного анастомоза и холестазом. Проведена ЧЧХС и стентирование билиарного тракта.

Обсуждение. Наиболее распространенным миниинвазивным способом разрешения холедохолитиаза как в одномоментном, так и в многоэтапном лечении пациентов с осложненным ЖКБ являются трансдуоденальные транспапиллярные эндобилиарные вмешательства под эндоскопической навигацией [1, 3, 5, 14, 17]. Однако встречаются ситуации, когда данный способ реализовать невозможно из-за недоступности БДС для транспапиллярных эндоскопических вмешательств, либо возникли осложнения при их проведении, либо имеется тяжелое полиморбидное состояние, которое делает невозможным проведение данного способа. В литературе имеются сообщения о многообразии таких ситуаций [1, 3, 16]. Также имеется достаточно публикаций, в которых приведены прекрасные результаты по применению в разрешении протоковой патологии антеградных эндобилиарных вмешательств [1, 3, 9, 12, 14].

У тяжелой категории пациентов с холестазом, печеночной недостаточностью, холангитом, билиарным панкреатитом и тяжелой формой эндотоксикоза наиболее оправданной, на наш взгляд, является коррекция патологии желчных путей антеградным способом как первый этап комплексного лечения пациентов. Разрешение холангиолитиаза и стриктур при этом должны проводиться в холодном периоде при нормализации функции печени и коррекции холангита, холестаза и панкреатита. При наличии доступа в БТ создавать второй доступ нет смысла, лучше его трансформировать в антеградном устранении холедохолитиаза и стриктур протоков. По нашим данным его удалось выполнить у 98,2 % пациентов.

Клинически значимых осложнений как на первом, так и на втором этапе проведения антеградных эндобилиарных вмешательств мы не имели. Показатели специфических осложнений, связанных с техникой проведения миниинвазивного вмешательства, особо не разнятся с литературными данными [1, 12, 15].

Сочетание декомпрессии желчного пузыря путем создания микрохолецистостомы и желчных протоков путем проведения ЧЧХС при остром окклюзионном холецистите, холедохолитиазе, холангите, панкреатите и холестазе у 14 (22,2 %)

пациентов, у которых эндоскопический доступ был неэффективен использован, либо не имелись условия для его проведения, на наш взгляд, является оптимальной тактикой. Важное значение для определения данной ситуации имела компьютерная реконструкция данных МРТ. Эндобилиарные вмешательства были начаты с микрохолецистостомии под лучевой навигацией и у всех пациентов пузырный проток был непроходим. В 10 случаях в выходном отделе пузыря имелся вклинившийся конкремент и в 4 воспалительный инфильтрат и отек в области шеечного отдела пузыря.

Определенный интерес представляет разрешение резидуального холедохолитиаза через дренажи, установленные в желчные пути для его декомпрессии [20]. Наш скромный опыт подсказывает, что лечение холецистохоледохолитиаза возможно чреспузырным доступом, в некоторых случаях даже в 1 этап. При крупных конкрементах возможна лазерная литотрипсия под лучевой навигацией. Для этого в настоящее время используется эндоскопическая навигация, но возможна и лучевая навигация, поскольку на экране монитора рентгеновского аппарата совершенно четко визуализируется контакт световода и конкремента [12, 16].

Выводы. 1. Антеградные эндобилиарные вмешательства в устранении холедохолитиаза и стриктур желчных путей являются высокоэффективными и практически безопасными манипуляциями. Особенно они показаны в случаях неэффективности эндоскопического способа или же при отсутствии условий для его использования.

2. Разрешение холедохолитиаза антеградным способом у пациентов с холестазом тяжелой степени, холангитом, панкреатитом должно осуществляться многоэтапно, на первом этапе декомпрессия БТ путем выполнения ЧЧХС и на втором этапе дилатация стриктур, литотрипсия, дислокация конкрементов в ДПК либо литоэкстракция.

3. Эффективно разрешить резидуальный холедохолитиаз можно и через дренажи, установленные в БТ для его декомпрессии. Представляет большой научно-практический интерес чрескожное чреспузырное разрешение холецистохоледохолитиаза, уже используется чреспузырный доступ для этой цели.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин Э. И., Ахаладзе Г. Г., Ветшев П. С., Дюжева Т. Г. Дифференцированный подход к применению минимально инвазивных методов лечения опухолевой механической желтухи // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 10–24. DOI: 10.16931/1995-5464.2019210-24.
2. Аванесян Р. Г., Королев М. П., Федотов Л. Е., Турынич М. М., Сабри С. Н. Осложнения чрескожных мининвазивных эндобилиарных операций // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 88–99. DOI: 10.16931/1995-5464.2019288-99.
3. Карпов О. Э., Ветшев П. С., Бруслик С. В., Маады А. С., Левчук А. Л., Свиридова Т. И. Сочетанное применение мининвазивных технологий в лечении механической желтухи // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 100–104. DOI: 10.16931/1995-5464.20192100-104.
4. Kint J. F., van den Bergh J. E., van Gelder R. E., Rauws E. A., Gouma D. J. et al. Percutaneous treatment of common bile duct stones: results and complications in 110 consecutive patients // *Dig Surg*. 2015. Vol. 32. P. 9–15. DOI: 10.1159/000370129.
5. Ozcan N., Kahriman G., Karabiyik O., Donmez H., Emek E. Percutaneous management of residual bile duct stones through T-tube tract after cholecystectomy: A retrospective analysis of 89 patients // *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2017. Vol. 98, № 2. P. 149–153. DOI: 10.1016/j.diii.2016.05.007.
6. Шаповальянц С. Г., Будзинский С. А., Федоров Е. Д., Бордиков М. В., Захарова М. А. Современные подходы к лечению осложнений эндоскопических транспиллярных вмешательств // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 74–87. DOI: 10.16931/1995-5464.2019274-87.
7. Андреев А. В., Дурлештер В. М., Левешко А. И., Габриэль С. А., Токаренко Е. В. Антеградное билиарное стентирование в лечении механической желтухи // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 25–35. DOI: 10.16931/1995-5464.2019225-35.
8. Быков М. И., Порханов В. А., Гобаева С. Л., Щава В. В. Возможности лечебных ретроградных мининвазивных технологий при синдроме механической желтухи // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 60–73. DOI: 10.16931/1995-5464.2019260-73.
9. Дуберман Б. Л., Мизгирев Д. В., Эпштейн А. М., Поздеев В. Н., Тарабукин А. В. Механическая желтуха опухолевого генеза: подходы к мининвазивной декомпрессии // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 36–47. DOI: 10.16931/1995-5464.2019236-47.
10. Кулезнева Ю. В., Мелехина О. В., Курмансеитова Л. И., Ефанов М. Г., Цвиркун В. В. и др. Антеградное желчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики // *Анналы хирургической гепатологии*. 2018. Т. 23, № 3. С. 37–46. DOI: 10.16931/1995-5464.2018337-46.
11. Охотников О. И., Яковлева М. В., Горбачева О. С. Рентген-хирургические вмешательства при доброкачественных билиарных стриктурах после холецистэктомии // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 1. С. 83–91. DOI: 10.16931/1995-5464.2019183-91.
12. Охотников О. И., Яковлева М. В., Григорьев С. Н., Пахомов В. И., Шевченко Н. И., Охотников О. О. Антеградные рентгенхирургические вмешательства после безуспешного эндоскопического пособия при холедохолитиазе // *Анналы хирургической гепатологии*. 2019. Т. 24, № 2. С. 48–59. DOI: 10.16931/1995-5464.2019248-59.
13. He M. Y., Zhou X. D., Chen H., Zheng P., Zhang F. Z., Ren W. W. Various approaches of laparoscopic common bile duct exploration plus primary duct closure for choledocholithiasis: A systematic review and meta-analysis // *Hepatobiliary Pancreatic Diseases International*. 2018. Vol. 17, № 3. P. 183–191. DOI: 10.1016/j.hbpd.2018.03.009.
14. Gupta N. Role of laparoscopic common bile duct exploration in the management of choledocholithiasis // *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016. Vol. 8, № 5. P. 376–381. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i5.376.
15. Veld J. V., van Huijgevoort N. C. M., Boermeester M. A., Besselink M. G., van Delden O. M. et al. A systematic review of advanced

endoscopy-assisted lithotripsy for retained biliary tract stones: laser, electrohydraulic or extracorporeal shock wave // *Endoscopy*. 2018. Vol. 50, № 9. P. 896–909. DOI: 10.1055/a-0637.

16. Jinfeng Z., Yin Y., Chi Z., Junye G. Laparoscopic management after failed endoscopic stone removal in nondilated common bile duct // *International Journal of Surgery*. 2016. Vol. 29. P. 49–52. DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.03.037.
17. Праздников Э. Н., Зинатулин Д. Р., Шевченко В. Л. и др. Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой // *Анналы хирургической гепатологии*. 2020. Т. 25, № 1. С. 48–55. DOI: 10.16931/1995-5464.2020.148-55.

REFERENCES

1. Galperin E. I., Akhaladze G. G., Vetshev P. S., Dyuzheva T. G. Differentiated approach to the use of minimally invasive methods of treatment of tumor mechanical jaundice // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):10–524. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019210-24.1.
2. Avanesyan R. G., Korolev M. P., Fedotov L. E., Turyanchik M. M., Sabri S. N. Complications of percutaneous minimally invasive endobiliary operations // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;2(2):88–99. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019288-99.
3. Karpov O. E., Vetshev P. S., Bruslik S. V., Maady A. S., Levchuk A. L., Sviridova T. I. Combined application of minimally invasive technologies in the treatment of mechanical jaundice // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):100–104. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.20192100-104.
4. Kint J. F., van den Bergh J. E., van Gelder R. E., Rauws E. A., Gouma D. J. et al. Percutaneous treatment of common bile duct stones: results and complications in 110 consecutive patients // *Dig Surg*. 2015;32:9–15. DOI: 10.1159/000370129.
5. Ozcan N., Kahriman G., Karabiyik O., Donmez H., Emek E. Percutaneous management of residual bile duct stones through T-tube tract after cholecystectomy: A retrospective analysis of 89 patients // *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2017;98(2):149–153. DOI: 10.1016/j.diii.2016.05.007.
6. Shapovalyants S. G., Budzinsky S. A., Fedorov E. D., Bordikov M. V., Zakharova M. A. Modern approaches to the treatment of complications of endoscopic transpapillary interventions // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):74–87. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019274-87.
7. Andreev A. V., Durlshster V. M., Leveshko A. I., Gabriel S. A., Tokarenko E. V. Antegrade biliary stenting in the treatment of mechanical jaundice // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):25–35. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019225-35.
8. Bykov M. I., Porkhanov V. A., Gobaeva S. L., Shchava V. V. Possibilities of therapeutic retrograde minimally invasive technologies in case of mechanical jaundice syndrome // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):60–73. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019260-73.
9. Duberman B. L., Mizgirev D. V., Epstein A. M., Pozdeev V. N., Tarabukin A. V. Mechanical jaundice of tumor genesis: approaches to minimally invasive decompression // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):36–47. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019236-47.
10. Kulezneva Yu. V., Melekina O. V., Kurmanseitova L. I., Efanov M. G., Tsvirkun V. V. et al. Antegrade bile removal: analysis of complications and methods of their prevention // *Annals of Surgical Hepatology*. 2018;23(3):37–46. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2018337-46.
11. Okhotnikov O. I., Yakovleva M. V., Gorbacheva O. S. X-ray surgical interventions in benign biliary strictures after cholecystectomy // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(1):83–91. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019183-91.
12. Okhotnikov O. I., Yakovleva M. V., Grigoriev S. N., Pakhomov V. I., Shevchenko N. I., Okhotnikov O. O. Antegrade X-ray surgical interventions after unsuccessful endoscopic treatment for choledocholithiasis // *Annals of Surgical Hepatology*. 2019;24(2):48–59. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2019248-59.
13. He M. Y., Zhou X. D., Chen H., Zheng P., Zhang F. Z., Ren W. W. Various approaches of laparoscopic common bile duct exploration plus primary duct closure for choledocholithiasis: A systematic review and meta-analysis // *Hepatobiliary Pancreatic Diseases International*. 2018;17(3):183–191. DOI: 10.1016/j.hbpd.2018.03.009.

14. Gupta N. Role of laparoscopic common bile duct exploration in the management of choledocholithiasis // *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016;8(5):376–381. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i5.376.
15. Veld J. V., van Huijgevoort N. C. M., Boermeester M. A., Besselink M. G., van Delden O. M. et al. A systematic review of advanced endoscopy-assisted lithotripsy for retained biliary tract stones: laser, electrohydraulic or extracorporeal shock wave // *Endoscopy*. 2018 ;50(9):896–909. DOI: 10.1055/a-0637.
16. Jinfeng Z., Yin Y., Chi Z., Junye G. Laparoscopic management after failed endoscopic stone removal in nondilated common bile duct // *International Journal of Surgery*. 2016;29:49–52. DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.03.037.
17. Prazdnikov E. N., Zinatulin D. R., Shevchenko V. L. et al. The use of antegrade and a combination of antegrade and retrograde methods of surgical treatment of cholangiolithiasis complicated by mechanical jaundice // *Annals of Surgical Hepatology*. 2020;25(1):48–55. (In Russ.).

Информация об авторах:

Меджидов Расул Тенчаевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия); **Курбанова Айманат Рамазановна**, ординатор хирургического отделения, Городская клиническая больница (г. Махачкала, Россия); **Султанова Роза Султановна**, доцент кафедры общей хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия); **Скороваров Александр Сергеевич**, рентгенэндоваскулярный хирург, Городская клиническая больница (г. Махачкала, Россия); **Абдулаева Асли Зурпукаловна**, доцент кафедры общей хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия); **Магомедов Магомед Магомедгабирович**, ординатор отделения хирургии ВМП, Городская клиническая больница (г. Махачкала, Россия); **Исмаилова Калимат Ахмедовна**, студент VI курса лечебного факультета, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия).

Information about authors:

Rasul T. Medjidov, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia); **Aimanat R. Kurbanova**, Resident of Surgical Department, City Clinical Hospital (Makhachkala, Russia); **Roza S. Sultanova**, Associate Professor of General Surgery, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia); **Aleksandr S. Skorovarov**, X-ray Endovascular Surgeon, City Clinical Hospital (Makhachkala, Russia); **Asli Z. Abdulaeva**, Associate Professor of the Department of General Surgery, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia); **Magomed M. Magomedov**, Resident of the Department of High-tech Surgical Medical Care, City Clinical Hospital (Makhachkala, Russia); **Kalimat A. Ismailova**, VI year Student of the Faculty of Medicine, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia).