

© CC BY Коллектив авторов, 2022  
 УДК 616.36-001 : 614.253.83  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-1-60-65

## ОРИГИНАЛЬНЫЙ МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ ДОЛЕВОГО ПРОТОКА ПЕЧЕНИ ПРИ ЯТРОГЕННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ

Р. Г. Аванесян<sup>1, 2\*</sup>, М. П. Королев<sup>1, 2</sup>, М. Ю. Плетнев<sup>1, 2</sup>, С. Н. Сабри<sup>1</sup>,  
 Т. В. Амирханян<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 08.12.2021 г.; принята к печати 06.04.2022 г.

**ЦЕЛЬ.** Демонстрация оригинального мини-инвазивного способа восстановления непрерывности долевого протока после полного его пересечения.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** В исследование включены 3 пациентки 38, 56 и 69 лет, которым выполняли лапароскопические холецистэктомии по поводу желчнокаменной болезни, холецистолитиаза в различных лечебных учреждениях города. У всех больных выявлено пересечение правого долевого протока с формированием в послеоперационном периоде наружного желчного свища.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** У всех больных выполнена реканализация пересеченного протока с первой попытки. После формирования соустья на каркасном дренаже постепенно регрессировало поступление желчи по наружному желчному свищу: у 1 больной прекратилось желчеистечение из брюшной полости через 2 дня, у 2 больных – через неделю. Дренажи из подпеченочного пространства у всех больных удалены на 9-е сутки после восстановления непрерывности пересеченного протока. Дренажи по Керу удалены через 12 дней у одной больной, через 21 день у другой. Ретроградно установленный наружный дренаж у третьей больной удален на 5-е сутки после восстановления проходимости протока на каркасном дренаже. После контрольных рентгенологических снимков больным наружно-внутренние каркасные дренажи перекрыты на 5–10-е сутки после операции. Затеков контрастного вещества через восстановленный участок протока не обнаружено.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Разработанный метод минимально инвазивного восстановления непрерывности и проходимости пересеченного и иссеченного печеночного протока является альтернативой реконструктивной традиционной операции билиодигестивного шунтирования. Длительное каркасное дренирование желчного протока в области повреждения позволяет формировать достаточное по диаметру соустье для беспрепятственного пассажа желчи.

**Ключевые слова:** ятрогенное повреждение желчного протока, минимально инвазивное лечение, желчный свищ

**Для цитирования:** Аванесян Р. Г., Королев М. П., Плетнев М. Ю., Сабри С. Н., Амирханян Т. В. Оригинальный метод восстановления непрерывности долевого протока печени при ятрогенном повреждении. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2022;181(1):60–65. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-1-60-65.

\* **Автор для связи:** Рубен Гарриевич Аванесян, ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический университет» Минздрава России, 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: av-ruben@yandex.ru.

## ORIGINAL METHOD FOR RESTORING THE CONTINUITY OF THE LOBAR DUCT OF THE LIVER IN CASE OF IATROGENIC DAMAGE

Ruben G. Avanesyan<sup>1, 2\*</sup>, Mikhail P. Korolev<sup>1, 2</sup>, Maxim Yu. Pletnev<sup>1, 2</sup>,  
 Sufien N. Sabri<sup>1</sup>, Tigran V. Amirkhanyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St.-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Mariinsky City Hospital, Saint Petersburg, Russia

Received 08.12.2021; accepted 06.04.2022

The OBJECTIVE was to demonstrate an original minimally invasive way to restore the continuity of the lobar duct after its complete intersection.

**METHODS AND MATERIALS.** The study included 3 patients aged 38, 56 and 69 years who underwent laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis, cholecystolithiasis in various medical institutions of the city. In all patients, the intersection of the right lobar duct with the formation of an external biliary fistula in the postoperative period was revealed. **RESULTS.** All patients underwent recanalization of the crossed duct on the first attempt. After the fistula was formed on the frame drainage, the flow of bile through the external biliary fistula gradually regressed: in one patient, bile leakage from the abdominal cavity stopped after two days, in two patients after a week. Drainages from the subhepatic space were removed in all patients on the 9th day after restoration of the continuity of the intersected duct. Kehr's drainage was removed after 12 days in one patient, after 21 days in another. Retrograde external drainage was removed from the third patient on the 5th day after restoration of the patency of the duct on the frame drainage. After control X-ray images, the external-internal frame drainages were blocked for patients on the 5–10th day after the operation. There were no leaks of contrast agent through the restored section of the duct.

**CONCLUSION.** The developed method of minimally invasive restoration of continuity and patency of the intersected and excised hepatic duct is an alternative to the traditional reconstructive biliodigestive bypass surgery. Long-term frame drainage of the bile duct in the area of damage allows forming sufficient diameter for an unobstructed passage of bile.

**Keywords:** *iatrogenic bile duct injury, minimally invasive treatment, biliary fistula*

**For citation:** Avanesyan R. G., Korolev M. P., Pletnev M. Yu., Sabri S. N., Amirkhanyan T. V. Original method for restoring the continuity of the lobar duct of the liver in case of iatrogenic damage. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022; 181(1):60–65. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-1-60-65.

\* **Corresponding author:** Ruben G. Avanesyan, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 2, Litovskaya str., Saint Petersburg, 194100, Russia. E-mail: av-ruben@yandex.ru.

**Введение.** С 80-х гг. прошлого столетия, наряду с широким внедрением лапароскопической холецистэктомии, увеличилась частота ятрогенных повреждений желчных протоков. Известны несколько вариантов классификаций данного вида осложнений. Практически все они базируются на уровне повреждения и объеме пересечения просвета желчных протоков [1]. Наиболее распространенной считается классификация повреждений протоков в зависимости от характера и уровня пересечения протока по Strasberg, при которой различают следующие типы (*таблица*) [2].

Судя по данным *таблицы*, для тактики реконструкции желчных протоков имеют значение характер и механизм повреждения, а также прошедшее время с момента получения травмы протока.

Еще несколько десятилетий назад лечение поврежденных во время операции желчных протоков сводилось к формированию билиобилиарных или билиодигестивных анастомозов. Развитие минимально инвазивных технологий позволило пересмотреть диагностическую и лечебную тактику патологий и повреждений желчных протоков.

В частности, эндоскопические внутриспросветные и чрескожные чреспеченочные инвазивные вмешательства в настоящее время из диагностических переведены в разряд диагностическо-лечебных манипуляций. При этом, как считают многие современные авторы, благодаря многообразию и высокой технологичности разработанных инструментов и применению комбинированных методик, доля минимально инвазивных операций при решении проблем, связанных с различными повреждениями желчных протоков, неуклонно растет. Так, согласно данным последних работ [3, 4], в 80–90 % случаев больным со стриктурами билиодигестивных анастомозов выполняются чрескожные или чресспиллярные баллонные пластики с последующим каркасным стентированием или дренированием протоков. Как отмечают многие авторы [5, 6], долгосрочный клинический успех достигается в 70–80 % случаев. Несколько иной тактики придерживаются многие авторы при свежих повреждениях протоков – в подобных случаях доля минимально инвазивных операций, несомненно, меньше доли традиционных операций, чем после

#### Классификация повреждений желчных протоков по Strasberg

##### Classification of bile duct damages according to Strasberg

Тип повреждения	Характер повреждения
A	Повреждения мелких протоков билиарной системы с подтеканием желчи из протоков Льюшка или пузырьного протока
B	Пересечение aberrантного правого печеночного протока с клипированием обоих его концов
C	Пересечение aberrантного правого печеночного протока с желчеистечением из проксимального неклипированного конца
D	Краевое повреждение внепеченочного желчного протока с желчеистечением
E1	Низкое «большое» повреждение (сохранено более 2 см общего печеночного протока)
E2	Среднее «большое» повреждение (сохранено менее 2 см общего печеночного протока)
E3	Высокое «большое» повреждение с сохранением развилки протоков
E4	Высокое «большое» повреждение с разрушением развилки протоков
E5	Повреждение aberrантного правого печеночного протока (изолированно или в сочетании с повреждением общего печеночного протока)



Рис. 1. Наружное дренирование правого печеночного протока после пересечения (стрелкой указан ретроградно установленный дренаж)

Fig. 1. External drainage of the right hepatic duct after intersection (the arrow indicates retrograde drainage)

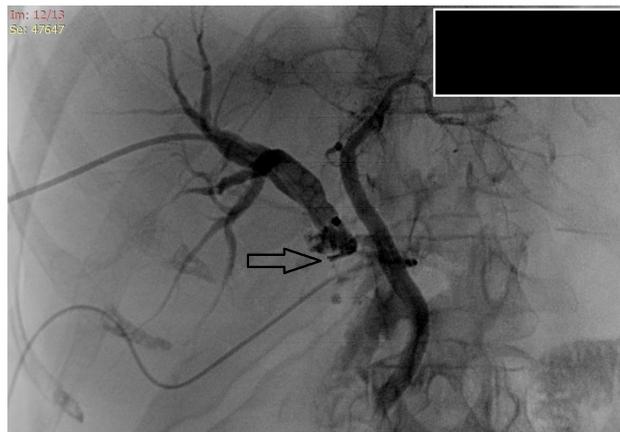
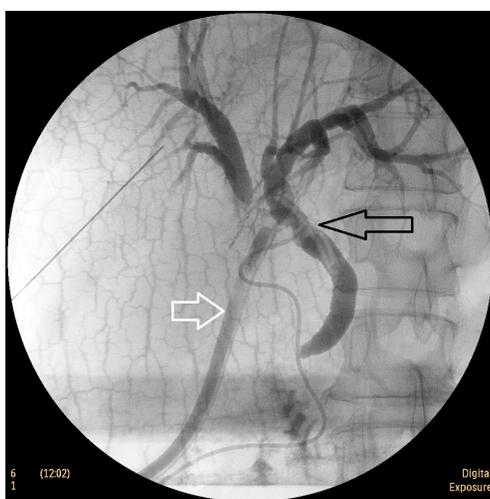
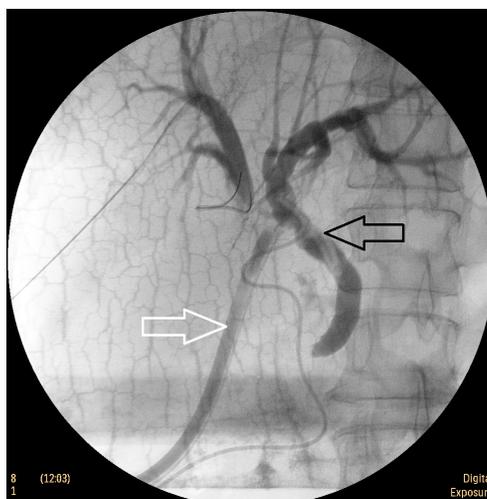


Рис. 2. Клипированный правый печеночный проток (стрелкой указана клипса на правом печеночном протоке)

Fig. 2. Clipped right hepatic duct (the arrow indicates a clip on the right hepatic duct)



а



б

Рис. 3. Пункция (а) и проведение проводника (б) в правый печеночный проток. Белой стрелкой обозначен дренаж в подпеченочном пространстве, черной стрелкой – дренаж Кера

Fig. 3. Puncture (a) and passage of the conductor (б) into the right hepatic duct. The white arrow indicates drainage in the subhepatic area, the black arrow indicates Kehr's drainage

поздних последствий данных осложнений. До настоящего времени «золотым стандартом» хирургического решения проблемы повреждения желчных протоков при интраоперационном обнаружении являются различные варианты билиодигестивных анастомозов [7, 8]. Многие авторы исключают применение чрескожных чреспеченочных интервенционных вмешательств при «свежих» повреждениях желчных протоков, рекомендуя выполнять реконструктивные операции хирургами-экспертами, что во многом предопределяет положительный результат как в ближайшем послеоперационном периоде, так и в долгосрочной перспективе [8, 9].

Таким образом, отсутствие стандартизированного подхода к применению минимально инвазивных операций при повреждении долевого протока печени, а также скудность данных в современной профессиональной литературе об эффективности комбинированного минимально инвазивного восстановления

желчного протока при полном пересечении были причинами проведения нашего исследования.

**Методы и материалы.** В исследование включены 3 пациентки 38, 56 и 69 лет, которым выполнялись лапароскопические холецистэктомии по поводу желчнокаменной болезни (ЖКБ), хронического калькулезного холецистита в различных лечебных учреждениях города. У всех больных выявлены пересечение правого долевого протока с формированием в послеоперационном периоде наружного желчного свища. В 2 случаях больным при лапаротомии выполнено дренирование общего печеночного и желчного протоков по Керу и дренирование подпеченочного пространства. У третьей больной, помимо дренирования брюшной полости, выполнено наружное дренирование пересеченного правого печеночного протока (рис. 1).

Всем больным при поступлении выполнены инструментальные обследования – ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) в режиме магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ). Обнаружено: внутрпеченочные желчные протоки в 2 случаях не расширены, у 1 больной – незначительное расширение правого долевого протока (до 3 мм). Восстановление

непрерывности и проходимости пересеченного правого печеночного протока выполняли по разработанной оригинальной методике: патент Российской Федерации 2682123 от 21.02.2018 г. Минимально инвазивная операция была направлена на чрескожное чреспеченочное восстановление проходимости пересеченного и иссеченного на протяжении протока печени с помощью формирования соустья на каркасном дренаже в течение 2 лет. Метод многоэтапный, первым этапом выполняется чрескожный чреспеченочный доступ, затем пункция общего печеночного протока через правый долевого проток и установка каркасного наружно-внутреннего дренажа из секторального протока, долевого протока, через свободную брюшную полость в общий печеночный и желчные протоки, в просвет двенадцатиперстной кишки. Каждые 6 месяцев проводится баллонная дилатация сформированного каркаса и смена каркасного дренажа на 2 F больше диаметра предыдущего просвета.

**Обсуждение.** Доступ к правому долевному протоку в 2 случаях выполняли под контролем ультразвукового исследования, в 1 – при комбинированной визуализации с применением, в том числе, рентгенологического исследования путем контрастирования пересеченного протока через ранее ретроградно установленный наружный дренаж (рис. 1). У всех больных выполнена реканализация пересеченного протока с первой попытки. Необходимо отметить, что у 2 больных печеночный проток был блокирован путем клипирования протока (рис. 2). У 1 больной клипсы либо лигатуры не обнаружено, что позволило предположить сужение и непроходимость протока в результате термической коагуляционной травмы. После формирования соустья на каркасном дренаже постепенно регрессировало поступление желчи по наружному желчному свищу: у 1 больной прекратилось желчеистечение из брюшной полости через 2 дня, у 2 больных – через неделю. Дренажи из подпеченочного пространства у всех больных удалены на 9-е сутки после восстановления непрерывности пересеченного протока. Дренажи по Керу удалены через 12 дней у одной больной, через 21 – день у другой. Ретроградно установленный наружный дренаж у третьей больной удален на 5-е сутки после восстановления проходимости протока на каркасном дренаже. После контрольных рентгенологических снимков больным наружно-внутренние каркасные дренажи перекрыты на 5–10-е сутки после операции. Затеклов контрастного вещества через восстановленный участок протока не обнаружено. Следуя разработанному методу, каждые 6 месяцев больных госпитализировали для выполнения баллонной дилатации стриктуры и смены дренажа. Двум больным каркасные дренажи удалены через 2 года, под наблюдением 1 больная в настоящее время с каркасным дренажом. Сроки наблюдения за больными после удаления дренажа: 2 года – у одной больной, 14 месяцев – у другой. Рецидива стриктуры нет, состояние больных удовлетворительное,



Рис. 4. Пункция общего печеночного протока через правый печеночный проток (стрелкой указано место пункции)

Fig. 4. Puncture of the common hepatic duct through the right hepatic duct (the arrow indicates the puncture site)

в клинических и биохимических показателях крови отклонений от нормы нет.

**Клиническое наблюдение.** Больная Р., 56 лет, поступила в клинику общей хирургии с курсом эндоскопии СПбГПМУ 22 марта 2017 г. с диагнозом: «ЖКБ, хронический калькулезный холецистит в стадии обострения, лапароскопическая холецистэктомия, повреждение правого долевого протока, лапаротомия, наружное дренирование общего печеночного и желчного протоков по Керу, санация и дренирование брюшной полости». При поступлении состояние больной средней степени тяжести, в клиническом и биохимическом анализе крови показатели в пределах нормы. При анализе количества желчи, поступающего по дренажам: по дренажу из желчных протоков – 200–300 мл желчи, по дренажу из подпеченочного пространства – 150–250 мл желчи. При контрастировании через Т-образный дренаж получено контрастирование левого долевого протока и внепеченочных желчных протоков, протоки правой доли не контрастируются. При УЗИ определялось умеренное расширение протоков правой доли. Для определения уровня и характера повреждения больной выполнена чрескожная чреспеченочная холангиография, при которой выявлено: правый долевого проток перевязан и пересечен, на протяжении 10 мм долевого протока отсутствует (рис. 3, а).

Проведение проводника в просвет долевого протока подтвердило предположение коагуляционной термической травмы долевого протока (рис. 3, б). Таким образом, у больной установлен диагноз: «Ятрогенное повреждение правого долевого протока по классификации Stasberg тип E5» – перевязка, пересечение и иссечение части правого долевого протока. Из представленных ретрограмм (рис. 3) можно заключить, что протяженность иссеченного протока – около 10 мм. С помощью манипуляционного катетера и металлического проводника с жестким сердечником выполнена пункция общего печеночного протока (рис. 4).

По проводнику манипуляционный катетер низведен в просвет двенадцатиперстной кишки через общий печеночный проток. Конечный этап разработанной операции – установка наружно-внутреннего каркасного дренажа диаметром 8,5 F (рис. 5).

По плану поэтапного расширения сформированного соустья между долевым и общим печеночным протоками в течение 2 лет выполняли баллонную дилатацию и смену каркасного дренажа. В конечном итоге, диаметр каркаса расширили



Рис. 5. Проведение проводника в просвет двенадцатиперстной кишки (а) (проводник указан белой стрелкой) и наружно-внутреннее каркасное дренирование правого печеночного протока, общего печеночного протока (б) (дренаж указан черными стрелками)

Fig. 5. Passaging a conductor into the lumen of the duodenum (a) (the conductor is indicated by a white arrow) and external-internal frame drainage of the right hepatic duct, the common hepatic duct (b) (drainage is indicated by black arrows)



Рис. 6. Фистулохолангиография (черными линиями обведены контуры печеночных протоков в области конфлюенса) (а); МРХПГ (стрелкой указан восстановленный правый печеночный проток) (б)

Fig. 6. Fistulocholangiography (black lines outline the contours of the hepatic ducts in the confluence area) (a); MRCP (the arrow indicates the restored right hepatic duct) (b)

до 12 F. Через 2 года наружно-внутренний дренаж удален, предварительно выполнили контрастирование желчных протоков через правый печеночный проток (рис. 6, а).

Как видно из представленной рентгенограммы (рис. б), контрастное вещество свободно поступает в просвет двенадцатиперстной кишки, соединительно-тканый каркас сформированного соустья между правым и общим печеночными протоками достаточного диаметра для беспрепятственного пассажа желчи. Через 6 месяцев после удаления дренажа выполнено МРХПГ, при которой получена идентичная контрольной конечной рентгенограмме картина (рис. б, б).

Послеоперационных осложнений и летальности у больных исследуемой группы не наблюдали.

**Выводы.** 1. Разработанный метод минимально инвазивного восстановления непрерывности и проходимости пересеченного и иссеченного печеночного протока является альтернативой реконструктивной традиционной операции билиодигестивного шунтирования.

2. Длительное каркасное дренирование желчного протока в области повреждения позволяет формировать достаточное по диаметру соустье для беспрепятственного пассажа желчи.

**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.

Cases and Review of Literature // BMC Surg. 2019. Vol. 162. № 19. P. 1–9. Doi: 10.1186/s12893-019-0619-0.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Fingerhut A., Dziri C., Garden O. J. et al. ATOM, The All-Inclusive, Nominal EAES Classification of Bile Duct Injuries During Cholecystectomy // Surg Endosc. 2013. Vol. 27. № 12. P. 1–12. Doi: 10.1007/s00464-013-3081-6.
2. Gupta V., Jayaraman S. Role for Laparoscopy in The Management of Bile Duct Injuries // J Can Chir. 2017. Vol. 60. № 5. P. 300–304. Doi: 10.1503/cjs.003317.
3. Schreuder A. M., Busch O. R., Besselink M. G. et al. Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury // Dig Surg. 2020. Vol. 37. № 1. P. 10–1. Doi: 10.1159/000496432.
4. Thompson C. M., Saad N. E., Quazi R. R. et al. Management of Iatrogenic Bile Duct Injuries: Role of the Interventional Radiologist // RadioGraphics. 2013. Vol. 33. P. 117–134. Doi: 10.1148/rg.331125044.
5. Тактика лечения ятрогенных повреждений и стриктур внепеченочных желчных путей / С. В. Иванов, А. В. Голиков, Д. В. Тарабрин, А. С. Климкин // Мед. обозрение. 2018. № 12. С. 16–18.
6. Абдулаев А. А., Абдулаев Б. А. Хирургическая тактика при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных путей // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. 2019. Т. 65, № 1. С. 15–18.
7. Колесников С. А., Пахлеванян В. Г., Копылов А. А. и др. Хирургическая тактика при повреждениях внепеченочных и магистральных внутрипеченочных желчных протоков в результате малоинвазивных холецистэктомий // Науч. ведомости. Сер.: Медицина. Фармация. 2015. Т. 30, № 10. С. 39–43.
8. Гальперин Э. И., Чеворкин А. Ю. «Свежие» повреждения желчных протоков // Хирургия: Журн. им. Н. И. Пирогова. 2010. Т. 10, № 4. С. 4–10.
9. Lubikowski J., Piotuch B., Stadnik A. et al. Difficult Iatrogenic Bile Duct Injuries Defferent Types of Upper Abdominal Surgery: Report of Three

## REFERENCES

1. Fingerhut A., Dziri C., Garden O. J. et al. ATOM, The All-Inclusive, Nominal EAES Classification of Bile Duct Injuries During Cholecystectomy // Surg Endosc. 2013;27(12):1–12. Doi: 10.1007/s00464-013-3081-6.
2. Gupta V., Jayaraman S. Role for Laparoscopy in The Management of Bile Duct Injuries // J Can Chir. 2017;60(5):300–304. Doi: 10.1503/cjs.003317.
3. Schreuder A. M., Busch O. R., Besselink M. G. et al. Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury // Dig Surg. 2020;37(1):10–21. Doi: 10.1159/000496432.
4. Thompson C. M., Saad N. E., Quazi R. R. et al. Management of Iatrogenic Bile Duct Injuries: Role of the Interventional Radiologist // RadioGraphics. 2013;(33):117–134. Doi: 10.1148/rg.331125044.
5. Ivanov S. V., Golikov A. V., Tarabrin D. V., Klimkin A. S. Tactics for the treatment of iatrogenic injuries and strictures of the extrahepatic biliary tract // Medical Review. 2018;(120):16–18. (In Russ.).
6. Abdulaev A. A., Abdulaev B. A. Surgical tactics in iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary tract // Bulletin of the Russian Military Medical Academy. 2019;65(1):15–18. (In Russ.).
7. Kolesnikov S. A., Pakhlevanyan V. G., Kopylov A. A. Surgical tactics for injuries of extrahepatic and main intrahepatic bile ducts as a result of minimally invasive cholecystectomy // Scientific Vedomosti. Series Medicine. Pharmacy. 2015;30(10):39–43. (In Russ.).
8. Galperin E. I., Chevorkin A. Y. «Fresh» injuries of the bile ducts // Surgery. Journal them. N.I. Pirogov. 2010;10(4):4–10. (In Russ.).
9. Lubikowski J., Piotuch B., Stadnik A. et al. Difficult Iatrogenic Bile Duct Injuries Defferent Types of Upper Abdominal Surgery: Report of Three Cases and Review of Literature // BMC Surg. 2019;162(19):1–9. Doi: 10.1186/s12893-019-0619-0.

## Информация об авторах:

**Аванесян Рубен Гарриевич**, доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии с курсом эндоскопии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), зав. 4-м хирургическим отделением, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5836-6919; **Королев Михаил Павлович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии с курсом эндоскопии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), врач-хирург, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5061-0139; **Плетнев Максим Юрьевич**, ассистент кафедры общей хирургии с курсом эндоскопии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), врач 4-го хирургического отделения, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1917-0782; **Сабри Суфьен Нажмеддинович**, аспирант кафедры общей хирургии с курсом эндоскопии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4303-1301; **Амирханян Тигран Валжанович**, врач 5-го хирургического отделения, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия).

## Information about authors:

**Avanesyan Ruben G.**, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of General Surgery with a Course of Endoscopy, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), Head of the 4th Surgical Department, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5836-6919; **Korolev Mikhail P.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery with a Course of Endoscopy, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), Surgeon, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5061-0139; **Pletnev Maxim Yu.** Assistant of the Department of General Surgery with a Course of Endoscopy, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), Doctor of the 4th Surgical Department, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1917-0782; **Sabri Sufien N.**, Postgraduate Student of the Department of General Surgery with a Course of Endoscopy, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-4303-1301; **Amirkhanyan Tigran V.**, Doctor of the 5th Surgical Department, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia).