

© CC BY Коллектив авторов, 2024  
УДК 616.366-003.7-072.1 .019.941  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2024-183-3-82-88>

## ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Д. Б. Туляганов, Ш. К. Атаджанов, Б. А. Алиев\*, Ш. А. Магдиев

Республиканский научно-исследовательский центр экстренной медицины Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан

Поступила в редакцию 19.03.2024 г.; принята к печати 26.06.2024 г.

Представлен обзор современной литературы по проблеме лечения осложнений желчнокаменной болезни и эндоскопических транспапиллярных вмешательств. Проведен анализ патогенетических механизмов возникновения этих осложнений. Исследования по изучению влияния сроков проведения лапароскопической холецистэктомии после эндоскопических транспапиллярных вмешательств показывают, что риск возникновения рецидива билиарных осложнений резко возрастает у пациентов, которым холецистэктомия была отсрочена, тогда как проведение этой операции в ранние сроки после эндоскопических транспапиллярных вмешательств снижает риск развития этих осложнений.

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, холедохолитиаз, эндоскопические транспапиллярные вмешательства, холецистэктомия, осложнения, холангит, механическая желтуха

**Для цитирования:** Туляганов Д. Б., Атаджанов Ш. К., Алиев Б. А., Магдиев Ш. А. Эндоскопические транспапиллярные вмешательства при осложнениях желчнокаменной болезни (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2024;183(3):82–88. DOI: 10.24884/0042-4625-2024-183-3-82-88.

\* **Автор для связи:** Бахтиер Абдувалиевич Алиев, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи МЗ РУз, 100107, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Малая кольцевая дорога, д. 2. E-mail: alievbahhtiyor4@gmail.com.

## ENDOSCOPIC TRANSPAPILLARY INTERVENTIONS FOR CHOLELITHIASIS COMPLICATIONS

Davron B. Tulyaganov, Shukhrat K. Atadjanov, Bakhtiyor A. Aliev\*, Shukhrat A. Magdiev

Republican Research Center for Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

Received 19.03.2024; accepted 26.06.2024

The article provides a review of modern literature on the problem of treatment of cholelithiasis complications and endoscopic transpapillary interventions. The pathogenetic mechanisms of these complications were analyzed. Studies on the impact of the timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic transpapillary interventions show that the risk of recurrent biliary complications increases significantly in patients when cholecystectomy was delayed, while early performance of this operation after endoscopic transpapillary interventions reduces the risk of developing these complications

**Keywords:** cholelithiasis, choledocholithiasis, endoscopic transpapillary interventions, cholecystectomy, complications, cholangitis, obstructive jaundice

**For citation:** Tulyaganov D. B., Atadjanov Sh. K., Aliev B. A., Magdiev Sh. A. Endoscopic transpapillary interventions for cholelithiasis complications. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2024;183(3):82–88. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2024-183-3-82-88.

\* **Corresponding author:** Bakhtiyor A. Aliev, Republican Research Center for Emergency Medicine, 2, Malaya koltsevaya doroga, Tashkent, 100107, Republic of Uzbekistan. E-mail: alievbahhtiyor4@gmail.com.

**Введение.** Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) – распространенное заболевание пищеварительной системы с высокой заболеваемостью и относительно низкими показателями летальности, которая составляет от 0,85 % до 5,1 %. Хотя уровень летальности от ЖКБ относительно низок, ее высокая частота приводит к тревожным цифрам смертности [1–4].

В странах Запада (Европа и США) частота желчнокаменной (ЖКБ) болезни составляет 15–20 % от числа жителей. Примерно у 80 % носителей они протекают бессимптомно. Именно ЖКБ занимает одно из ведущих мест среди заболеваний желудочно-кишечного тракта по своей затратности для здравоохранения [5, 6].

Частота ЖКБ в Российской Федерации также составляет приблизительно 10–15 % от общего числа населения. Прогностические исследования показывают, что уровень заболеваемости в РФ будет расти [7, 8].

Ежегодно в мире выполняется более 1 млн холецистэктомий. В Российской Федерации число выполняемых холецистэктомий равняется 60 тыс., а Республике Узбекистан 4–5 тыс. различных вариантов холецистэктомии, при этом 12,6–47,7 % из них сопровождаются вмешательствами на внепеченочных желчных протоках [9]. Число выполненных холецистэктомий в Англии составляет 70 тыс., а в США – более 500 тыс. [10].

В Республике Узбекистан по экстренным показаниям на органах желчевыводящей системы ежегодно производится более 10 тыс. операций [11].

**Патогенетические механизмы.** В современной концепции при ЖКБ камень перекрывает общий желчный проток (ОЖП) с последующим развитием механической желтухи, холестазом с нарастающей протоковой гипертензией и ахолией. Так как желчные кислоты обладают детергентным влиянием, ахолия способствует колонизации микрофлорой кишечника, транслокации бактерий и эндотоксинов в кровь воротной вены, с постепенным нарастанием численности микроорганизмов и концентрации эндотоксинов, исчерпанием фагоцитарной способности клеток Купфера. Это приводит к развитию системной воспалительной реакции синусоидальными клетками печени [12–14].

Дуоденобилиарный рефлюкс приводит к инфицированию билиарного тракта и развитию воспаления в желчном пузыре. Продукты этого воспалительного процесса – белки, слизь, слущенный эпителий – являются матрицей для холелитогенеза. Избыточный бактериальный рост приводит к эндотоксемии, которая оказывает повреждающее действие на метаболизм желчных кислот в печени [15, 16].

Холестаз, механическая желтуха с развитием холемии и ахолии приводят к гнойному холангиту. Распространение инфекции вплоть до мелких холангиол, холангиовенозный рефлюкс как следствие гипертензии с массивным поступлением в кровяной ток эндотоксинов и других биологически активных веществ приводят к генерализации инфекции с развитием септического процесса и синдрома полиорганной недостаточности. Острый обструктивный гнойный холангит – тяжелое инфекционное заболевание, характеризующееся острой гнойной инфекцией и гноем в желчевыводящей системе, обусловленное обструкцией желчевыводящих путей, что приводит к поражению гепатобилиарной системы. Это состояние приводит к выбросу большого количества бактерий и токсинов в кровяной ток, вызывая желчную гипертензию и системное поражение нескольких органов. Несвоевременное распознавание и запоздалое лечение приводит к развитию синдрома полиорганной недостаточности, при котором уровень смертности варьирует от 13 до 88 % [17].

По данным О. В. Смирновой (2021), в сыворотке крови пациентов с механической желтухой желчнокаменного генеза до операции выявляются статистически значимо более высокие концентрации цитокинов, обладающих провоспалительной активностью (IL-2, TNF $\alpha$ , INF $\gamma$ , IL-18), что свидетельствует о значимости в патогенезе механической желтухи желчнокаменного генеза воспалительного процесса I типа. В сыворотке крови у больных с острым холангитом и механической желтухой и неосложненным послеоперационным периодом наблюдается статистически значимо более высокая концентрация IL-4, действие которого направлено на компенсацию последствий развития воспалительного процесса, восстановлению поврежденной ткани гепатобилиарной системы, то есть выявляется сочетанный I и II тип воспаления. Выявленная

высокая концентрация TNF $\alpha$ , INF $\gamma$ , IL-18 в послеоперационном периоде позволяет предположить их участие в развитии инфекционной причины [18].

**Современные принципы этапного оперативного лечения.** На сегодняшний день существует три основных пути хирургического лечения желчнокаменной болезни: лапаротомия, несмотря на сужение показаний, в некоторых случаях без нее невозможно обойтись; двухэтапное эндоскопическое лечение, выполнение дооперационной эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) и литоэкстракции, а затем лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭК); – одноэтапное, ЛХЭК и холедохолитотомия [19, 20].

О. Э. Луцевич (2020), обобщая результаты лечения 3140 пациентов с острым деструктивным холециститом, которым была выполнена ЛХЭК, пришел к выводу, что при отсутствии абсолютных противопоказаний к пневмоперитонеуму операцией выбора должно быть радикальное хирургическое вмешательство у большинства пациентов в максимально короткие сроки от начала приступа или госпитализации в стационар (первые 2–15 часов). При этом отмечается минимальное число осложнений [21].

G. Borzellino et al. (2021) в метаанализе рандомизированных исследований выявили, что холецистэктомия в течение 24 часов после появления симптомов должна быть предпочтительнее отсроченной холецистэктомии, если это возможно в течение 72 часов после появления симптомов. На основании этого авторы заключили, что, если к моменту возможной операции симптомы сохраняются более 72 часов, при принятии решения о сроках холецистэктомии следует учитывать другие исходы и факторы риска [22].

Систематический обзор в сравнительном аспекте ранней ЛХЭК, выполненной в течение 1 недели после появления симптомов, с отсроченной ЛХЭК, выполненной минимум после 6 недель после купирования симптомов, показал, что ранняя ЛХЭК сокращает общую продолжительность пребывания в стационаре примерно на 4 дня. При этом не увеличивается частота серьезных осложнений по сравнению с поздней ЛХЭК (6,5 против 5,0 % соответственно). Чем раньше проводится операция, тем ниже коэффициент конверсии и короче продолжительность пребывания в стационаре. Поэтому операция должна быть выполнена, как только будут решены анестезиологические или хирургические проблемы [5].

В пользу активного хирургического ведения пациентов с ХЛ говорит тот факт, что летальность после экстренных хирургических вмешательств по поводу ХЛ, осложненной механической желтухой, составляет 15–32 % [23].

Тенденция показывает, что доля миниинвазивных операций будет расти. Несмотря на это, в ближайшем будущем лапаротомные операции будут иметь свое место, но их удельный вес будет еще меньше. Преимуществами лапароскопических операций являются меньшая степень травматизации тканей, которая не приводит к нарушениям моторики органов желудочно-кишечного тракта, герметичность брюшной полости во время операции, которая способствует менее выраженной дегидратации и меньшей контаминации микроорганизмами. К недостаткам лапароскопических операций относятся длительность вмешательств, дороговизна инструментария и расходников [24].

Оценка краткосрочных результатов холецистэктомии у госпитализированных пожилых пациентов, влияния возраста и соматический статус указывают на то, что открытая холецистэктомия является предиктором использования ресурсов организма и необходима стратегия для проведения более раннего ЛХЭК [11].

Однако, как и всякая методика, лапароскопическая техника также имеет свои недостатки. К таковым относятся

технические сложности, связанные с особенностями анатомии, наличие изменений из-за воспалительного или спаечного процесса, очень крупные или очень мелкие конкременты [25]. Этими факторами обуславливается возникновение осложнений, частота которых составляет 3,7–15,8 %, летальность, равняющаяся 0,6–0,9 % [26, 27]. Осложнениями лапароскопических операций являются перфорация желчного пузыря – 5,3 %, кровотечение – 3,6 %, желчеистечение – 1,9 %, нагноение послеоперационной раны – 0,95 % [9, 28].

Традиционные методы хирургического лечения ХЛ, удельный вес которых неуклонно снижается, включают в себя холедохолитотомию с экстракцией камня, холецистэктомию, дренирование холедоха наружным и различными вариантами внутреннего дренирования – холедохоеюностомия, холедоходуоденостомия, трансдуоденальная сфинктеропластика. Преимуществом этих методов является более широкая возможность выбора способа хирургического вмешательства по сравнению с миниинвазивными методами [29].

Пациентам с холедохолитиазом обычно проводят ЭПСТ с последующей ЛХЭК. Многим пациентам эта операция проводится через 6–8 недель после ЭПСТ. За этот период у пациентов могут развиваться рецидивирующие билиарные явления. В обновленных рекомендациях Всемирного общества неотложной хирургии 2020 г. по диагностике и лечению острого калькулезного холецистита указывается на параллельный рост развития билиарных осложнений в зависимости от срока до ЛХЭК, прошедшего после ЭПТВ. Авторы делают вывод о том, что ранняя ЛХЭК безопасна и может предотвратить большинство осложнений со стороны желчевыводящих путей [30].

S. Qi et al. (2023), проведя ретроспективный комплексный анализ данных в трех базах данных (PubMed, EMBASE и Кокрановской библиотеки), определили более высокую частоту осложнений среди пациентов, которым отложили холецистэктомию на более 3 суток после ЭПСТ с удалением камней из ОЖП. Авторы пришли к мнению, что профилактическую холецистэктомию следует предлагать больным в ранние сроки после ЭПСТ с удалением камней из ОЖП [31].

Метаанализ показал, что у пациентов, которым ЛХЭК произведена в тот же день или в течение 72 часов, продолжительность пребывания в больнице была примерно на 0,354 дня короче, с более коротким временем операции (около 0,111–1,835 мин) и меньшим риском осложнений примерно на 37 % [32].

Проведение оперативного лечения больных с механической желтухой (МЖ) калькулезной этиологии, осложненной гнойным холангитом и печеночной недостаточностью, сопряжено с высоким риском летального исхода, который составляет 5,7–7,7 %. При этом приоритетным направлением являются малоинвазивные операции, направленные на восстановление оттока желчи естественным путем, так как частота летальности при механической желтухе определяется степенью травматичности оперативного пособия. Этот подход позволяет снизить частоту неблагоприятных исходов более чем в 2 раза на фоне нормализации симпатoadреналовой системы и концентрации биологически активных веществ. После постепенного устранения гипертензии билиарного тракта, так как быстрая декомпрессия может привести к нарастанию печеночной недостаточности, устранения СПОН и эндотоксемии, производится второй этап радикального хирургического вмешательства [33].

ЛХЭК в сочетании с интраоперационной эндоскопической ретропанкреатохолангиографией (ЭРПХГ) в гибридной операционной при лечении ЖКБ с холедохолитиазом имеет лучший лечебный эффект, чем традиционная ЭРПХГ с последующей ЛХЭК, что заслуживает дальнейшей популяризации. Тем не

менее, разумный выбор должен быть сделан всегда на основании состояния пациента и возможностей клиник [34].

Сроки лапароскопической холецистэктомии после приступа острого билиарного панкреатита спорны. По данным Y. Lyu et al. (2022), сведений о повышении риска осложнений после ранней ЛХЭК при легком течении острого панкреатита, связанного с острым калькулезным холециститом, нет. Ранняя ЛХЭК может сократить общее время пребывания в больнице у людей с легким острым панкреатитом. В настоящее время нет доказательств в поддержку или опровержение ранней ЛХЭК у пациентов с тяжелым течением желчнокаменного острого панкреатита [35].

Радикальным методом лечения синдрома Мириizzi является ЛХЭК или традиционная холецистэктомия [36]. Однако в литературе имеются данные о возможности одноэтапного успешного лечения ХЛ в сочетании с синдромом Мириizzi лапароскопическим путем с использованием эндовидеоскопической техники [37].

Чтобы оценить показания к проведению ЛХЭК при синдроме Мириizzi, необходимо включение в схему диагностических мероприятий ЭРПХГ, чрескожной чреспеченочной холангиографии и МРТ-холангиографии, что позволяет определить тип синдрома Мириizzi. В случае синдрома Мириizzi 1-типа ЛХЭК является операцией выбора. При синдроме Мириizzi 2 типа показанием к ЛХЭК является наличие одиночного конкремента в супрадуоденальном отделе холедоха. Операцией выбора у больных с синдромом Мириizzi 2 типа является лапароскопическая субтотальная холецистэктомия, пластика свища лоскутом желчного пузыря на дренаже Кера с формированием муфты по типу «пузырного протока» [38–40].

Расположение конкрементов в ОЖП, развитие холангита и МЖ, соответственно, тяжелое состояние пациента, требуют тщательного рассмотрения определения тактики по мере возможности миниинвазивного хирургического способа лечения, но с учетом различных вариантов его течения и осложнений. Комплексное применение эндоскопических и эндовидеохирургических методов позволяет выполнить необходимый объем хирургического вмешательства, что способствует снижению травматичности оперативного вмешательства [41].

**Место эндоскопических транспиллярных вмешательств (ЭТПВ), возможные осложнения.** Эффективность ЭТПВ при лечении холедохолитиаза при наличии современной аппаратуры и инструментария является высокой, составляя 75–96,9 % [42].

По данным С. Г. Шаповальянц и др. (2021), при ХЛ с синдромом механической желтухи основным диагностическим методом является ЭРПХГ. Анализ 5943 эндоскопических транспиллярных вмешательств на желчевыводящих протоках и протоковой системе поджелудочной железы показал, что в послеоперационном периоде осложнения развились у 86 (1,5 %) пациентов: кровотечение из зоны ЭПСТ или папилэктоми – у 11 (0,2 %) больных, острый постманипуляционный панкреатит – у 47 (0,8 %), перфорация – у 29 (0,5 %). Назобилиарное дренирование позволяет повысить эффективность эндоскопических методов лечения, уменьшить число осложнений и служит подготовительным этапом при подготовке к радикальному хирургическому лечению [43].

По данным С. Gutt et al. (2020), перед эндоскопической транспиллярной экстракцией желчного камня следует выполнить папиллотомию. Если камни в желчных протоках большие, для улучшения их удаления можно провести эндоскопическую папиллярную баллонную дилатацию. Если эндоскопическое извлечение камней не удалось, следует провести адьювантную литотрипсию. При неэффективности ЭТПВ и невозможности хирургического вмешательства у пациентов

с холедохолитиазом следует прибегать к чрескожно-чреспеченочному дренированию. Альтернативой является дренирование желчных протоков под контролем эндо-УЗИ, которое по сравнению с чрескожным чреспеченочным дренированием демонстрирует больший клинический эффект, вызывает меньше осложнений. После успешного эндоскопического удаления камней в желчных протоках предпочтительно в течение 72 часов выполнить холецистэктомию [44].

Наиболее частыми осложнениями ЭПСТ с литоэкстракцией являются возникновение острого панкреатита, гастродуоденальное кровотечение и ретродуоденальная перфорация. Развитие острого панкреатита и кровотечения из зоны рассечения отмечаются в 4–7 % случаев. Ретродуоденальная перфорация встречается в 1–3 %. Это осложнение является наиболее сложным, поскольку все имеющиеся методы зачастую не способны окончательно устранить перфорацию и в конечном итоге приходится прибегать к лапаротомии [26].

ЭТПВ способны приводить к послеоперационным осложнениям различной степени тяжести, частота которых доходит до 9,2 %. Среди этих осложнений не последнее место занимает гнойный холангит с развитием холангиосепсиса и прогрессирующей полиорганной недостаточностью. Летальность при этом составляет достаточно больших значений. Холангит, имея восходящий характер, обуславливает развитие острого деструктивного холецистита, внутривнутрипеченочных абсцессов и сепсиса. Причиной воспалительного процесса после ЭТПВ являются неполный или неудавшийся отток контрастного вещества и желчи, неполная санация желчных путей, особенно при произведении ЭТПВ на фоне механической желтухи [45, 46]. Также не исключается роль неправильной обработки эндоскопического оборудования и инструментария [47].

Развитие холангита после ЭТПВ связано не с самим вмешательством, а с нарушением оттока желчи при не отхождении камня [48]. В условиях нарушенной автономности желчевыводящих путей и сохраняющейся гипертензии билиарного тракта распространение инфекции происходит очень быстро, вследствие чего бактерии и эндотоксины попадают в системный кровоток с развитием синдрома полиорганной недостаточности [49].

Восходящий гнойный холангит и деструктивный холецистит являются потенциальными осложнениями ЭРПХГ с ЭПСТ. Факторы риска развития холангита и холецистита включают в первую очередь неудачное или неполное дренирование желчных путей [50]. Проведенный анализ показывает, что консервативные лечебные мероприятия при этом не оказывают клинического эффекта. Поэтому основной рекомендацией относительно профилактики и лечения восходящего холангита и деструктивного холецистита после ЭТПВ является обеспечение успешного и полного дренажа желчи [51].

По данным А. Г. Федорова и др. (2023), ЭТПВ имеют как ранние, так и поздние осложнения. К поздним осложнениям, проявляющимся в срок через месяц и более, можно отнести рестеноз большого дуоденального сосочка, рецидив холедохолитиаза и холангита, острый деструктивный холецистит у больных с сохраненным желчным пузырем – окклюзией или миграцию стентов, если они были установлены. Частота их составляет 0,8–20 %. Острый холецистит, развившийся после ЭТПВ, приводит к ускорению пассажа желчи и перемещению конкрементов в желчном пузыре, что приводит к окклюзии и последующему развитию обтурационного деструктивного холецистита как сразу после операции, так и в течение ближайших 5–15 лет. Это обстоятельство может служить основанием для выполнения холецистэктомию в ранние сроки (не более 2–3 суток) после ЭТПВ [52].

Таким образом, в развитии осложненной ЖКБ основную роль играет холестаза, механическая желтуха с развитием холемии и ахолии, изменение микрофлоры двенадцатиперстной кишки обуславливают развитие гнойного холангита. Распространение инфекции до мелких холангиол, холангио-венозный рефлюкс из-за гипертензии билиарного тракта с массивным поступлением в кровоток эндотоксинов и других биологически активных веществ приводят к генерализации инфекции с развитием осложнений. Эффективность ЭТПВ при лечении ХЛ при наличии современной аппаратуры и инструментария является высокой. При ЭТПВ имеется вероятность развития осложнений, частота которых варьирует от 2,6 до 11,2 %, летальность составляет 0,3–2,3 %. Восходящий гнойный холангит и деструктивный холецистит являются потенциальными осложнениями ЭРПХГ с ЭПСТ. Факторами риска при этом являются неполное дренирование желчных путей с задержкой контрастного вещества и микробное обсеменение билиарного тракта. Поэтому обязательным условием во всех случаях применения ЭТПВ должно быть обеспечение полноценного опорожнения контрастного препарата из билиарного тракта. У больных с холангитом и выраженным расширением протоков после ЭПСТ и удаления камня необходимо проведение назобилиарного дренирования с перфузией холедоха растворами антисептиков.

Исследования по изучению влияния сроков проведения ЛХЭК после ЭПСТ на исход патологии показывают, что риск возникновения рецидива билиарных осложнений резко возрастает у пациентов, которым ЛХЭК была отсрочена, тогда как ЛХЭК в ранние сроки после ЭПСТ снижает риск развития этих осложнений. Также отмечается уменьшение времени операции и сроков пребывания больных в стационаре.

#### 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. Джаббаров Ш. Р., Хурсанов Е. Э. угли. Послеоперационная летальность при остром холецистите. *Research focus*. 2022. Т. 1, № 3. С. 152–161. DOI: 10.5281/zenodo.7431437.
2. Федоров В. Э., Харитонов Б. С., Асланов А. Д. Тактика ведения больных с осложнениями желчекаменной болезни, проявляющимися механической желтухой, в зависимости от ее стадии. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова*. 2020. Т. 15, № 3. С. 42–50. DOI: 10.25881/BPNMSC.2020.43.62.009.
3. Хаджибаев А. М., Хаджибаев Ф. А., Пулатов М. М. Роль эндобилиарных вмешательств в лечении желчеистечений после холецистэктомии. *Вестник экстренной медицины*. 2019. Т. 12, № 6. С. 5–9.
4. Peck G. L., Kuo Y. H., Nonnenmacher E. et al. Ten-year trends of persistent mortality with gallstone disease: a retrospective cohort study in New Jersey. *Gastro Hep Adv*. 2023. Vol. 2, № 6. P. 818–826. DOI: 10.1016/j.gastha.2023.03.023.

5. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016. Vol. 65, № 1. P. 146–181. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005.
6. Li X., Guo X., Ji H. et al. Gallstones in patients with chronic liver diseases. *Bio Med Res Int.* 2017. № 2017. P. 9749802. DOI: 10.1155/2017/9749802.
7. Вахрушев Я. М., Хохлачева Н. А. Желчнокаменная болезнь: эпидемиология, факторы риска, особенности клинического течения, профилактика. *Архив внутренней медицины.* 2016. Т. 3, № 29. С. 30–35.
8. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Баранская Е. К. и др. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению желчнокаменной болезни. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2016. Т. 26, № 3. С. 64–8.
9. Хаджибаев А. М., Хаджибаев Ф. А., Ризаев К. С. и др. Диагностика и лечение ранних внутрибрюшных осложнений после холецистэктомии. *Вестник экстренной медицины.* 2021. Т. 14, № 5. С. 5–15. DOI: 10.54185/ТВЕМ/Vol.14\_iss5/a1.
10. Кузьменко В. Л., Черкасов М. Ф., Старцев Ю. М. Новые аспекты прогнозирования исходов холецистэктомий. *Современные проблемы науки и образования.* 2018. № 2. С. 131–139.
11. Салахидинов С. З., Мамасалиев Н. С., Салиев Г. З. и др. Геронтогериатрические аспекты ранней диагностики, профилактики и путей оптимизации лечения желчекаменной болезни (обзор литературы) // *Universum: медицина и фармакология.* 2021. Т. 5, № 77. С. 29–35. DOI: 10.32743/UniMed.2021.77.5.11624.
12. Dan W. Y., Yang Y. S., Peng L. H. et al. Gastrointestinal microbiome and cholelithiasis: Current status and perspectives. *World J Gastroenterol.* 2023. Vol. 29, № 10. P. 1589–1601. DOI: 10.3748/wjg.v29.i10.1589.
13. Grigor'eva I. N., Romanova T. I. Gallstone Disease and Microbiome. *Microorganisms.* 2020. Vol. 8, № 6. P. 835. DOI: 10.3390/microorganisms8060835.
14. Binda C., Gibiino G., Coluccio C. et al. Biliary diseases from the microbiome perspective: how microorganisms could change the approach to benign and malignant diseases. *Microorganisms.* 2022. Vol. 10, № 2. P. 312. DOI: 10.3390/microorganisms10020312.
15. Хохлачева Н. А., Глазырина Н. Н., Лукашевич А. П. и др. Роль микрофлоры кишечника в развитии желчнокаменной болезни (обзор литературы). *Архив внутренней медицины.* 2020. Т. 10, № 1. С. 31–37. DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-1-31-37.
16. Petrov V. A., Fernández-Peralbo M. A., Derks R. et al. Biliary microbiota and bile acid composition in cholelithiasis. *Biomed Res Int.* 2020. Vol. 2022. P. 1242364. DOI: 10.1155/2020/1242364.
17. Meng M., Feng H., Tang S., Peng X. Efficacy of ultrasound-guided percutaneous transhepatic biliary drainage for acute obstructive suppurative cholangitis combined with septic shock. *Clinics (Sao Paulo).* 2023. № 78. P. 100258. DOI: 10.1016/j.clinsp.2023.100258.
18. Смирнова О. В., Елманова Н. Г. Роль цитокинов в патогенезе инфекционных осложнений при хирургическом лечении механической желтухи желчнокаменного генеза. *Бюллетень сибирской медицины.* 2021;20(3):105-111. DOI: 10.20538/1682-0363-2021-3-105-111.
19. Бурдюков М. С., Нечипай А. М. Холедохолитиаз: обзор литературы // *Доказательная гастроэнтерология.* 2020. Т. 9, № 4. С. 55–66. DOI: 10.17116/dokgastro2020904155.
20. Cianci P., Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021. Vol. 27, № 28. P. 4536–4554. DOI: 10.3748/wjg.v27.i28.4536.
21. Луцевич О. Э. Острый холецистит: возможности лапароскопической хирургии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2020. Т. 25, № 3. С. 63–70. DOI: 10.16931/1995-5464.2020363-70.
22. Borzellino G., Khuri S., Pisano M. et al. Timing of early laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a meta-analysis of randomized clinical trials. *World J Emerg Surg.* 2021. Vol. 16, № 1. P. 16. DOI: 10.1186/s13017-021-00360-5.
23. Курбонов К. М., Назирбоев К. Р., Саидов Р. Х., Султонов Б. Д. Хирургическая тактика при остром холецистите, осложненном холедохолитиазом и механической желтухой. *Вестник Авиценны.* 2017. Т. 19, № 3. С. 344–348. DOI: 10.25005/2074-0581-2017-19-3-344-348.
24. Мирзоев А. Ф. Тактика при механической желтухе: диагностика и хирургическое лечение. *Наука и инновация.* 2020. № 4. С. 206–213.
25. Zhou Y., Zha W. Z., Wu X. D. et al. Three modalities on management of choledocholithiasis: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2017. № 44. P. 269–273. DOI: 10.1016/j.ijsu.2017.06.032.
26. Королев М. П., Федотов Л. Е., Аванесян Р. Г. и др. Ретродуоденальная перфорация как осложнение эндоскопических вмешательств при механической желтухе. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2017. Т. 176, № 4. С. 67–70. DOI: 10.24884/0042-4625-2017-176-4-67-70.
27. Hakuta R., Hamada T., Nakai Y., Oyama H., Kanai S. et al. Natural history of asymptomatic bile duct stones and association of endoscopic treatment with clinical outcomes. *J Gastroenterol.* 2020. Vol. 55, № 1. P. 78–85. DOI: 10.1007/s00535-019-01612-7.
28. Radunovic M., Lazovic R., Popovic N. et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: our experience from a retrospective analysis // *Open Access Maced J Med Sci.* 2016. Vol. 4, № 4. P. 641–646. DOI: 10.3889/oamjms.2016.128.
29. Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Тюленев Д. О., Копейкин А. А., Рахмаев Т. С., Богомолов А. Ю. Сравнительный анализ непосредственных результатов лапароскопической и лапаротомной холедохолитомии. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2018. № 4. С. 60–65.
30. Pisano M., Allievi N., Gurusamy K. et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2020. Vol. 15, № 1. P. 61. DOI: 10.1186/s13017-020-00336-x.
31. Qi S., Xu J., Yan C. et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2023. Vol. 102, № 36. P. e34884. DOI: 10.1097/MD.00000000000034884.
32. Poprom N., Suragul W., Muangkaew P. et al. Timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cholelithiasis patients: A systematic review and meta-analysis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2023. Vol. 27, № 1. P. 20–27. DOI: 10.14701/ahbps.22-040.
33. Рыбачков В. В., Майоров М. М., Дряженков И. Г., Дубровина Д. Е. О степени эффективности хирургического пособия при механической желтухе. *Пациентоориентированная медицина и фармацевтика.* 2023. Т. 1, № 2. С. 8–14. DOI: 10.37489/2949-1924-0008.
34. Lyu S., Wang B., Hu P. et al. Efficacy analysis of hybrid operating room-based laparoscopic cholecystectomy combined with intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of cholelithiasis combined with choledocholithiasis – A case-control study // *J Minim Access Surg.* 2023. Vol. 19, № 3. P. 402–407. DOI: 10.4103/jmas.jmas\_180\_22.
35. Lyu Y., Cheng Y., Wang B. et al. Safety of early same-admission laparoscopic cholecystectomy for acute mild biliary pancreatitis. A retrospective study for acute pancreatitis. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2022. Vol. 17, № 1. P. 150–155. DOI: 10.5114/wiitm.2021.105575.
36. Koo J. G. A., Tham H. Y., Toh E. Q. et al. Mirizzi syndrome—the past, present, and future. *Medicina (Kaunas).* 2023. Vol. 60, № 1. P. 12. DOI: 10.3390/medicina60010012.
37. Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Тюленев Д. О., Копейкин А. А. Клинический случай эндовидеоскопического лечения холедохолитиаза, осложненного синдромом Мириizzi. *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова.* 2018. Т. 26, № 4. С. 533–537. DOI: 10.23888/PAVLOVJ2018264533-537.
38. Хаджибаев Ф. А., Алиджанов Ф. Б., Гуломов Ф. К., Яров Ж. Б. Лапароскопическое лечение синдрома Мириizzi. *Журнал им. Н. В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь».* 2021. Т. 10, № 3. С. 567–574. DOI: 10.23934/2223-9022-2021-10-3-567-574.
39. Senra F., Navaratne L., Acosta A., Martínez-Isla A. Laparoscopic management of type II Mirizzi syndrome. *Surg Endosc.* 2020. Vol. 34, № 5. P. 2303–2312. DOI: 10.1007/s00464-019-07316-6.
40. Lai W., Yang J., Xu N. et al. Surgical strategies for Mirizzi syndrome: A ten-year single center experience. *World J Gastrointest Surg.* 2022. Vol. 14, № 2. P. 107–119. DOI: 10.4240/wjgs.v14.i2.107.
41. Мухиддинов Н. Д., Салихов Н. Н., Рабиев Х. С., Курбонов Н. Г. Миниинвазивные методы диагностики и лечения желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом и механической желтухой. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана.* 2019. Т. 9, № 3. С. 278–284. DOI: 10.31712/2221-7355-2019-9-3-278-284.
42. Кабанов М. Ю., Семенцов К. В., Алексеев В. В. и др. Подходы к диагностике и лечению холедохолитиаза у пациентов пожилого и стар-

- ческого возраста. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2022. Т. 17, № 1. С. 107–115.
43. Шаповальянц С. Г., Будзинский С. А., Бордилов М. В. и др. Перемены в тактике ведения больных с ретродуоденальными перфорациями после транспапиллярных вмешательств. Анналы хирургической гепатологии. 2021. Т. 26, № 3. С. 23–33. DOI: 10.16931/1995-5464.2021-3-23-33.
  44. Gutt C., Schläfer S., Lammert F. The treatment of gallstone disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2020. Vol. 117, № 9. P. 148–158. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0148.
  45. Леоненко С. Н., Воронов А. Н., Капитанова Л. Э. и др. Профилактика осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств. Таврический медико-биологический вестник. 2022. Т. 25, № 3. С. 231–234. DOI: 10.29039/2070-8092-2022-25-3-231-234.
  46. Navuluri R., Hoyer M., Osman M., Fergus J. Emergent treatment of acute cholangitis and acute cholecystitis. *Semin Intervent Radiol.* 2020. Vol. 37, № 1. P. 14–23. DOI: 10.1055/s-0039-3402016.
  47. Сайфутдинов И. М., Славин Л. Е., Хайруллин Р. Н. и др. Анализ осложнений транспапиллярных вмешательств. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б. В. Петровского. 2015. № 3. С. 51–56.
  48. Парфенов И. П., Дибиров М. Д., Примасюк О. П. и др. Критический анализ десятилетнего опыта применения эндоскопических транспапиллярных вмешательств в urgentном хирургическом стационаре. Клиническая медицина. 2021. Т. 99, № 7–8. С. 457–464. DOI: 10.30629/0023-2149-2021-99-7-8-457-464.
  49. Canakis A., Baron T.H. Relief of biliary obstruction: choosing between endoscopic ultrasound and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *BMJ Open Gastroenterol.* 2020. Vol. 7, № 1. P. e000428. DOI: 10.1136/bmjgast-2020-000428.
  50. Хаджибаев Ф. А., Ризаев К. С., Хашимов М. А. и др. Лечебно-диагностические возможности эндоскопических ретроградных эндобилиарных вмешательств при механической желтухе опухолевого генеза. Вестник экстренной медицины. 2020. Т. 13, № 6. С. 34–41.
  51. Ромащенко П.Н., Майстренко Н.А., Жеребцов Е.С., Феклюнин А.А. Особенности хирургической тактики у больных желчнокаменной болезнью, осложненной холедохолитиазом и холангитом. Неотложная хирургия. Журнал им. И. И. Джanelидзе. 2021. № 2. С. 68.
  52. Федоров А. Г., Орлов С. Ю., Давыдова С. В., Климов А. Е. Эндоскопический транспапиллярный доступ : учебное пособие. М.: РУДН, 2023. 206 с.
- ## REFERENCES
1. Dzhabbarov Sh. R., Khursanov Yo. E. Postoperative mortality in acute cholecystitis. *Research focus.* 2022;1(3):53–161. DOI: 10.5281/zenodo.7431437. (In Russ.).
  2. Fedorov V. E., Kharitonov B. S., Aslanov A. D. et al. Tactics of management of patients with complications of bile disease, manifested by mechanical jaundice depending on stages of its development. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center.* 2020;15(3):42–50. (In Russ.). DOI: 10.25881/BPNMSC.2020.43.62.009.
  3. Khajibaev A. M., Hajibaev F. A., Pulatov M. M. Role of endobiliary interventions in the treatment of biliary bile leakage after cholecystectomy. *Bulletin of Emergency Medicine.* 2019;12(6):5–9. (In Russ.).
  4. Peck G. L., Kuo Y. H., Nonnenmacher E. et al. Ten-year trends of persistent mortality with gallstone disease: a retrospective cohort study in New Jersey. *Gastro Hep Adv.* 2023;2(6):818–826. DOI: 10.1016/j.gastha.2023.03.023.
  5. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016;65(1):146–181. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005.
  6. Li X., Guo X., Ji H. et al. Gallstones in patients with chronic liver diseases // *Bio Med Res Int.* 2017;(2017):9749802. DOI: 10.1155/2017/9749802.
  7. Vakhrushev Ya. M., Khokhlacheva N. A. Gallstone disease: epidemiology, risk factors, clinical features, prevention. *Archive of Internal Medicine.* 2016;3(29):30–35. (In Russ.).
  8. Ivashkin V. T., Mayev I. V., Baranskaya Ye. K. et al. Gallstone disease diagnosis and treatment: guidelines of the Russian gastroenterological association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2016;26(3):64–80. (In Russ.).
  9. Khadzhibaev A. M., Rizaev K. S., Riskiev U. R. et al. Diagnosis and treatment of early intra-abdominal complications after cholecystectomy // *Bulletin of Emergency Medicine.* 2021;14(5):5–15. DOI: 10.54185/TBEM/Vol. 14\_iss5. (In Russ.).
  10. Kuzmenko V. L., Cherkasov M. F., Starcev Yu. M. New aspects of predicting outcomes of cholecystectomies. *Modern problems of science and education.* 2018;(2):131–139. (In Russ.).
  11. Salakhidinov S.Z., Mamasaliev N.S., Saliev G.Z., et al. Gerontogeriatric aspects of early diagnosis, prevention and ways of optimizing the treatment of gall stone disease (literature review). *Universum: medicine and pharmacology.* 2021;5(77):29–35. DOI: 10.32743/UniMed. 2021.77.5.11624. (In Russ.).
  12. Dan W. Y., Yang Y. S., Peng L. H. et al. Gastrointestinal microbiome and cholelithiasis: Current status and perspectives. *World J Gastroenterol.* 2023;29(10):1589–1601. DOI: 10.3748/wjg.v29.i10.1589.
  13. Grigor'eva I. N., Romanova T. I. Gallstone Disease and Microbiome. *Microorganisms.* 2020;8(6):835. DOI: 10.3390/microorganisms8060835.
  14. Binda C., Gibiino G., Coluccio C. et al. Biliary diseases from the microbiome perspective: how microorganisms could change the approach to benign and malignant diseases. *Microorganisms.* 2022; 10(2):312. DOI: 10.3390/microorganisms10020312.
  15. Hohlacheva N. A., Glazyrina N. N., Lukashevich A. P. et al. The role of intestinal microflora in the development of cholelithiasis (literature review). *The Russian Archives of Internal Medicine.* 2020;10(1):31–37. (In Russ.). DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-1-31-37.
  16. Petrov V. A., Fernández-Peralbo M. A., Derks R. et al. Biliary microbiota and bile acid composition in cholelithiasis. *Biomed Res Int.* 2020; 2022:1242364. DOI: 10.1155/2020/1242364.
  17. Meng M., Feng H., Tang S., Peng X. Efficacy of ultrasound-guided percutaneous transhepatic biliary drainage for acute obstructive suppurative cholangitis combined with septic shock. *Clinics (Sao Paulo).* 2023;(78):100258. DOI: 10.1016/j.clinsp.2023.100258.
  18. Smirnova O. V., Elmanova N. G. The role of cytokines in the pathogenesis of infectious complications in surgical treatment of obstructive jaundice of gallstone origin. *Bulletin of Siberian Medicine.* 2021;20(3):105–111. (In Russ.). DOI: 10.20538/1682-0363-2021-3-105-111.
  19. Burdyukov M. S., Nechipay A. M. Cholelithiasis: narrative review. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology.* 2020;9(4):55–66. (In Russ.). DOI: 10.17116/dokgastro2020904155.
  20. Cianci P., Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021;27(28):4536–4554. DOI: 10.3748/wjg.v27.i28.4536.
  21. Lutsevich O. E. Acute cholecystitis: possibilities of laparoscopic surgery. *Annals of HPB Surgery.* 2020;25(3):63–70. (In Russ.).
  22. Borzellino G., Khuri S., Pisano M. et al. Timing of early laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a meta-analysis of randomized clinical trials. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):16. DOI: 10.1186/s13017-021-00360-5.
  23. Kurbonov K. M., Nazirboev K. R., Saidov R. H., Sultonov B. D. Surgical approach in acute cholecystitis complicated by both choledocholithiasis and obstructive jaundice. *Avicenna Bulletin.* 2017;19(3):344–348. (In Russ.). DOI: 10.25005/2074-0581-2017-19-3-344-348.
  24. Mirzoev A.F. Tactics for mechanical jaundice: diagnosis and surgical treatment. *Science and Innovation.* 2020; (4): 206-213.
  25. Zhou Y., Zha W. Z., Wu X. D. et al. Three modalities on management of choledocholithiasis: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2017. № 44. P. 269–273. DOI: 10.1016/j.ijsu.2017.06.032.
  26. Korolyov M. P., Fedotov L. E., Avanesyan R. G. et al. Retroduodenal perforation as complication of endoscopic interventions in obstructive jaundice. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2017;17(4):67–70. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2017-176-4-67-70.
  27. Hakuta R., Hamada T., Nakai Y., Oyama H., Kanai S. et al. Natural history of asymptomatic bile duct stones and association of endoscopic treatment with clinical outcomes. *J Gastroenterol.* 2020;55(1):78–85. DOI: 10.1007/s00535-019-01612-7.
  28. Radunovic M., Lazovic R., Popovic N. et al. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis. *Open Access Maced J Med Sci.* 2016;4(4):641–646. DOI: 10.3889/oamjms.2016.128.
  29. Tarasenko S. V., Zajcev O. V., Tyulenev D. O. et al. Comparative analysis of immediate results of laparoscopic and laparotomic of choledocholi-

- thotomy. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;(4):60–65. (In Russ.).
30. Pisano M., Allievi N., Gurusamy K. et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World J Emerg Surg*. 2020;15(1):61. DOI: 10.1186/s13017-020-00336-x.
  31. Qi S., Xu J., Yan C. et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(36):e34884. DOI: 10.1097/MD.00000000000034884.
  32. Poprom N., Suragul W., Muangkaew P. et al. Timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cholelithiasis patients: A systematic review and meta-analysis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2023;27(1):20–27. DOI: 10.14701/ahbps.22-040.
  33. Rybachkov V. V., Mayorov M. M., Dryazhenkov I. G., Dubrovina D. E. On the degree of effectiveness of surgical aids for mechanical jaundice // Patient-Oriented Medicine and Pharmacy. 2023;1(2):8–14. (In Russ.). DOI: 10.37489/2949-1924-0008.
  34. Lyu S., Wang B., Hu P. et al. Efficacy analysis of hybrid operating room-based laparoscopic cholecystectomy combined with intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of cholelithiasis combined with choledocholithiasis – A case-control study // *J Minim Access Surg*. 2023. Vol. 19, № 3. P. 402–407. DOI: 10.4103/jmas.jmas\_180\_22.
  35. Lyu Y., Cheng Y., Wang B. et al. Safety of early same-admission laparoscopic cholecystectomy for acute mild biliary pancreatitis. A retrospective study for acute pancreatitis. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2022. Vol. 17, № 1. P. 150–155. DOI: 10.5114/wiitm.2021.105575.
  36. Koo J. G. A., Tham H. Y., Toh E. Q. et al. Mirizzi syndrome—the past, present, and future. *Medicina (Kaunas)*. 2023. Vol. 60, № 1. P. 12. DOI: 10.3390/medicina60010012.
  37. Tarasenko S. V., Zaitsev O. V., Tyulenev D. O., Kopeikin A. A. Clinical case of endovideoscopic treatment of choledocholithiasis complicated with Mirizzi's syndrome. *I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2018;26(4):533–537. (In Russ.). DOI: 10.23888/PAVLOVJ2018264533-537.
  38. Khadzhibayev F. A., Alidzhanov F. B., Gulomov F. K., Yarov Zh. B. Laparoscopic treatment of Mirizzi syndrome. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2021;10(3):567–574. (In Russ.). DOI: 10.23934/2223-9022-2021-10-3-567-574.
  39. Senra F., Navaratne L., Acosta A., Martínez-Isla A. Laparoscopic management of type II Mirizzi syndrome. *Surg Endosc*. 2020;34(5):2303–2312. DOI: 10.1007/s00464-019-07316-6.
  40. Lai W., Yang J., Xu N. et al. Surgical strategies for Mirizzi syndrome: A ten-year single center experience. *World J Gastrointest Surg*. 2022; 14(2):107–119. DOI: 10.4240/wjgs.v14.i2.107.
  41. Mukhiddinov N. D., Salikhov N. N., Rabiev Kh. S., Kurbonov N. G. Mini-invasive diagnostic methods and surgical treatment of gallstone disease, complicated by choledocholithiasis and obstructive jaundice. *Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan*. 2019;9(3):278–284. (In Russ.). DOI: 10.31712/2221-7355-2019-9-3-278-284.
  42. Kabanov M. Yu., Semencov K. V., Alekseev V. V. et al. Modern approaches to the diagnosis and treatment of choledocholithiasis in elderly and senile patients. *Bulletin of the Pirogov National Medical and Surgical Center*. 2022;17(1):107–115. (In Russ.).
  43. Shapovalianz S. G., Budzinskiy S. A., Bordikov M. V. et al. Alterations in the management for patients with retroduodenal perforations after transpapillary interventions. *Annals of HPB Surgery*. 2021;26(3):23–33. (In Russ.). DOI: 10.16931/1995-5464.2021-3-23-33.
  44. Gutt C., Schläfer S., Lammert F. The treatment of gallstone disease. *Dtsch Arztebl Int*. 2020. Vol. 117, № 9. P. 148–158. (In Russ.). DOI: 10.3238/arztebl.2020.0148.
  45. Leonenko S. N., Voronov A. N., Kapitanova L. E. et al. Prevention of complications of endoscopic transpapillary interventions. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskiy vestnik*. 2022;25(3):231–234. DOI: 10.29039/2070-8092-2022-25-3-231-234.
  46. Navuluri R., Hoyer M., Osman M., Fergus J. Emergent treatment of acute cholangitis and acute cholecystitis. *Semin Intervent Radiol*. 2020; 37(1):14–23. DOI: 10.1055/s-0039-3402016.
  47. Sayfutdinov I. M., Slavin L. E., Khayrullin R. N. et al. Analysis of transpapillary interventions complications. *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J*. 2015;(3):51–56. (In Russ.).
  48. Parfenov I. P., Dibirov M. D., Primasyuk O. P. et al. A critical analysis of the ten-year experience of using endoscopic transpapillary interventions in an urgent surgical hospital. *Clinical Medicine (Russian Journal)*. 2021;99(7–8):457–464. (In Russ.). DOI: 10.30629/0023-2149-2021-99-7-8-457-464.
  49. Canakis A., Baron T.H. Relief of biliary obstruction: choosing between endoscopic ultrasound and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020;7(1):e000428. DOI: 10.1136/bmjgast-2020-000428.
  50. Hajibaev F. A., Rizaev K. S., Khashimov M. A. et al. Therapeutic and diagnostic possibilities of endoscopic endobiliary interventions in mechanical jaundice of tumor genesis. *Bulletin of Emergency Medicine*. 2020;13(6):34–41. (In Russ.).
  51. Romashchenko P. N., Maistrenko N. A., Zherebtsov E. S., Feklunin A. A. Features of surgical tactics in patients with cholelithiasis complicated by choledocholithiasis and cholangitis. *Emergency Surgery. Journal of I. I. Janelidze*. 2021;(2):68. (In Russ.).
  52. Fedorov A. G., Orlov S. Y., Davydova S. V., Klimov A. E. Endoscopic transpapillary access: textbook. Moscow, RUDN, 2023. 206 p. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Туляганов Даврон Бахтиярович**, доктор медицинских наук, генеральный директор, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0002-9910-0989; **Атаджанов Шухрат Комилович**, доктор медицинских наук, зам. директора по науке и подготовке кадров, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0002-9310-1390; **Алиев Бахтиер Абдувалиевич**, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан); **Магдиев Шухрат Алишеревич**, врач-хирург отделения экстренной хирургии № 1, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0001-5140-154X.

#### Information about authors:

**Tulyaganov Davron B.**, Dr. of Sci. (Med.), General Director, Republican Research Center for Emergency Medicine (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0002-9910-0989; **Atadjanov Shukhrat K.**, Dr. of Sci. (Med.), Deputy Director for Science and Training, Republican Research Center for Emergency Medicine (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0002-9310-1390; **Aliev Bakhtiyor A.**, Republican Research Center for Emergency Medicine (Tashkent, Uzbekistan); **Magdiev Shukhrat A.**, Surgeon of the Department of Emergency Surgery № 1, Republican Research Center for Emergency Medicine (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0001-5140-154X.