

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-3-90-99>

Реконструктивные вмешательства на желчных протоках у пациентов с механической желтухой доброкачественного генеза

Сёмаш К.О.^{1,2,3*}, Джанбеков Т.А.^{1,2,3}, Акбаров М.М.^{1,2}, Гайбуллаев Т.З.^{1,2}¹ ГУ «Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии им. академика В. Вахидова»; 100115, Ташкент, ул. Кичик Халка Йули, д. 10, Республика Узбекистан² Ташкентская медицинская академия; 100109, Ташкент, ул. Фарабий, д. 2, Республика Узбекистан³ Национальный детский медицинский центр; 100171, Ташкент, ул. Паркентская, д. 294, Республика Узбекистан

Цель. Оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургической реконструкции желчевыводящей системы при различных видах механической желтухи доброкачественного генеза.

Материал и методы. В исследование включили 110 пациентов с холедохолитиазом, ятрогенными стриктурами желчных протоков, стриктурами общего желчного протока, а также стриктурами билиодигестивных и билиобилиарных анастомозов. Пациентов разделили на 3 группы. В 1-ю группу включили 43 пациента с множественным холедохолитиазом и расширением общего желчного протока >15 мм. Во 2-й группе было 35 пациентов с массивным холедохо- и гепатиколитиазом, у которых интраоперационно диагностировали стриктуру, травму или пролежни стенки общего желчного протока. В 3-й группе было 32 пациента с рубцовыми и ятрогенными билиарными стриктурами. Сравнивали ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения.

Результаты. В 1-й группе выживаемость составила 89,4%, средняя продолжительность операции – 137 мин, осложнения – раневая инфекция, желчеистечение, желчный перитонит. Во 2-й группе выживаемость составила 91,4%, средняя продолжительность операции – 192 мин, в отдаленном периоде выявляли стриктуру билиодигестивного анастомоза, выполняли реконструктивные операции. В 3-й группе выживаемость составила 100%, средняя продолжительность операции – 215 мин, осложнений в отдаленном периоде не было.

Заключение. При выполнении билиарной реконструкции у пациентов с механической желтухой неонкологического характера на хирургическую тактику влияют диаметр общего желчного протока, изменения его стенки, размер конкрементов, признаки холангита, проходимость большого сосочка двенадцатиперстной кишки, локализация билиарной стриктуры. При невозможности мини-инвазивного хирургического пособия в условиях множественного холедохолитиаза, при диаметре общего желчного протока >15 мм при сохранности его стенки оптимальной хирургической тактикой является холедохолитотомия с дренированием по Керу. При повреждении стенки общего желчного протока и непроходимости большого сосочка двенадцатиперстной кишки предпочтение следует отдавать гепатикоэнтеростомии. Реконструкция желчных протоков на каркасном дренаже показана при рубцовых и ятрогенных билиарных стриктурах.

Ключевые слова: желчные протоки; механическая желтуха; холедохолитиаз; билиарная стриктура; ятрогенная стриктура; билиарная реконструкция

Ссылка для цитирования: Сёмаш К.О., Джанбеков Т.А., Акбаров М.М., Гайбуллаев Т.З. Реконструктивные вмешательства на желчных протоках у пациентов с механической желтухой доброкачественного генеза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2024; 29 (3): 90–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-3-90-99>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Reconstructive interventions on bile ducts in patients with benign obstructive jaundice

Semash K.O.^{1,2,3*}, Dzhanbekov T.A.^{1,2,3}, Akbarov M.M.^{1,2}, Gaybullaev T.Z.^{1,2}¹ The Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov; 10, Kichik Halka Yulu str., Tashkent, 100115, Republic of Uzbekistan² Tashkent Medical Academy; 2, Farabiy str., Tashkent, 100109, Republic of Uzbekistan³ National Children's Medical Center; 294, Parkent str., Tashkent, 100171, Republic of Uzbekistan

Aim. To evaluate immediate and long-term results of surgical reconstruction of the biliary system in various types of benign obstructive jaundice.

Materials and methods. The study enrolled 110 patients with choledocholithiasis, iatrogenic biliary strictures, common bile duct strictures, as well as strictures of biliodigestive and biliobiliary anastomoses. Patients were divided into 3 groups. Group 1 included 43 patients with multiple choledocholithiasis and bile duct dilatation >15 mm. Group 2 enrolled 35 patients with multiple choledocholithiasis and hepaticolithiasis who were intraoperatively diagnosed with stricture, injury, or pressure ulcers of the common bile duct wall. Group 3 included 32 patients with cicatricial and iatrogenic biliary strictures. The immediate and long-term results of surgical treatment were compared.

Results. In group 1, the survival rate comprised 89.4%, the average duration of surgery amounted to 137 minutes, complications involved wound infection, bile leakage, bile peritonitis. In group 2, the survival rate accounted for 91.4%, the average duration of surgery comprised 192 minutes; strictures of biliodigestive anastomosis were detected in the remote period, and reconstructive surgeries were performed. Group 3 revealed the survival rate of 100%, the average duration of surgery of 215 minutes, and no complications in the long term.

Conclusion. The diameter of the common bile duct, its wall changes, size of gallstones, signs of cholangitis, patency of the bile papilla, and localization of biliary stricture determine the surgical tactics, when performing biliary reconstruction in patients with non-cancerous obstructive jaundice. In case minimally invasive surgery is found impossible under conditions of multiple choledocholithiasis, common bile duct diameter >15 mm, and preservation of its wall, choledocholithotomy with Kerr drainage is considered to be optimal. In case of damage to the CBD wall and patency of the bile papilla, preference shall be given to hepaticoenterostomy. Bile duct reconstruction with stent drainage is indicated for treatment of cicatricial and iatrogenic biliary strictures.

Keywords: *bile ducts; obstructive jaundice; choledocholithiasis; biliary stricture; iatrogenic stricture; biliary reconstruction*

For citation: Semash K.O., Dzhanbekov T.A., Akbarov M.M., Gaybullaev T.Z. Reconstructive interventions on bile ducts in patients with benign obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2024; 29 (3): 90–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-3-90-99> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Механическая желтуха (МЖ) — состояние, требующее немедленного вмешательства ввиду риска развития опасных для жизни осложнений. В исследованиях освещены проблемы лечения при МЖ в условиях неотложной помощи, подчеркнута важность своевременной диагностики и соответствующих хирургических стратегий [1–3]. В некоторых ситуациях МЖ невозможно устранить с помощью мини-инвазивных методов, таких как эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ). Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков является альтернативным мини-инвазивным методом, но влияет на качество жизни пациента. В таких ситуациях радикальным методом лечения служит реконструктивное хирургическое вмешательство на желчевыводящих протоках [3].

Холедохотомия и дренирование общего желчного протока (ОЖП) Т-образной трубкой (Т-tube, дренирование по Керу) — вариант экстренного вмешательства в гепатобилиарной хирургии при МЖ. Метод предполагает размещение Т-образного дренажа в ОЖП во время операции по поводу МЖ, например, по поводу холедохолитиаза. Исследования подчеркивают важность установки Т-образного дренажа для уменьшения послеоперационных осложнений, таких как желчеистечение, и облегчения декомпрессии желчных протоков [4]. Вместе с тем Т-образное дренирование обычно редко используют при стриктуре ОЖП, повреждениях желчных путей или стриктуре билиодигестив-

ного анастомоза (БДА). Таким пациентам требуется реконструктивная или шунтирующая операция [5]. Предложены различные варианты обходных соустьев, но БДА на выключенной по Ру петле тощей кишки (холедохоеюностомия, гепатикоеюностомия) считают методом выбора [5–7]. Лапароскопические методы билиарного шунтирования также обычно применяют в специализированных центрах.

Цель работы — оценить собственные ближайшие и отдаленные результаты хирургической реконструкции желчевыводящих протоков при различных видах МЖ в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии (Ташкент, Республика Узбекистан).

● Материал и методы

Пациенты и диагностика МЖ. С января 2021 г. по сентябрь 2023 г. осуществили лечение 418 пациентов с МЖ различного генеза. Тяжесть МЖ оценивали по классификации Э.И. Гальперина [8]. Большинство составили больные с МЖ класса А — 257 (61,5%) пациентов. МЖ класса В определена у 99 (23,7%) пациентов, класса С — у 62 (14,8%). Всех пациентов с МЖ обследовали по стандартному протоколу. При подозрении на холедохолитиаз выполняли УЗИ брюшной полости, магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) с ревизией большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК). Если предполагали опухолевое поражение органов гепатопан-

Таблица 1. Предшествующие операции у обследованных пациентов**Table 1.** Previous surgeries of the studied patients

| Операция | Число больных, абс. |
|---------------------------------------|---------------------|
| ЛХЭ | 54 |
| БДА по Ру | 15 |
| Холедохотомия с дренированием по Керу | 6 |
| Трансплантация правой доли печени | 2 |
| БДА на выключенной петле по Брауну | 2 |
| Правосторонняя гемигепатэктомия | 1 |

креатодуоденальной зоны, выполняли УЗИ, ЭГДС, МРТ с контрастированием и КТ с внутривенным контрастированием.

В исследование включили 110 пациентов с МЖ доброкачественного генеза, перенесших открытую (традиционную) реконструкцию желчных протоков. Пациентов со злокачественными опухолями в анализ не включали. Исследование было одобрено местным комитетом по этике и ученым советом учреждения. Мужчин было 35 (31,8%), женщин – 75 (68,2%). Средний возраст составил 58 (20–85) лет. Холедохолитиаз отмечен в 46 (41,8%) наблюдениях, у 37 (33,6%) пациентов были выявлены стриктуры ОЖП, у 17 (15,5%) – стриктуры БДА и у 9 (8,2%) – ятрогенные стриктуры ОЖП после лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ). Стриктура билиобилиарного анастомоза после трансплантации печени выявлена у 1 больного. Восемьдесят (72,7%) больных ранее перенесли операции на желчных протоках или холецистэктомию (табл. 1), 26 из них перенесли от 2 до 5 операций на брюшной полости до госпитализации в Центр.

У 27 (24,5%) пациентов при поступлении были клинические признаки острого холангита. Оперативное лечение в таких ситуациях выполняли в кратчайшие сроки. Поскольку в этой когорте пациентов варианты устранения МЖ при помощи ЭРХПГ были исчерпаны, выполняли чрескожную чреспеченочную холангиостомию (ЧЧХС) или экстренную операцию для декомпрессии билиарного тракта. Органную дисфункцию устраняли в условиях хорошо оснащенного отделения интенсивной терапии с применением современных антибактериальных препаратов и методов детоксикации, в том числе экстракорпоральных.

Периоперационное ведение. Для периоперационного ведения всех пациентов мы использовали рекомендации ERAS (Enhanced Recovery After

Surgery) [9]. Кроме того, пациентам с МЖ, которым не удалось выполнить ЭРХПГ и литэкстракцию и у которых уровень билирубина превышал 100 ммоль/л, проводили чрескожное дренирование желчных протоков для профилактики развития септических осложнений и печеночной недостаточности.

Всем больным холедохолитиазом на этапе предоперационного обследования выполняли полный спектр инструментальных исследований для определения числа и размеров конкрементов, а также диаметра ОЖП, что влияло на выбор оперативного вмешательства. Таким образом, при солитарных конкрементах ОЖП $\leq 1,5$ см выполняли ЭРХПГ, ЭПСТ и литэкстракцию, при диаметре ОЖП $> 1,5$ см и невозможности эндоскопически разрешить холедохолитиаз выполняли холедохолитотомию, литэкстракцию, дренирование ОЖП по Керу. Если после холедохолитотомии и литэкстракции выявляли травму и (или) пролежни слизистой желчного протока или же выявляли стриктуру ОЖП, в таких ситуациях формировали гепатикоюноанастомоз (ГЕА, рис. 1). Также интраоперационно оценивали проходимость БСДПК для определения интраоперационной тактики; при отсутствии проходимости предпочтение отдавали формированию БДА.

У пациентов с рубцовыми стриктурами ОЖП, со стриктурами БДА или ятрогенными стриктурами ОЖП после ЛХЭ оценивали уровень стриктуры по Bismuth. При стриктурах I типа по Bismuth формировали ГЕА на выключенной по Ру петле тощей кишки с каркасным дренированием желчных протоков. При выявлении высокой стриктуры типа II выполняли пластику (объединение) желчных протоков непрерывным обвивным швом нитью PDS 5/0, а затем формировали ГЕА с каркасным дренированием. При выявлении более сложных стриктур (Bismuth \geq III) формировали отдельные анастомозы в зависимости от числа желчных протоков и в каждый желчный проток помещали отдельный каркасный дренаж. Хирургическая техника была стандартной для всех вмешательств [10, 11].

Больных с Т-образным дренажом после выписки наблюдали амбулаторно. Через 3–6 мес выполняли фистулохолангиографию, при отсутствии признаков желчеистечения Т-образную трубку удаляли. Пациентам, у которых развивалось желчеистечение после удаления Т-образного дренажа, выполняли ЭРХПГ и стентирование ОЖП, стент удаляли через 1–3 мес.

Пациентам, которым формировали ГЕА с каркасным дренированием желчных протоков, дренаж перекрывали на 10-е сутки после операции, пациента выписывали с закрытым дренажом, который амбулаторно удаляли через несколько месяцев после выписки.

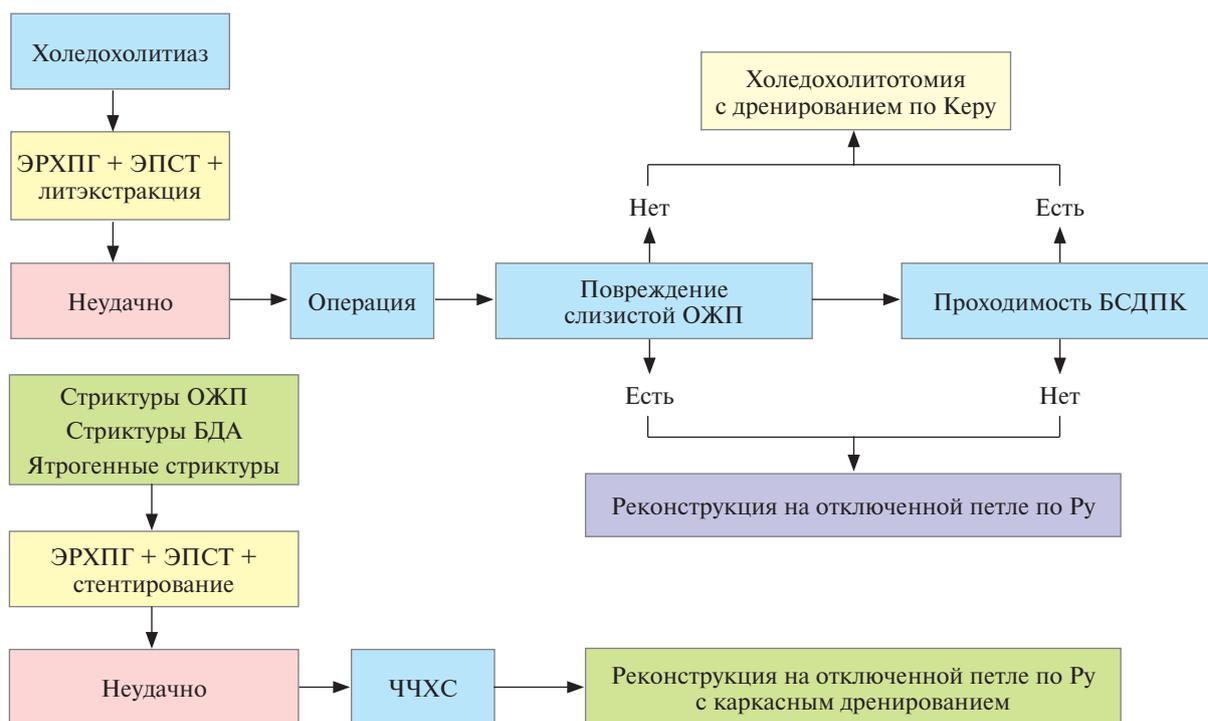


Рис. 1. Хирургическая тактика при МЖ доброкачественного генеза. ЭПСТ – эндоскопическая папиллосфинктеротомия; ЧЧХС – чрескожная чреспеченочная холангиостомия.

Fig. 1. Surgical tactics for benign mechanical jaundice. ЭПСТ – endoscopic papillosphincterotomy; ЧЧХС – percutaneous transhepatic cholangiostomy.

Оцениваемые переменные и дизайн исследования. Ретроспективно анализировали результаты лечения 110 пациентов, которых разделили на 3 группы. В 1-ю группу (А) включили 43 (39%) пациента с множественным холедохолитиазом и расширением ОЖП >15 мм, который невозможно было разрешить эндоскопически. Ко 2-й группе (Б) были отнесены 35 (31,8%) пациентов с множественным холедохо- и (или) гепатиколитиазом и расширением ОЖП >15 мм, у которых интраоперационно диагностировали травму и (или) пролежни слизистой ОЖП. В 3-ю группу (В) включили 32 (29%) пациента, которые ранее перенесли какой-либо тип реконструкции желчевыводящих путей. В эту же группу включили пациентов с ятрогенными стриктурами ОЖП после ЛХЭ. Анализировали возраст, пол, массу тела, дату операции, показатели функции печени (АсАТ, АлАТ, общий билирубин, МНО на 1, 3 и 7-е сутки после операции). Послеоперационные осложнения оценивали по классификации Clavien–Dindo (CD) [12], при развитии осложнений рассчитывали ССИ – комплексный индекс осложнений [13]. При анализе групп сравнивали ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения. Результаты, полученные в течение госпитализации, рассматривали как краткосрочные. Отдаленные результаты охватывают период наблюдения в течение 34 мес после операции.

Статистический анализ. Непрерывные переменные представлены в виде медиан и диапазонов. Категориальные переменные выражены числами и процентами. Выживаемость рассчитывали методом Каплана–Мейера. Анализ нескольких групп проводили методом ANOVA. Переменные со значением $p < 0,05$ считали значимыми. При статистическом анализе применяли программное обеспечение SPSS 26 и Orange 3.

● Результаты

Достоверной разницы в распределении пациентов по полу ($p = 0,52$) и массе тела ($p = 0,72$) не выявлено, в группе А пациенты были старше ($p = 0,002$). В группе В было достоверно больше пациентов с признаками острого холангита, выявленного при поступлении ($p = 0,02$).

В группе А выживаемость составила 89,4% (табл. 2). Пациентам этой группы выполняли холедохотомию, литэкстракцию и после оценки диаметра и слизистой ОЖП, а также проходимости БСДПК – дренирование ОЖП по Керу. Среднее время хирургического вмешательства составило 137 мин. Среди ранних билиарных осложнений отметили желчеистечение (16,2%), кишечный свищ (4,7%). В этой группе больных ранние осложнения CD I–II наблюдали у 5 пациентов (раневая инфекция, желчный свищ), CD IIIА – у 2 (желчный затек, кишечный свищ), CD IIIВ – у 1 больного (желчный перитонит).

Таблица 2. Характеристика пациентов
Table 2. Patient characteristics

| Параметр | | Группа больных | | | p | |
|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| | | А | Б | В | | |
| Всего больных, абс. | | 43 | 35 | 32 | — | |
| Возраст, лет | | 64 (30–85) | 48,5 (20–65) | 50,5 (21–76) | 0,002 | |
| Число мужчин, женщин, абс. | | 12, 31 | 7, 28 | 9, 21 | 0,52 | |
| Масса тела, кг | | 63 (45–110) | 68 (47–130) | 69 (49–98) | 0,702 | |
| Пациентов с острым холангитом при поступлении, абс. | | 9 | 5 | 13 | 0,02 | |
| Время операции, мин | | 130 (65–360) | 190 (90–430) | 215 (130–550) | <0,001 | |
| Объем кровопотери, мл | | 50 (30–1500) | 50 (50–300) | 50 (20–300) | 0,56 | |
| Продолжительность госпитализации после операции, сут | | 10 (1–52) | 11 (5–56) | 15,5 (7–50) | 0,09 | |
| CCI | | 29,9 (8,7–100) | 54,2 (20,7–100) | 21,8 (8,7–43,6) | <0,001 | |
| Летальность, % | | 11,6 | 8,6 | — | 0,15 | |
| Число билиарных анастомозов, абс. (%) | 1 | 43 (100) | 35 (100) | 28 (87,5) | 0,006 | |
| | 2 | — | — | 4 (12,5) | 0,006 | |
| Число наблюдений, абс. (%) | CD I | раневая инфекция, серома | 1 | — | 4 | 0,001 |
| | CD II | раневая инфекция | 3 | 1 | 5 | 0,039 |
| | | гастростаз | — | — | 1 | 0,46 |
| | | желчеистечение | 4 | 4 | 2 | 0,02 |
| | CD IIIA | билиарная стриктура | 4 | 3 | — | <0,001 |
| | | кишечный свищ | 1 | — | 1 | 0,313 |
| | | желудочно-кишечное кровотечение | — | — | 1 | 0,46 |
| | CD IIIB | желчеистечение | 1 | 1 | 1 | 0,471 |
| | | кишечная непроходимость | — | 2 | — | 0,069 |
| | Летальный исход | перитонит | 1 | — | — | — |
| | | ТЭЛА | 1 | 1 | — | — |
| | | инфаркт миокарда | 1 | 2 | — | — |
| Летальный исход | постгеморрагический шок | 2 | — | — | — | |
| | сепсис | 1 | — | — | — | |

Госпитальная летальность составила 11,6%, медиана CCI – 29,9. Причинами смерти в этой группе были тромбоэмболия легочной артерии ($n = 1$), инфаркт миокарда ($n = 1$), сепсис ($n = 1$). У 2 пациентов с печеночной недостаточностью интраоперационно развилось массивное диффузное кровотечение, продолжавшееся в послеоперационном периоде. Эти больные перенесли повторные операции, причиной летального исхода стал постгеморрагический шок. Средняя продолжительность пребывания пациентов этой группы в стационаре после операции составила 10 дней. В отдаленном периоде желчеистечение после удаления Т-образного дренажа отмечено у 2 пациентов. У 4 больных в течение года развилась стриктура ОЖП, потребовалась повторная реконструктивная операция.

В группе Б выживаемость составила 91,4%. Пациентам этой группы выполняли холедохо-

томию, литэкстракцию и после определения состояния слизистой ОЖП и проходимости БСДПК – ГЕА. Средняя продолжительность хирургического вмешательства составила 192 мин. Желчеистечение развилось в 5 наблюдениях. Ранние осложнения CD I наблюдали у 6% больных (раневая инфекция), CD IIIB – у 2 (спаечная тонкокишечная непроходимость). Госпитальная летальность составила 11,1%. Медиана CCI составила 54,2. Причиной смерти в 2 наблюдениях был сепсис, у 1 пациента с печеночной недостаточностью – постгеморрагический шок. Средний срок госпитализации после операции составил 11 дней. В отдаленном периоде наблюдения у 3 больных развилась стриктура БДА, что потребовало повторной реконструктивной операции в течение 2 лет.

В группе В госпитальной летальности не было. Пациентам этой группы формировали

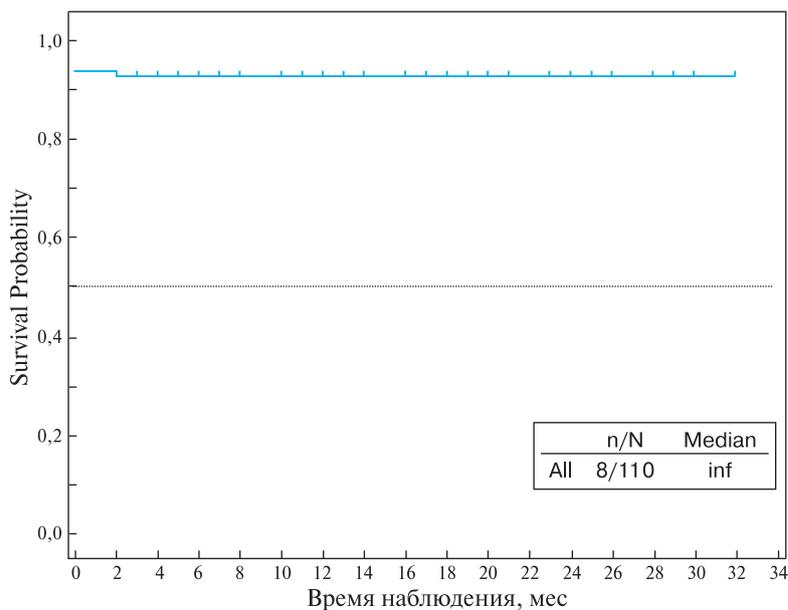


Рис. 2. Диаграмма. Летальность после билиарных реконструктивных вмешательств.

Fig. 2. Diagram. Mortality after biliary reconstructions.

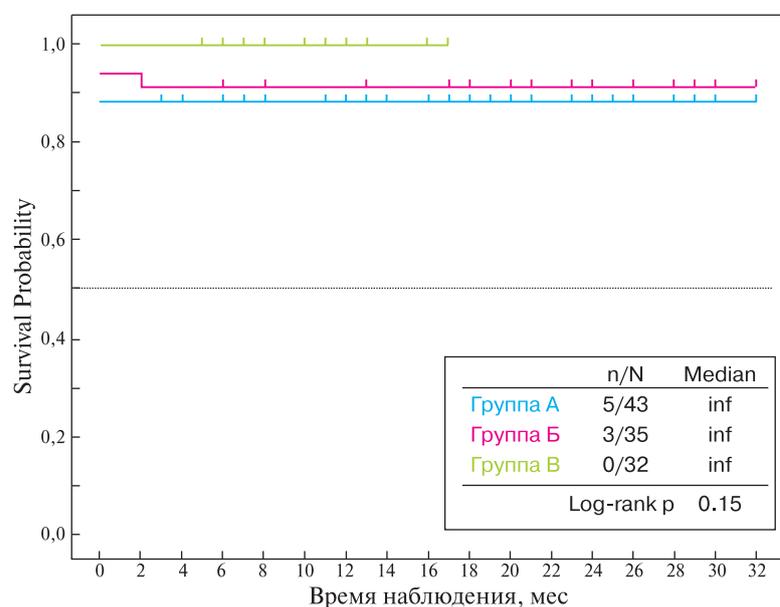


Рис. 3. Диаграмма. Летальность после различных вариантов билиарной реконструкции.

Fig. 3. Diagram. Mortality after various variants of biliary reconstruction.

ГЕА на каркасных дренажах по поводу рубцовых и ятрогенных билиарных стриктур. Среднее время хирургического вмешательства составило 217 мин. Желчеистечение развилось у 3 больных, при этом у 2 пациентов отмечено самопроизвольное заживление свища без дополнительных вмешательств. Осложнения CD I отмечены у 9 (34%) больных (раневая инфекция), CD II – у 3 (желудочно-кишечное кровотечение и желчные свищи), CD IIIA – у 2 (кишечный свищ, желудочно-кишечное кровотечение). Медиана ССИ составила 21,8. Госпитальной летальности не наблюдалось. Среднее время пребывания в стационаре составило 15,5 койко-дней. В течение 18 мес наблюдения каких-либо отдаленных осложнений выявлено не было.

Общая госпитальная летальность составила 7,3% (рис. 2 и 3). Максимальный период наблю-

дения составил 34 нед, за указанный период наблюдения летальных исходов не было.

● Обсуждение

Абдоминальные операции для разрешения МЖ выполняют при невозможности выполнения мини-инвазивных вмешательств [3, 8, 14]. Билиарные реконструктивные операции часто применяют во время первичных хирургических вмешательств при вторичных осложнениях [15].

Холедохолитотомию с Т-образным дренированием ОЖП применяли преимущественно при множественном холедохолитиазе после неудачных попыток эндоскопической литэкстракции. Также считаем, что такой подход оправдан и у пациентов с признаками холангита, при билиарном сепсисе и тяжелых сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваниях в условиях

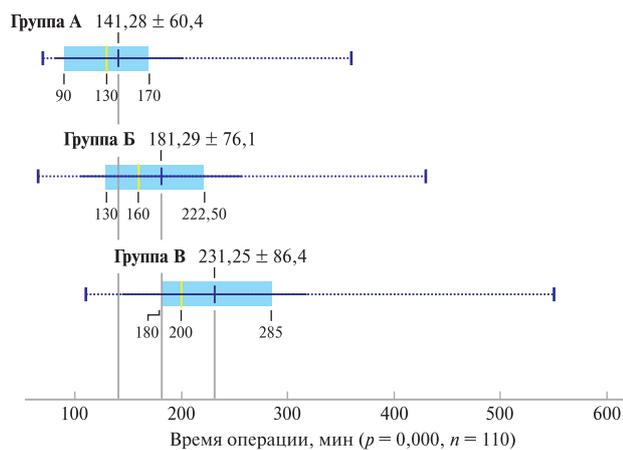


Рис. 4. Диаграмма. Продолжительность оперативного вмешательства.

Fig. 4. Diagram. Duration of surgical intervention.

невозможности мини-инвазивной коррекции — он требует меньше времени на выполнение по сравнению с ГЕА ($p < 0,001$). Однако в этой группе пациентов отмечены наибольшие летальность и число послеоперационных осложнений. Следует также отметить, что погибли только пациенты с МЖ класса С по классификации Э.И. Гальперина [8].

Несмотря на то что время операции было достоверно больше в группе пациентов с рубцовыми и ятрогенными билиарными стриктурами (рис. 4, $p < 0,001$), это не повлияло на число и тяжесть послеоперационных осложнений, отдаленные результаты и выживаемость пациентов этой группы. Большую продолжительность операции связываем с тем, что у пациентов этой группы в анамнезе было >2 операций на органах брюшной полости, тяжелый спаечный процесс, они чаще имели признаки печеночной недостаточности и острого холангита, что требовало более тщательных и осторожных хирургических манипуляций во избежание кровотечения. С этим же связываем и большее время госпитализации в этой группе ($p = 0,09$). Также в этой группе пациентов отмечено меньше билиарных осложнений ($p < 0,001$).

Считаем, что каркасное дренирование позволяет контролировать желчеистечение и стриктуры, поэтому в группе пациентов с рубцовыми и ятрогенными билиарными стриктурами отмечено меньше билиарных осложнений по сравнению с другими группами ($p < 0,001$). Однако каркасные дренажи не всегда позволяют уменьшить риск желчеистечения, особенно после трансплантации печени [10, 16, 17]. Также стоит отметить, что в группе пациентов с массивным холедохо- и (или) гепатиколитиазом с повреждениями слизистой ОЖП, которым формировали

ГЕА без каркасного дренирования, ССИ был значимо больше ($p < 0,001$). Тем не менее у пациентов, которым было выполнено каркасное дренирование, желчеистечения не наблюдали.

Несмотря на то что существуют способы предотвращения желчеистечения после удаления Т-образного дренажа, желчеистечение все равно может произойти [18–20]. У 2 пациентов наблюдали желчные свищи после удаления Т-образного дренажа, что потребовало билиарного стентирования.

Что касается дисфункции печени на фоне МЖ, билирубинемия и цитолитический синдром обычно проявлялись в 1-е сутки после операции по сравнению с днем поступления, но к 7-му дню после операции регрессировали в большинстве наблюдений.

Даже в наши дни результаты хирургических вмешательств на желчных протоках не вполне удовлетворительны [14, 19, 20]. Несостоятельность и стеноз остаются опасными ранними и поздними осложнениями. Повторные вмешательства на желчевыводящих путях зачастую сопровождаются значительными осложнениями. Однако, несмотря на это, считаем, что при невозможности устранить МЖ мини-инвазивными способами возможно применение открытых традиционных методов хирургического лечения.

● Заключение

Диаметр ОЖП, изменения его стенки, размер конкрементов, признаки холангита, проходимость БСДПК, локализация билиарной стриктуры — факторы, которые влияют на хирургическую тактику при выполнении билиарной реконструкции у пациентов с МЖ доброкачественного генеза. При невозможности мини-инвазивного хирургического лечения в условиях множественного холедохолитиаза с диаметром ОЖП >15 мм при сохранности его стенки оптимальной хирургической тактикой будет холедохолитотомия с дренированием по Керу. При наличии повреждения стенки ОЖП и непроходимости БСДПК предпочтение следует отдавать ГЕА. Билиодигестивная реконструкция на каркасном дренаже показана при рубцовых и ятрогенных билиарных стриктурах — несмотря на большую продолжительность, такие вмешательства сопровождаются наилучшими показателями выживаемости, частоты послеоперационных осложнений в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения.

Участие авторов

Сёмаш К.О. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Джанбеков Т.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Акбаров М.М. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Гайбуллаев Т.З. — сбор и обработка материала.

Authors contributions

Semash K.O. — concept and design of the study, collection and processing of material, statistical analysis, writing text, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Dzhanbekov T.A. — concept and design of the study, collection and processing of material, editing, approval of the final version of the article.

Akbarov M.M. — editing, approval of the final version of the article.

Gaybullaev T.Z. — collection and processing of material.

● Список литературы

- Liu J.J., Sun Y.M., Xu Y., Mei H.W., Guo W., Li Z.L. Pathophysiological consequences and treatment strategy of obstructive jaundice. *World J. Gastrointest. Surg.* 2023; 15 (7): 1262–1276. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v15.i7.1262>
- Hanif H., Khan S.A., Muneer S., Adil S.O. Diagnostic accuracy of ultrasound in evaluation of obstructive jaundice with MRCP as gold standard. *Pak. J. Med. Sci.* 2020; 36 (4): 652–656. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.4.1665>
- Дарвин В.В., Ветшев П.С., Онищенко С.В., Лысак М.М., Варданян Т.С., Кострубин А.Л. Механическая желтуха: эпидемиология, диагностика и выбор оптимального способа билиарной декомпрессии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2023; 28 (4): 16–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-16-23>
- Lee W., Kwon J. Ten-year experience on common bile duct exploration without T-tube insertion. *Korean J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2013; 17 (2): 70–74. <https://doi.org/10.14701/kjhbps.2013.17.2.70>
- Hussain Talpur K.A., Mahmood Malik A., Iqbal Memon A., Naeem Qureshi J., Khan Sangrasi A., Laghari A.A. Biliary bypass surgery – Analysis of indications & outcome of different procedures. *Pak. J. Med. Sci.* 2013; 29 (3): 799–802. PMID: PMC3809296
- Tocchi A., Mazzoni G., Liotta G., Costa G., Lepre L., Miccini M., De Masi E., Lamazza M.A., Fiori E. Management of benign biliary strictures: biliary enteric anastomosis vs endoscopic stenting. *Arch. Surg.* 2000; 135 (2): 153–157. <https://doi.org/10.1001/archsurg.135.2.153>
- Shalayiadang P., Yasen A., Abulizi A., Ahan A., Jiang T., Ran B., Zhang R., Guo Q., Wen H., Shao Y., Aji T. Long-term postoperative outcomes of Roux-en-Y cholangiojejunostomy in patients with benign biliary stricture. *BMC Surgery.* 2022; 22 (1): 231. <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01622-y>
- Национальные клинические рекомендации “Механическая желтуха неопухолевого генеза”. 2023; Российское общество хирургов. <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/mechanicheskaja-zheltuha-neopuholevogo-geneza-2023.html>
- Joliat G.R., Kobayashi K., Hasegawa K., Thomson J.E., Padbury R., Scott M., Brustia R., Scatton O., Tran Cao H.S., Vauthey J.N., Dincler S., Clavien P.A., Wigmore S.J., Demartines N., Melloul E. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations 2022. *World J. Surg.* 2023; 47 (1): 11–34. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06732-5>
- Heidenhain C., Rosch R., Neumann U.P. Hepatobiliäre Anastomosentechniken [Hepatobiliary anastomosis techniques]. *Chirurg.* 2011; 82 (1): 7–13. <https://doi.org/10.1007/s00104-010-1902-x> (In German)
- Shah M.M., Martin B.M., Stetler J.L., Patel A.D., Davis S.S., Lin E., Sarmiento J.M. Biliary reconstruction options for bile duct stricture in patients with prior Roux-en-Y reconstruction. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2017; 13 (9): 1629–1634. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.05.023>
- Manekk R.S., Gharde P., Gattani R., Lamture Y. Surgical complications and its grading: a literature review. *Cureus.* 2022; 14 (5): e24963. <https://doi.org/10.7759/cureus.24963>
- Llacer-Millán E., Pavel M.C., Memba R., Coronado D., González S., Achalandabaso M., Estalella L., Julià-Verdaguer E., Padilla-Zegarra E., Collins C., Jorba R. Comparison between Comprehensive Complication Index (CCI®) and Clavien-Dindo classification for laparoscopic single-stage treatment of choledocholithiasis with concomitant cholelithiasis. *Langenbecks Arch. Surg.* 2023; 408 (1): 100. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02840-5>
- Багненко С.Ф., Корольков А.Ю., Попов Д.Н., Шаталов С.А., Логвин Л.А. Механическая желтуха: маршрутизация, диагностика, тактика лечения. *Анналы хирургической гепатологии.* 2023; 28 (4): 24–31. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-24-31>
- Goessmann H., Lang S.A., Fichtner-Feigl S., Scherer M.N., Schlitt H.J., Stroszczyński C., Schreyer A.G., Schnitzbauer A.A. Biliodigestive Anastomosen: Indikationen, Komplikationen und interdisziplinäres Management [Biliodigestive anastomosis: indications, complications and interdisciplinary management]. *Chirurg.* 2012; 83 (12): 1097–1108. <https://doi.org/10.1007/s00104-012-2365-z> (In German)
- Egawa H., Inomata Y., Uemoto S., Asonuma K., Kiuchi T., Fujita S., Hayashi M., Matamoros M.A., Itou K., Tanaka K. Biliary anastomotic complications in 400 living related liver transplantations. *World J. Surg.* 2001; 25 (10): 1300–1307. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0114-4>
- Монахов А.Р., Джанбеков Т.А., Мешеряков С.В., Семаш К.О., Хизроев Х.М., Восканов М.А. Каркасное дренирование желчных протоков при билиарной реконструкции при трансплантации левого латерального сектора печени. *Вестник трансплантологии и искусственных органов.* 2020; 22 (S): 74.
- Soltani E., Mehrabi Bahar A., Dehghanian P., Afzal Aghaei M., Mozaffari S. Prevention of biliary leakage after removal of T-tube in immunocompromised patients. *Indian J. Surg.* 2015; 77 (Suppl 2): 645–649. <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0958-5>
- Айдемиров А.Н., Шахназарян Н.Г., Вафин А.З., Шахназарян А.М. Лечение больных механической желтухой. *Анналы хирургической гепатологии.* 2015; 20 (4): 62–67. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015462-67>
- Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Э.И. Гальперина, П.С. Ветшева. 2-е изд. М.: Видар-М, 2009. 568 с.

● References

- Liu J.J., Sun Y.M., Xu Y., Mei H.W., Guo W., Li Z.L. Pathophysiological consequences and treatment strategy of obstructive jaundice. *World J. Gastrointest. Surg.* 2023; 15 (7): 1262–1276. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v15.i7.1262>
- Hanif H., Khan S.A., Muneer S., Adil S.O. Diagnostic accuracy of ultrasound in evaluation of obstructive jaundice with MRCP as gold standard. *Pak. J. Med. Sci.* 2020; 36 (4): 652–656. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.4.1665>
- Darvin V.V., Vetshev P.S., Onishchenko S.V., Lysak M.M., Vardanyan T.S., Kostubrin A.L. Obstructive jaundice: epidemiology, diagnosis and choice of optimal method of biliary decompression. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2023; 28 (4): 16–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-16-23> (In Russian)
- Lee W., Kwon J. Ten-year experience on common bile duct exploration without T-tube insertion. *Korean J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2013; 17 (2): 70–74. <https://doi.org/10.14701/kjhbps.2013.17.2.70>
- Hussain Talpur K.A., Mahmood Malik A., Iqbal Memon A., Naeem Qureshi J., Khan Sangrasi A., Laghari A.A. Biliary bypass surgery – Analysis of indications & outcome of different procedures. *Pak. J. Med. Sci.* 2013; 29 (3): 799–802. PMID: PMC3809296
- Tocchi A., Mazzoni G., Liotta G., Costa G., Lepre L., Miccini M., De Masi E., Lamazza M.A., Fiori E. Management of benign biliary strictures: biliary enteric anastomosis vs endoscopic stenting. *Arch. Surg.* 2000; 135 (2): 153–157. <https://doi.org/10.1001/archsurg.135.2.153>
- Shalayiadang P., Yasen A., Abulizi A., Ahan A., Jiang T., Ran B., Zhang R., Guo Q., Wen H., Shao Y., Aji T. Long-term postoperative outcomes of Roux-en-Y cholangiojejunostomy in patients with benign biliary stricture. *BMC Surgery.* 2022; 22 (1): 231. <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01622-y>
- Mehanicheskaja zheltuha neopuholevogo geneza* [National clinical guidelines “Non-tumor obstructive jaundice”, 2023]. Russian Society of Surgeons. <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/mehanicheskaja-zhelтуha-neopuholevogo-geneza-2023.html> (In Russian)
- Joliat G.R., Kobayashi K., Hasegawa K., Thomson J.E., Padbury R., Scott M., Brustia R., Scatton O., Tran Cao H.S., Vauthey J.N., Dincler S., Clavien P.A., Wigmore S.J., Demartines N., Melloul E. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations 2022. *World J. Surg.* 2023; 47 (1): 11–34. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06732-5>
- Heidenhain C., Rosch R., Neumann U.P. Hepatobiliäre Anastomosentechniken [Hepatobiliary anastomosis techniques]. *Chirurg.* 2011; 82 (1): 7–13. <https://doi.org/10.1007/s00104-010-1902-x> (In German)
- Shah M.M., Martin B.M., Stetler J.L., Patel A.D., Davis S.S., Lin E., Sarmiento J.M. Biliary reconstruction options for bile duct stricture in patients with prior Roux-en-Y reconstruction. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2017; 13 (9): 1629–1634. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.05.023>
- Manekk R.S., Gharde P., Gattani R., Lamture Y. Surgical complications and its grading: a literature review. *Cureus.* 2022; 14 (5): e24963. <https://doi.org/10.7759/cureus.24963>
- Llàcer-Millán E., Pavel M.C., Memba R., Coronado D., González S., Achalandabaso M., Estalella L., Julià-Verdaguer E., Padilla-Zegarra E., Collins C., Jorba R. Comparison between Comprehensive Complication Index (CCI®) and Clavien-Dindo classification for laparoscopic single-stage treatment of choledocholithiasis with concomitant cholelithiasis. *Langenbecks Arch. Surg.* 2023; 408 (1): 100. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02840-5>
- Bagnenko S.F., Korolkov A.Yu., Popov D.N., Shatalov S.A., Logvin L.A. Obstructive jaundice: routing, diagnostics, treatment tactics. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2023; 28 (4): 24–31. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-24-31> (In Russian)
- Goessmann H., Lang S.A., Fichtner-Feigl S., Scherer M.N., Schlitt H.J., Stroszczyński C., Schreyer A.G., Schnitzbauer A.A. Biliodigestive Anastomosen: Indikationen, Komplikationen und interdisziplinäres Management [Biliodigestive anastomosis: indications, complications and interdisciplinary management]. *Chirurg.* 2012; 83 (12): 1097–1108. <https://doi.org/10.1007/s00104-012-2365-z> (In German)
- Egawa H., Inomata Y., Uemoto S., Asonuma K., Kiuchi T., Fujita S., Hayashi M., Matamoros M.A., Itou K., Tanaka K. Biliary anastomotic complications in 400 living related liver transplantations. *World J. Surg.* 2001; 25 (10): 1300–1307. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0114-4>
- Monakhov A.R., Dzhambekov T.A., Mesheryakov S.V., Semash K.O., Khizroev K.M., Voskanov M.A. Stent drainage of the bile ducts during biliary reconstruction in transplantation of the left lateral sector of the liver. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs.* 2020; 22 (S): 74. (In Russian)
- Soltani E., Mehrabi Bahar A., Dehghanian P., Afzal Aghaei M., Mozaffari S. Prevention of biliary leakage after removal of T-tube in immunocompromised patients. *Indian J. Surg.* 2015; 77 (Suppl 2): 645–649. <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0958-5>
- Aidemirov A.N., Shakhnazaryan N.G., Vafin A.Z., Shakhnazaryan A.M. Current approach to mechanical jaundice management. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2015; 20(4):62–67. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015462-67> (In Russian)
- Rukovodstvo po khirurgii zhelchnyh putej* [Guideline on biliary tract surgery]. 2nd ed. Ed. by E.I. Galperin, P.S. Vetshev. Moscow: Vidar-M, 2009. 568 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Сёмаш Константин Олесьевич – канд. мед. наук, врач хирург-трансплантолог, Национальный детский медицинский центр и Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии им. академика В. Вахидова, Ташкент; ассистент кафедры госпитальной, факультетской хирургии и трансплантологии, Ташкентская медицинская академия. <https://orcid.org/0000-0001-5830-5235>. E-mail: mail@doctorsemarsh.com

Джанбеков Тимур Айдарбекович – канд. мед. наук, врач хирург-трансплантолог, Национальный детский медицинский центр и Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии им. академика В. Вахидова, Ташкент; ассистент кафедры госпитальной, факультетской хирургии и трансплантологии, Ташкентская медицинская академия. <https://orcid.org/0000-0002-8857-947X>. E-mail: house-md@mail.ru

Акбаров Миршавкат Миралимович – доктор мед. наук, руководитель отделения гепатобилиарной хирургии и трансплантации печени №1, Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии им. академика В. Вахидова, Ташкент; заведующий кафедрой госпитальной, факультетской хирургии и трансплантологии, Ташкентская медицинская академия. <https://orcid.org/0000-0002-7793-1810>. E-mail: mma1967@mail.ru

Гайбуллаев Темурбек Зокирович – врач-хирург, Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии им. академика В. Вахидова, Ташкент; магистр кафедры госпитальной, факультетской хирургии и трансплантологии, Ташкентская медицинская академия. <https://orcid.org/0009-0001-9611-7160>. E-mail: temursolo@gmail.com

Для корреспонденции *: Сёмаш Константин Олесьевич – e-mail: mail@doctorsemarsh.com

Konstantin O. Semash – Cand. of Sci. (Med.), Transplant Surgeon, National Children's Medical Center and the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov, Tashkent; Assistant Professor at the Department of Hospital, Faculty Surgery and Transplantology, Tashkent Medical Academy. <https://orcid.org/0000-0001-5830-5235>. E-mail: mail@doctorsemarsh.com

Timur A. Dzhanbekov – Cand. of Sci. (Med.), Transplant Surgeon, National Children's Medical Center and the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov, Tashkent; Assistant Professor at the Department of Hospital, Faculty Surgery and Transplantology, Tashkent Medical Academy. <https://orcid.org/0000-0002-8857-947X>. E-mail: house-md@mail.ru

Mirshavkat M. Akbarov – Doct. of Sci. (Med.), Head of Hepatobiliary Surgery and Liver Transplantation Unit No. 1, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov, Tashkent; Head of the Department of Hospital, Faculty Surgery and Transplantology, Tashkent Medical Academy. <https://orcid.org/0000-0002-7793-1810>. E-mail: mma1967@mail.ru

Temurbek Z. Gaybullaev – Surgeon, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov, Tashkent; Master of the Department of Hospital, Faculty Surgery and Transplantology, Tashkent Medical Academy. <https://orcid.org/0009-0001-9611-7160>. E-mail: temursolo@gmail.com

For correspondence *: Konstantin O. Semash – e-mail: mail@doctorsemarsh.com

Статья поступила в редакцию журнала 12.02.2024.
Received 12 February 2024.

Принята к публикации 25.06.2024.
Accepted for publication 25 June 2024.