

© СС ① Коллектив авторов, 2025
 УДК 616.367-003.7-089.819.5
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-5-69-73>

СТЕНТИРОВАНИЕ ХОЛЕДОХА В ЭТАПНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ

В. К. Корытцев^{1*}, А. М. Краснослободцев^{1, 2}, С. С. Скупченко^{1, 2}, И. В. Антропов²

¹ Самарский государственный медицинский университет
 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89

² Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова
 443096, Россия, г. Самара, ул. Полевая, д. 80

Поступила в редакцию 20.06.2025 г.; принята к печати 01.10.2025 г.

Статья посвящена лечению пациентов с холедохолитиазом. Рассматриваются вопросы лечения сложного холедохолитиаза – неудаимых конкрементов общего желчного протока. Проанализированы результаты 7 пациентов со сложным холедолитиазом. Предложен способ стентирования холедоха, при анализе результатов отмечено, что размеры конкрементов уменьшились у большинства пациентов – при повторной госпитализации конкременты не обнаружены у 2 пациентов, у остальных 5 пациентов конкременты удалены, делается вывод об эффективности этапного лечения пациентов в такой ситуации.

Ключевые слова: желчекаменная болезнь, холедохолитиаз, транспапиллярные вмешательства, стентирование холедоха

Для цитирования: Корытцев В. К., Краснослободцев А. М., Скупченко С. С., [Антропов И. В.] Стентирование холедоха в этапном лечении пациентов с холедохолитиазом. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(5):69–73.
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-5-69-73>.

* **Автор для связи:** Владимир Константинович Корытцев, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89. E-mail: kvk520@mail.ru.

CHOLEDOCHAL STENTING IN THE STAGED TREATMENT OF PATIENTS WITH CHOLEDOCHOLITHIASIS

Vladimir K. Koryttsev^{1*}, Andrey M. Krasnoslobodtsev^{1, 2}, Sergey S. Skupchenko^{1, 2},
 Igor V. Antropov²

¹ Samara State Medical University
 89, Chapaevskaya str., Samara, Russia, 443099

² Samara City Clinical Hospital № 1 named after N. I. Pirogov
 80, Polevaya str., Samara, Russia, 443096

Received 20.06.2025; accepted 01.10.2025

The article is devoted to the treatment of patients with choledocholithiasis. The issues of treatment of complex choledocholithiasis – an unremovable calculus of the common bile duct were considered. The results of 7 patients with complex choledolitiasis were analyzed. A method of stenting the common bile duct was proposed; when analyzing the results, it was noted that the size of the stones decreased in most patients – during rehospitalization, stones were not found in 2 patients, in the remaining 5 patients, stones were removed; a conclusion was made about the effectiveness of the staged treatment of patients in such situation.

Keywords: *cholelithiasis, choledocholithiasis, transpapillary interventions, choledochal stenting*

For citation: Koryttsev V. K., Krasnoslobodtsev A. M., Skupchenko S. S., [Antropov I. V.] Choledochal stenting in the staged treatment of patients with choledocholithiasis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(5):69–73. (In Russ.).
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-5-69-73>.

* **Corresponding author:** Vladimir K. Koryttsev, Samara State Medical University, 89, Chapaevskaya str., Samara, 443099, Russia. E-mail: kvk520@mail.ru.

Введение. Лечение пациентов с холедохолитиазом остается актуальной проблемой хирургии. В настоящее время эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) признана методом первой линии в лечении холедохолитиаза и представляет альтернативу хирургическому лечению у таких пациентов [1, 2]. Однако выполнение рентген-эндоскопических вмешательств сопряжено с риском возникновения осложнений у 5–10 % пациентов [2]. Наиболее частым осложнением ЭРХПГ является постманипуляционный панкреатит, другими осложнениями являются: перфорация стенки двенадцатиперстной кишки, кровотечение и холангит [3, 4].

Эндоскопическое удаление желчных конкрементов невозможно у 10–15 % пациентов. Такой холедохолитиаз расценивают как сложный [5].

Крупные конкременты должны быть фрагментированы перед экстракцией. Основной метод для фрагментации желчных конкрементов – это механическая литотрипсия корзиной Дормиа, его эффективность достигает 90 %. Но этот метод не эффективен при желчных конкрементах, которые не могут быть захвачены корзиной Дормиа или при наличии структуры холедоха, что делает невозможным экстракцию даже фрагментированных до 5 мм конкрементов [6, 7].

Цель исследования – оценить результаты стентирования холедоха при неудалимом конкременте холедоха.

Методы и материалы. При стентировании структуры холедоха 1 стентом закупорка просвета стента приводит к рецидиву механической желтухи. Был предложен способ стентирования структуры холедоха 2 стентами. В данной ситуации отток желчи осуществляется как через просвет стентов, так и через пространство между стенкой холедоха и наружной поверхностью стентов за счет эффекта «фитиля». Математические расчеты показали, что если стенка холедоха имеет одинаковую эластичность по всей окружности, то максимальная площадь пространства между стенкой холедоха и наружной поверхностью стентов достигается при стентировании стентами разного диаметра. При этом стент меньшего диаметра устанавливают проксимальнее стента большего диаметра, чтобы снизить вероятность перекрытия просвета стента большего диаметра содержимым холедоха. Данный способ показал хорошие результаты при структурах холедоха (Патент РФ 2742594).

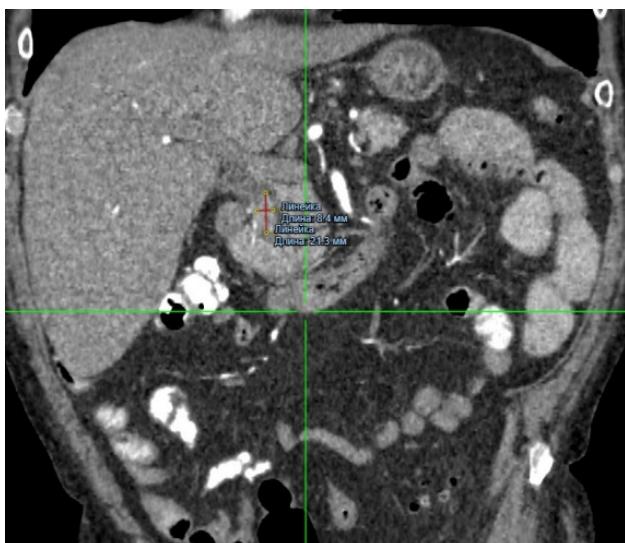
Поскольку структура холедоха затрудняет удаление конкрементов и не получается удалить конкременты, которые можно было бы удалить при отсутствии сужения холедоха, мы применяли данный способ стентирования при неудалимом конкременте в сочетании со структурой холедоха. В дальнейшем мы начали применять данный способ стентирования при неудалимом конкременте

без структуры холедоха. Неудалимыми мы считали конкременты 1 см и более в диаметре, если их не удавалось фрагментировать до 5–6 мм в диаметре и удалить по частям.

Проанализированы результаты лечения 7 пациентов со сложным холедохолитиазом – неудалимым конкрементом холедоха. Среди них было 6 женщин и 1 мужчина. Средний возраст пациентов составил $76,1 \pm 8,05$ лет (медиана – 77,0). Все пациенты имели сопутствующую патологию. У 4 пациентов имелись явления механической желтухи. Всем пациентам выполнена эндоскопическая папиллосфинктеротомия, конкремент неудалим, выполнено стентирование холедоха по предложенному способу. Средний размер конкремента составил $16,3 \pm 3,99$ мм (медиана – 17,0). У 6 пациентов был единичный конкремент, у 1 пациента – 3 крупных конкремента. У 3 пациентов ранее была выполнена холецистэктомия.

Пациентам со стентированным холедохом и неудалимым конкрементом при купировании синдрома механической желтухи мы рекомендовали через 3 месяца плановую госпитализацию для определения дальнейшей тактики лечения. За этот период ни у одного из пациентов не было рецидива синдрома механической желтухи, признаков холангита и каких-либо жалоб. В указанные сроки обратилось 6 из 7 пациентов. При повторном обращении было отмечено уменьшение размеров конкремента холедоха у 5 пациентов, у 1 пациента просвет холедоха свободен. Повторная эндоскопическая операция закончилась удалением конкремента из холедоха у 4 из 5 пациентов. У 1 пациентки при КТ брюшной полости был диагностирован конкремент холедоха 6 мм (при первичной госпитализации – 20×17 мм). Однако при выполнении ЭРХПГ конкремент не был обнаружен. Процедура закончена рестентированием холедоха, поскольку у пациентки имеется структура терминального отдела холедоха.

Клиническое наблюдение. Больной К., 68 лет, поступил в СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова 26.12.2024 г. с жалобами на боли в правом подреберье. В анамнезе холецистэктомия. После обследования выставлен диагноз: ЖКБ. Холедохолитиаз. Механическая желтуха. При поступлении общий билирубин 119,7 мкмоль/л. УЗИ органов брюшной полости: билиарная гипертензия. КТ органов брюшной полости: в терминальном отделе холедоха конкремент, вторичная билиарная гипертензия (рис. 1). 28.12.2024 г. операция: эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия. Эндоскопическое протезирование холедоха. Катетеризация холедоха, рентгенологическое исследование – внутрипеченочные протоки расширены, гепатикохоледох до 20 мм. В просвете конкремент 21×8 мм. После типичной ЭПСТ устье холедоха открылось до 4 мм, поступает желчь. Конкремент захватить и фрагментировать не удалось. Выполнено стен-



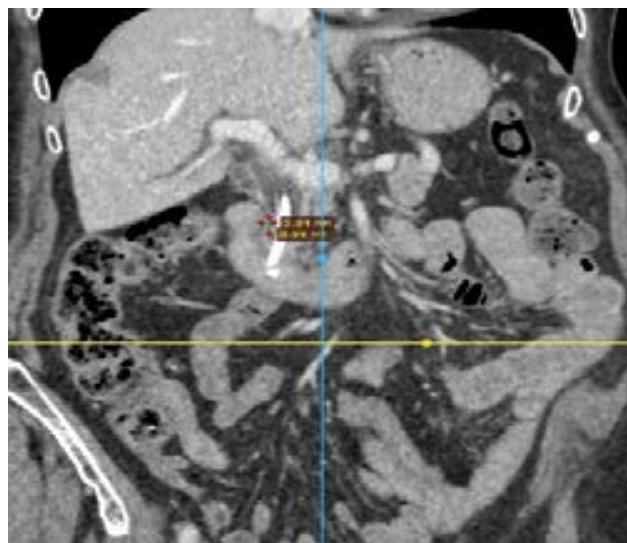
*Рис. 1. Крупный камень холедоха
Fig. 1. Large choledochal stone*

тирование холедоха 2 стентами для воздействия на конкремент, стент меньшего диаметра заведен за конкремент. Общий билирубин от 04.01.2025 г. 22,7 мкмоль/л. При выписке жалоб не предъявляет.

Повторная госпитализация в СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова 25.03.2025 г. Жалоб не предъявляет. После обследования выставлен диагноз: ЖКБ. Холедохолитиаз. Стенты холедоха (*рис. 2*). Общий билирубин от 25.03.2025 г. 5,9 мкмоль/л. 31.03.2025 г. операция: эндоскопическая литоэкстракция. В просвете ДПК видны 2 стента. Желчь оттекает по стентам и вдоль стентов. Стенты удалены. Рентгенологическое исследование – внутривенные и внепеченочные протоки не расширены, гепатикохоледох 7 мм, в просвете конкремент 9×6 мм в диаметре. Конкремент захвачен корзиной Дормиа и извлечен. Контрольное рентгенологическое исследование – конкременты в просвете холедоха не определяются, опорожнение холедоха ускорено. Общий билирубин при выписке в пределах нормальных значений, жалоб не предъявляет. Выздоровление.

Одна пациентка обратилась за помощью через 1,5 года. Приводим описание клинической ситуации.

Больная С., 68 лет, поступила в СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова 10.09.2021 г. с жалобами на боли в правом подреберье, желтушность кожного покрова. После обследования выставлен диагноз: ЖКБ. Хронический калькулезный холецистит. Холедохолитиаз. Механическая желтуха. Общий билирубин от 12.09.2021 г. 343,0 мкмоль/л. 13.09.2021 г. операция: эндоскопическая ретроградная папилло-сфинктеротомия. Эндоскопическое протезирование холедоха. После типичной ЭПСТ устье холедоха открылось до 4 мм, поступает желчь. В просвете 3 конкремента 18×11,5 мм, 13×11,5 мм и 13×9,5 мм. Конкременты захватить и фрагментировать не удалось. Выполнено стентирование холедоха 2 стентами для воздействия на конкремент, стент меньшего



*Рис. 2. Камень и стенты холедоха
Fig. 2. Choledochal stone and stents*

диаметра заведен за конкременты. Общий билирубин от 23.09.2021 г. 42,6 мкмоль/л. При выписке жалоб не предъявляет.

Повторная госпитализация в СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова 21.02.2023 г. Жалоб не предъявляет. За этот временной промежуток к врачу не обращалась. После обследования выставлен диагноз: ЖКБ. Хронический калькулезный холецистит. Стенты холедоха. Общий билирубин от 03.03.2025 г. 14,1 мкмоль/л. УЗИ органов брюшной полости: в просвете желчного пузыря конкременты, стенка уплотнена. Внутривенные и внепеченочные протоки не расширены. Холедох – в просвете стенты, конкременты не визуализируются. Принято решение о выполнении лапароскопической холецистэктомии с удалением стентов в послеоперационном периоде. 28.02.2025 г. операция: лапароскопия. В области шейки желчного пузыря плотный инфильтрат. Конверсия. Холецистэктомия. При ревизии в просвете холедоха стенты и 3 конкремента прежних размеров. Холедохолитотомия. Удаление стентов. Дренажирование холедоха по Керу. Контрольное рентгенологическое исследование – конкременты в просвете холедоха не определяются. Ушивание раны. Общий билирубин от 09.03.2023 г. 7,8 мкмоль/л. При выписке жалоб не предъявляет. Выздоровление.

Обсуждение. Впервые билиарное стентирование было применено для лечения пациентов с холедохолитиазом после безуспешных попыток эндоскопической литоэкстракции в 1983 г. [5]. Установка пластикового стента позволяет избежать экстренных вмешательств и выполнить отсроченное лечение после стабилизации состояния пациента. Частота успеха эндоскопического билиарного стентирования в различных исследованиях составляет около 100 %, кроме того, уровень ранних осложнений, таких как окклюзия стента, холангит и миграция стента, минимален [6]. В настоящее

время в случае невозможности выполнения эндоскопической литоэкстракции крупных камней обязательным является дренирование холедоха посредством установки пластиковых эндопротезов для обеспечения адекватного желчеоттока. Стентирование выполняется как временная мера в целях стабилизации общего состояния пациента с высокой степенью операционного риска для последующего лечения в объеме повторной ЭРХПГ и литоэкстракции [6, 8–10]. Частота успешной литоэкстракции при повторной ЭРХПГ выше за счет уменьшения размеров билиарных камней на фоне установленного билиарного стента. По данным X. Ye et al. (2016) в сроки от 6 до 18 месяцев у 60 % больных уменьшился размер конкрементов на фоне установленного стента [10]. Механизм уменьшения размера и фрагментации камней может быть объяснен постоянным механическим трением стента с камнями, что приводит к уменьшению размеров крупных камней [8–10]. У части пациентов при повторной ЭРХПГ не обнаруживаются ранее выявленные конкременты, это свидетельствует об их спонтанной миграции в просвет двенадцатиперстной кишки. В нашем исследовании при повторной госпитализации у 2 пациентов конкременты холедоха не были обнаружены.

Также предполагается, что установка двух стентов более эффективна, так как в случае окклюзии стентов достаточный дренаж гепатикохоледоха сохраняется за счет желчеоттока между стентами. D. Lee et al. (2010) отмечают, что длительный срок функционирования пластиковых билиарных стентов может быть объяснен «эффектом фитиля», при котором происходит отток желчи параллельно стенту даже после его окклюзии [11].

Полученные в проведенном исследовании результаты подтверждают обоснованность этапного лечения сложного холедохолитиаза. Стентирование холедоха позволяет восстановить нормальный желчеотток, стабилизировать состояние пациента, уменьшить размеры билиарных конкрементов и выполнить повторное успешное эндоскопическое вмешательство в более благоприятных условиях. Стремление разрешить сложный холедохолитиаз у пациентов одновременно приводит к повышению количества осложнений, обусловленных коморбидностью пациента.

У одного пациента неверная интерпретация расположения конкрементов при повторной госпитализации привела к отходу от стандартной тактики. Больная взята на операцию без выполнения повторной ЭРХПГ. Но ретроспективно можно констатировать, что конкременты таких размеров удалить транспапиллярно было бы невозможно. Поэтому избранная тактика в данной клинической ситуации была оптимальной.

Выводы. 1. Эндоскопическое стентирование желчных протоков является простым и без-

опасным методом лечения пациентов со сложным холедохолитиазом, которым оптимальнее отложить выполнение радикального вмешательства в связи с тяжестью общего состояния.

2. Этапная тактика ведения больных с выполнением стентирования холедоха первым этапом позволяет в большинстве случаев добиться полной санации желчных протоков и надежно восстановить адекватный желчеотток, уменьшить количество осложнений, сократить время послеоперационного восстановления пациентов.

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. Stefanidis G., Christodoulou C., Manolakopoulos S., Chuttani R. Endoscopic extraction of large common bile duct stones: a review article. *World J Gastrointest Endosc.* 2012. Vol. 4, № 5. P. 167–179. <https://doi.org/10.4253/Wjge.V4.I5.167>.
2. Ogura T., Higuchi K. A review of treatment options for bile duct stones. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016. Vol. 10, № 11. P. 1271–1278. <https://doi.org/10.1080/17474124.2016.1212658>.
3. Ромашенко П. Н., Феклюнин А. А., Майстренко Н. А. и др. Транспапиллярные эндоскопические операции: предикторы осложнений и профилактика их развития. *Эндоскопическая хирургия.* 2021. Т. 27, № 1. С. 40–48. <https://doi.org/10.17116/endoskop20212701140>.
4. Day L. W., Lin L., Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing ERCP: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy International Open.* 2014. Vol. 02. P. 28–36. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1365281>.
5. Михин А. И., Орлов С. Ю., Василенко К. В., Сажин А. В. Эндоскопическое лечение пациентов старческого возраста со сложным холедохолитиазом. *Эндоскопическая хирургия.* 2019. Т. 25, № 1. С. 53–60. <https://doi.org/10.17116/endoskop20192501153>.
6. Chang W. H., Chu C. H., Wang T. E. et al. Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *World J Gastroenterol.* 2005. Vol. 11. P. 593–596. <https://doi.org/10.3748/wjg.v11.i4.593>.
7. Yasuda I., Itoi T. Recent advances in endoscopic management of difficult bile duct stones. *Digestive Endoscopy.* 2013. Vol. 25. P. 376–385. <https://doi.org/10.1111/Den.12118>.
8. Yang J., Peng J. Y., Chen W. Endoscopic biliary stenting for irretrievable common bile duct stones: indications, advantages, disadvantages, and follow-up results. *The Surgeon.* 2012. Vol. 10. P. 211–217. <https://doi.org/10.1016/J.Surge.2012.04.00>.
9. Hong W. D., Zhu Q. H., Huang Q. K. Endoscopic sphincterotomy plus endoprostheses in the treatment of large or multiple common bile duct stones. *Digestive Endoscopy.* 2011. Vol. 23. P. 240–243. <https://doi.org/10.1111/J.1443-1661.2010.01100.X>.
10. Ye X., Huai J., Sun X. Effectiveness and safety of biliary stenting in the management of difficult common bile duct stones in elderly patients. *Turk J Gastroenterol.* 2016. Vol. 27. P. 30–36. <https://doi.org/10.5152/Tjg.2015.150305>.

11. Lee D. K., Jahng J. H. Alternative methods in the endoscopic management of difficult common bile duct stones. *Digestive Endoscopy*. 2010. Vol. 22, suppl 1. P. 79–84. <https://doi.org/10.1111/J.1443-1661.2010.00960.X>.

REFERENCES

1. Stefanidis G., Christodoulou C., Manolakopoulos S., Chuttani R. Endoscopic extraction of large common bile duct stones: a review article. *World J Gastrointest Endosc.* 2012;4(5):167–179. <https://doi.org/10.4253/Wjge.V4.I5.167>.
2. Ogura T., Higuchi K. A review of treatment options for bile duct stones. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016;10(11):1271–1278. <https://doi.org/10.1080/17474124.2016.1212658>.
3. Romashchenko P. N., Fekliunin A. A., Maistrenko N. A. et al. Transpapillary endoscopic surgery: predictors of complications and prevention of their development. *Endoscopic Surgery.* 2021;27(1):40–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20212701140>.
4. Day L. W., Lin L., Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing ERCP: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy International Open.* 2014;02:28–36. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1365281>.
5. Mikhin A. I., Orlov S. Yu., Vasilenko K. V., Sazhin A. V. Endoscopic treatment of difficult common bile duct stones in elderly patients. *Endoscopic Surgery.* 2019;25(1):53–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20192501153>.
6. Chang W. H., Chu C. H., Wang T. E. et al. Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *World J Gastroenterol.* 2005;11:593–596. <https://doi.org/10.3748/wjg.v11.i4.593>.
7. Yasuda I., Itoi T. Recent advances in endoscopic management of difficult bile duct stones. *Digestive Endoscopy.* 2013;25:376–385. <https://doi.org/10.1111/Den.12118>.
8. Yang J., Peng J. Y., Chen W. Endoscopic biliary stenting for irretrievable common bile duct stones: indications, advantages, disadvantages, and follow-up results. *The Surgeon.* 2012;10:211–217. <https://doi.org/10.1016/J.Surge.2012.04.000>.
9. Hong W. D., Zhu Q. H., Huang Q. K. Endoscopic sphincterotomy plus endoprostheses in the treatment of large or multiple common bile duct stones. *Digestive Endoscopy.* 2011;23:240–243. <https://doi.org/10.1111/J.1443-1661.2010.01100.X>.
10. Ye X., Huai J., Sun X. Effectiveness and safety of biliary stenting in the management of difficult common bile duct stones in elderly patients. *Turk J Gastroenterol.* 2016;27:30–36. <https://doi.org/10.5152/TJg.2015.150305>.
11. Lee D. K., Jahng J. H. Alternative methods in the endoscopic management of difficult common bile duct stones. *Digestive Endoscopy.* 2010;22(suppl 1):79–84. <https://doi.org/10.1111/J.1443-1661.2010.00960.X>.

Информация об авторах:

Корытцев Владимир Константинович, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии, Самарский государственный медицинский университет (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0002-4324-3892; **Краснослободцев Андрей Михайлович**, врач-хирург хирургического отделения № 6, Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова (г. Самара, Россия), ассистент кафедры факультетской хирургии, Самарский государственный медицинский университет (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0002-6350-5423; **Скупченко Сергей Сергеевич**, зав. эндоскопическим отделением, Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0001-6668-7544; **Антропов Игорь Владимирович**, кандидат медицинских наук, зав. хирургическим отделением № 6, Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0003-4178-6348.

Information about authors:

Koryttsev Vladimir K., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Faculty Surgery, Samara State Medical University (Samara, Russia), ORCID: 0000-0002-4324-3892; **Krasnoslobodtsev Andrey M.**, Surgeon of the Surgical Department № 6, Samara City Clinical Hospital № 1 named after N. I. Pirogov (Samara, Russia), Assistant of the Department of Faculty Surgery, Samara State Medical University (Samara, Russia), ORCID: 0000-0002-6350-5423; **Skupchenko Sergey S.**, Head of Endoscopic Department, Samara City Clinical Hospital № 1 named after N. I. Pirogov (Moscow Samara, Russia), ORCID: 0000-0001-6668-7544; **Antropov Igor V.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Surgical Department № 6, Samara City Clinical Hospital № 1 named after N. I. Pirogov (Samara, Russia), ORCID: 0000-0003-4178-6348.