

© CC © В. Г. Лубянский, В. В. Насонов, 2022
 УДК [616.37-002-036.11-003.4]-089.48-089.168
 DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-4-61-65

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСЖЕЛУДОЧНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЖИДКОСТНЫХ СКОПЛЕНИЙ И ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

В. Г. Лубянский¹, В. В. Насонов^{2*}

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Барнаул, Россия

² Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница», г. Барнаул, Россия

Поступила в редакцию 26.02.2022 г.; принята к печати 28.12.2022 г.

ВВЕДЕНИЕ. Вопросы лечения больных с острыми жидкостными скоплениями и постнекротическими кистами поджелудочной железы являются актуальными и в настоящее время. Оптимизация тактики лечения больных на ранних этапах формирования постнекротических кист позволяет снизить процент осложнений.

ЦЕЛЬ. Разработать диагностические критерии, свидетельствующие о формировании капсулы кисты на ранних этапах течения острого панкреатита. Определить оптимальные сроки и варианты трансжелудочного дренирования кист. **МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Проанализированы результаты лечения 62 больных. Всем больным выполнены компьютерная томография с болюсным контрастированием и эндоскопическая ультрасонография. Выделены 2 группы больных, которым хирургическое лечение было проведено в ранние и поздние сроки. Проанализированы результаты эндоскопического трансжелудочного дренирования постнекротических кист поджелудочной железы.

РЕЗУЛЬТАТЫ. На основании анализа результатов лечения пациентов с постнекротическими кистами поджелудочной железы и острыми перипанкреатическими жидкостными скоплениями, данных мультиспиральной компьютерной томографии и эндоскопической ультрасонографии на этапах формирования кисты определены варианты и оптимальные сроки эндоскопического трансжелудочного дренирования. Выявлены и проанализированы причины осложнений, сопровождающих этот метод. Усовершенствована методика трансжелудочного дренирования, предложены методы профилактики осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные результаты позволяют рекомендовать диагностические критерии и лечебный алгоритм для использования в клинической практике.

Ключевые слова: некроз поджелудочной железы, капсула постнекротической кисты, эндоскопическая ультрасонография, цистогастроанастомоз

Для цитирования: Лубянский В. Г., Насонов В. В. Результаты трансжелудочного дренирования жидкостных скоплений и постнекротических кист поджелудочной железы у больных острым панкреатитом. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2022;181(4):61–65. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-4-61-65.

* **Автор для связи:** Владислав Владимирович Насонов, КГБУЗ «Краевая клиническая больница», 656024, Россия, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1. E-mail: vv-nasonov@mail.ru.

RESULTS OF TRANSGASTRIC DRAINAGE OF FLUID COLLECTIONS AND POSTNECROTIC PANCREAS CYSTS IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

Vladimir G. Lubyansky¹, Vladislav V. Nasonov^{2*}

¹ Altai State Medical University, Barnaul, Russia

² Regional Clinical Hospital, Barnaul, Russia

Received 26.02.2022; accepted 28.12.2022

INTRODUCTION. The issues of treating patients with acute fluid collections and postnecrotic cysts are still relevant at the present time. Optimization of the tactics of treatment of patients at the early stages of the formation of postnecrotic cysts makes it possible to reduce the percentage of complications.

The OBJECTIVE was to develop diagnostic criteria for the formation of a cyst capsule at the early stages of acute pancreatitis, to determine the optimal timing and options for transgastric drainage of cysts.

METHODS AND MATERIALS. The results of treatment of 62 patients were analyzed. All patients underwent computed tomography with bolus contrast and endoscopic ultrasonography. There were 2 groups of patients who underwent surgical treatment in the early and late periods. The results of endoscopic transgastric drainage of postnecrotic pancreatic cysts were analyzed.

RESULTS. Based on the analysis of the results of treatment of patients with postnecrotic pancreatic cysts and acute peripancreatic fluid collections, the data of multispiral computed tomography and endoscopic ultrasonography at the stages of cyst formation, options and optimal timing of endoscopic transgastric drainage were determined. Causes of complications accompanying this method were identified and analyzed. The technique of transgastric drainage has been improved, methods for the prevention of complications have been proposed.

CONCLUSION. The obtained results make it possible to recommend diagnostic criteria and a treatment algorithm for use in clinical practice.

Keywords: *deep necrosis of the pancreas, postnecrotic cyst capsule, endoscopic ultrasonography, cystogastroanastomosis*

For citation: Lubyansky V. G., Nasonov V. V. Results of transgastric drainage of fluid collections and postnecrotic pancreas cysts in patients with acute pancreatitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(4):61–65. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-4-61-65.

* **Corresponding author:** Vladislav V. Nasonov, Regional Clinical Hospital, 1, Lyapidevsky str., Barnaul, 656024, Russia. E-mail: vv-nasonov@mail.ru.

Введение. Основной причиной образования постнекротических кист поджелудочной железы является острый панкреатит, сопровождающийся глубоким некрозом поджелудочной железы [1–4]. Значительно реже кисты возникают при неглубоких некрозах, в ряде случаев по данным КТ-ангиографии некроз железы не выявляется [5].

Вопросы диагностики и хирургического лечения на поздних этапах формирования постнекротических кист хорошо освещены в литературе [6–8]. Однако на ранних этапах формирования кисты хирургическая тактика и выбор метода лечения остаются дискуссионными [9]. Адекватное лечение острых перипанкреатических жидкостных скоплений в ранние сроки болезни может привести к значительному снижению серьезных осложнений, сопровождающих острый панкреатит.

Цель исследования – разработать диагностические критерии, свидетельствующие о формировании капсулы кисты на ранних этапах течения острого панкреатита. Определить оптимальные сроки и варианты трансгастрального дренирования кист.

Методы и материалы. Изучены результаты обследования и лечения 62 больных с острыми парапанкреатическими жидкостными скоплениями и постнекротическими кистами поджелудочной железы. Все пациенты поступили на лечение в хирургическое отделение с клиникой острого панкреатита. В зависимости от сроков возникновения заболевания они были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 25 (40,3 %) больных в срок до 6 недель с момента возникновения острого панкреатита. Вторую группу составили 37 (59,7 %) больных, которые поступили в хирургическое отделение после 6 недель от начала болезни.

По данным КТ-ангиографии у больных первой группы правый тип поражения (головка-перешеек) поджелудочной железы диагностирован у 15 (60 %) больных, у 10 (40 %) – левый тип поражения (тело-хвост). В 17 (68 %) случаях отмечались глубокие некрозы поджелудочной железы. Распространенный парапанкреатит III и IV степени отмечался у всех больных с глубокими некрозами поджелудочной железы. Индекс воспалительных изменений по градации К. Ishikawa (2006) составил 5,00 (5,00; 6,00) баллов.

Во второй группе у 8 (21,6 %) пациентов кисты локализовались в головке поджелудочной железы, у 15 (40,5 %) – в теле

и у 14 (37,8 %) – в области хвоста. Размеры кист варьировали от 6 до 30 см.

Компьютерная томография с болюсным контрастированием предпринята больным острым панкреатитом в течение 72 часов от начала заболевания. Всем больным проводилась эндоскопическая ультрасонография.

Эндоскопическое дренирование острых парапанкреатических жидкостных скоплений и постнекротических кист осуществлялось двумя методиками: методом пункции и наложением цистогastroанастомоза. Пункция у больных первой группы проводилась в сроки до 4 недель с момента возникновения заболевания. Наложение цистогastroанастомоза – в сроки 4–6 недель. При проведении пункции во время эндоскопической ультрасонографии оценивалась стенка желудка, выбиралась бессосудистая зона (в режиме цветного доплеровского картирования) и место с кратчайшим расстоянием до полости кисты (не более 1 см). Пункция жидкостных скоплений и постнекротических кист выполнялась с помощью иглы диаметром 19G. При пункции жидкое содержимое полностью эвакуировалось, материал направлялся на биохимическое, бактериологическое и цитологическое исследования.

Наложение цистогastroанастомоза под контролем ультрасонографии осуществлялось с помощью двухкомпонентного цистотома «Endo-Flex». При помощи диатермокоагуляции игольчатым электродом стенка желудка и кисты перфорировалась, а затем отверстие расширялось «круглым ножом». По проводнику на уровне стенки желудка устанавливался баллон высокого давления диаметром 19 мм. В течение 2 минут отверстие дилатировалось с созданием широкого соустья между просветом кисты и просветом желудка. Видеоультрасоноскоп заменялся гастроскопом с последующим осмотром полости кисты. При отсутствии в просвете кисты крупных секвестров и фиксированного пристеночного некроза в полость кисты устанавливались не менее 3 пластиковых стентов.

Результаты. По результатам динамической эндосонографии (ЭУС) в течение первой недели с момента возникновения острого панкреатита в проекции поджелудочной железы выявлялись очаги некроза. Формирование перипанкреатического инфильтрата отмечалось на второй неделе заболевания. Острые перипанкреатические жидкостные скопления фиксируются к концу второй недели болезни. Стенка кисты к концу 3 недели представлена грануляционной тканью.

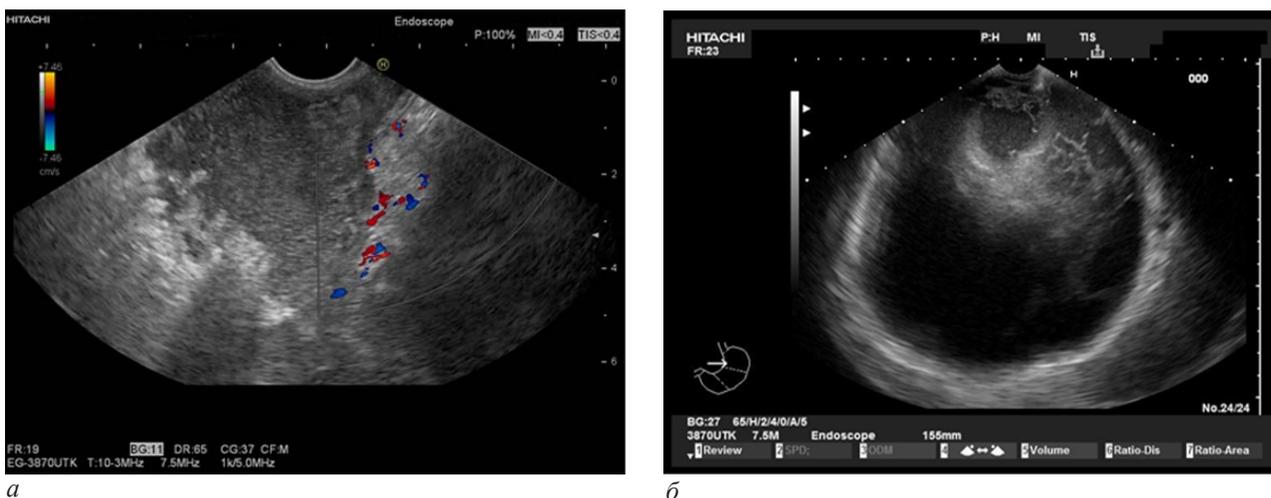


Рис. 1. Больной С. ЭУС в режиме цветного доплеровского картирования пограничных тканей жидкостного скопления. Развитая сеть мелких капиллярных сосудов в пределах гиперэхогенного слоя (а); больной К. ЭУС формирующейся кисты, срок – конец 4 недели с момента возникновения панкреонекроза. Очертания внутреннего контура стенки кисты нечеткие из-за наложений фибрина, в просвете – сгусток фибрина (б)

Fig. 1. Patient S. EUS in the mode of color Doppler mapping of the border tissues of the fluid collections. Developed network of small capillary vessels within the hyperechoic layer (a); patient K. EUS of a forming cyst, the term is the end of 4 weeks from the moment of pancreatic necrosis. The outlines of the inner contour of the cyst wall are indistinct due to the imposition of fibrin, there is a fibrin clot (b) in the lumen

Данные доплеровского картирования в разные сроки формирования постнекротических кист
Doppler mapping data at different periods of formation of postnecrotic cyst

| Показатель | Сроки | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| | 7–12-й день от начала заболевания | 19–23-й день от начала заболевания |
| Количество мелких кровеносных сосудов в пограничном слое на 1 см ² | 1,0 (1,0; 2,0) | 5,0 (5,0; 7,0) |
| Уровень статистической значимости | p=0,000008 | |

Нами было установлено, что основными маркерами грануляционной ткани по данным ЭУС являлись: гиперэхогенный слой на границе жидкостного скопления и окружающих тканей, развитая сеть мелких кровеносных сосудов в пределах гиперэхогенного слоя (рис. 1, а). Немаловажным признаком является продукция фибрина, которая характеризуется гиперэхогенными массами в полости кисты и нечеткими контурами стенки (рис. 1, б).

Гиперэхогенный слой был выявлен в 10 (100 %) случаях к концу 3, началу 4 недели с момента возникновения острого панкреатита.

При исследовании в режиме цветного доплеровского картирования у всех больных была выявлена сеть мелких кровеносных сосудов в пределах гиперэхогенного слоя. При этом установлена достоверная разница сосудистого рисунка в различные сроки заболевания. В ранние сроки в зоне инфильтрата количество мелких сосудов составило в среднем 1,0 (1,0; 2,0) на 1 см². В поздние сроки, более 3 недель, количество сосудов статистически значимо возрастало, составляя 5,0 (5,0; 7,0) на 1 см², p<0,05 (таблица).

Процесс формирования капсулы кисты завершается к концу 6-ой недели с момента возникновения острого панкреатита. В эти сроки, по данным

МСКТ, плотность стенки варьирует в пределах от +60 до +80 ед. Н. По данным ЭУС, по контуру кисты выявляется тонкий гиперэхогенный слой с четкими ровными очертаниями и контурами, толщина которого варьирует от 2 до 3 мм. По данным цветного доплеровского картирования, сосудистый рисунок в пределах этого слоя отсутствует. Это свидетельствует о появлении в структуре стенки кисты фиброзной ткани (рис. 2). По мере формирования постнекротических кист всем больным проводилось эндоскопическое трансжелудочное дренирование под контролем ЭУС.

В ранние сроки у больных первой группы кисты с несформированной стенкой дренировались путем трансжелудочной пункции. Трансжелудочная пункция острых парапанкреатических жидкостных скоплений проведена 11 (44 %) больным, из них повторные пункции были у 3 (27,3 %) больных. Панкреатоцистогастроанастомоз накладывался только при наличии стенки, сформированной грануляционной тканью. В ранние сроки, 4–6 недель от начала заболевания, анастомоз наложен у 14 (56 %) больных. Фиксированный пристеночный некроз выявлен у 12 (85,7 %) из них. Секвестры небольших размеров извлекали одномоментно. Большие секвестры и фиксированный пристеночный некроз



Рис. 2. ЭУС, исследование в режиме «zoom». Капсула сформированной постнекротической кисты толщиной 2,4 мм. Срок формирования – 6 недель

Pict. 2. EUS, study in the «zoom» mode. The capsule of the formed postnecrotic is cyst 2.4 mm of thickness. Formation period – 6 weeks

измельчались и фрагментарно удалялись в ходе этапных санаций полости кисты. Некрэктомии проводились при помощи эндоскопических инструментов: электрода-петли, корзинчатого зонда Дормиа.

У больных второй группы со сформированными кистами цистогастроанастомоз со стентированием полости кисты пластиковыми стентами наложен у 35 (94,6 %) больных. Двум (5,4 %) пациентам проведена пункция кисты с последующим стентированием ее пластиковыми стентами без наложения цистогастроанастомоза.

Наиболее частым осложнением при использовании методики эндоскопического чрезжелудочного дренирования с наложением цистогастроанастомоза явились кровотечения, возникшие у 3 (4,8 %) пациентов. Мы связываем их возникновение с применением натяжного папиллотомы для рассечения желудочной стенки. В дальнейшем мы изменили методику и заменили папиллотом на баллон высокого давления диаметром 19 мм. Это позволило полностью избежать кровотечений на этапе наложения цистогастроанастомоза.

Другим осложнением, с которым мы столкнулись у двух (3,2 %) больных первой группы при наложении цистогастроанастомоза, явилась перфорация. У одного больного перфорация возникла в результате разобщения стенки желудка и стенки кисты вследствие отсутствия сращений. На диагностическом этапе при проведении эндосонографии у больных необходимо отслеживать симптом «скольжения» (смещение стенки кисты относительно стенки желудка во время дыхательной экскурсии). При наличии симптома «скольжения» фиксация стенки кисты к стенке желудка отсутствует. У таких больных при формировании цистогастроанастомоза необходимо применять сопоставляющие покрытые нитиноловые стенты. У второго больного

возникла забрюшинная перфорация во время некрэктомии из полости кисты. В сроки до 4 недель стенка состоит из рыхлой грануляционной ткани и некрэктомии следует проводить не одномоментно, этапно, без захвата большого массива тканей, поэтому у 16 (32,7 %) больных некрсеквестрэктомия была проведена в 3–4 этапа.

Послеоперационный период у большинства больных протекал гладко. Койко-день при трансжелудочном дренировании составил $14,9 \pm 2,7$. Болевой синдром отсутствовал, в раннем послеоперационном периоде не требовалось назначение наркотических анальгетиков. Энтеральное питание начиналось на следующий день после операции. Восстановление физической активности больных разрешали с первых суток послеоперационного периода. У больных, оперированных в поздние сроки со сформированными кистами, осложнений не зарегистрировано. Рецидивы кист в отдаленном периоде при обследовании через 1 год зафиксированы у двух (3,3 %) больных.

Обсуждение. Таким образом, наиболее важным для определения показаний к трансжелудочному дренированию постнекротических кист является оценка состояния стенки постнекротической кисты. Формирование стенки происходит в течение 4–6 недель, проходя стадии от полости в воспалительном инфильтрате, грануляционной выстилки до фиброзной оболочки. Лучшим методом контроля является эндоскопическая ультрасонография с цветным доплеровским картированием сосудов стенки кисты. Наличие большого числа сосудов характеризует грануляционную ткань. При их отсутствии больше данных за фиброзную оболочку кисты. В случаях несформированной стенки лучше ограничиться трансжелудочной пункцией кисты.

При наложении цистогастроанастомоза необходимо использовать дилатационный баллон для снижения риска желудочных кровотечений. В ранние сроки у больных 1-й группы возможно возникновение перфораций, особенно в случаях выполнения некрэктомии из полости кисты. Последняя должна проводиться в несколько этапов. В то же время у больных этой группы отмечено раннее снятие токсемии, улучшение состояния с сокращением сроков лечения. У больных 2-й группы в поздние сроки наложения цистогастроанастомоза осложнений не было.

Выводы. 1. Формирование кисты включает этапы воспалительного инфильтрата, формирования полости с грануляционной стенкой, образования фиброзной выстилки.

2. В раннем периоде при наличии парапанкреальных жидкостных скоплений с несформированной стенкой наиболее безопасным методом дренирования является трансжелудочная пункция, которая может проводиться повторно.

3. Наложение цистогастроанастомоза возможно только при формировании грануляционной стенки, а в лучшем случае – при ее фиброзировании.

4. Наложение цистогастроанастомоза в сочетании с санацией полости кисты и некрэктомией позволяет ускорить процесс отграничения в парапанкреальной клетчатке. Этот вариант вмешательства возможен через 4 недели от начала заболевания.

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. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C. et al. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // *Gut*. 2013. Vol. 62, № 1. P. 102–111. Doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
2. Ishikawa K., Idoguchi K., Tanaka H. et al. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: Application of the concept of interfascial planes // *Eur. J. Radiol.* 2006. Vol. 60, № 3. P. 445–452.
3. Диагностика и лечение острого панкреатита : Клинические рекомендации / Рос. об-во хирургов, Ассоциация гепатопанкреатобилиар. хирургов стран СНГ. 2015. URL: <http://pancreonecrosis.ru/ostryi-pankreatit-protokoli-diag> (дата обращения: 09.02.3023).
4. Дунаевская С. С., Антюфриева Д. А. Развитие парапанкреатита в зависимости от конфигурации повреждения поджелудочной железы при остром некротизирующем панкреатите // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2018. Т. 151, № 3. С. 71–77.
5. Дюжева Т. Г., Джус Е. В., Шефер А. В., Семенов И. А., Платонова Л. В., Гальперин Э. И. Парапанкреатит без КТ-признаков не-

кроза поджелудочной железы у больных острым панкреатитом // *Анналы хирургической гепатологии*. 2013; Т. 21, № 2. С. 69–72.

6. Rückert F., Lietzmann A., Torsten J. et al. Long-term results after endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts: A single-center experience // *Pancreatol.* 2017. Vol. 17, № 4. P. 555–560.
7. Künzli H. T., Timmer R., Schwartz M. P. et al. Endoscopic ultrasonography-guided drainage is an effective and relatively safe treatment for peripancreatic fluid collections in a cohort of 108 symptomatic patients // *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013. Vol. 25, № 8. P. 958–963.
8. Шабунин А. В., Бедин В. В., Нечипай А. В. и др. Эндоскопические способы внутреннего дренирования псевдокист поджелудочной железы // *Москов. хирург. журн.* 2016. Т. 50, № 4. С. 20–26.
9. Redvan A. A., Hamad M. A., Omar M. A. Pancreatic Pseudocyst Dilemma: Cumulative Multicenter Experience in Management Using Endoscopy, Laparoscopy, and Open Surgery // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech A*. 2017. Vol. 27, № 10. P. 1022–1030.

REFERENCES

1. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C. et al. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // *Gut*. 2013;62(1):102–111. Doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
2. Ishikawa K., Idoguchi K., Tanaka H. et al. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: Application of the concept of interfascial planes // *Eur. J. Radiol.* 2006;60(3):445–452.
3. Diagnostics and treatment of acute pancreatitis : Clinical recommendations / Russian society of surgeons, Association of hepatopancreatobiliary surgeons of the CIS countries. 2015. (In Russ.). Available at: <http://pancreonecrosis.ru/ostryi-pankreatit-protokoli-diag> (accessed: 09.02.3023).
4. Dunaevskaya S. S., Antyufrieva D. A. Development of parapancratis depending on the configuration of pancreatic injury in acute necrotizing pancreatitis // *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;151(3):71–77. (In Russ.).
5. Dyuzheva T. G., Dzhus E. V., Shefer A. V., Semenenko I. A., Platonoval L. V., Galperin E. I. Parapancratis without CT signs of pancreatic necrosis in patients with acute pancreatitis // *Annals of Surgical Hepatology*. 2013;21(2):69–72. (In Russ.).
6. Rückert F., Lietzmann A., Torsten J. et al. Long-term results after endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts: A single-center experience // *Pancreatol.* 2017. Vol. 17, № 4. P. 555–560.
7. Künzli H. T., Timmer R., Schwartz M. P. et al. Endoscopic ultrasonography-guided drainage is an effective and relatively safe treatment for peripancreatic fluid collections in a cohort of 108 symptomatic patients // *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013;25(8):958–963.
8. Shabunin A. V., Bedin V. V., Nepochaj A. V. et al. Endoscopic methods of internal drainage of pancreatic pseudocysts // *Moscow journal of surgery*. 2016;50(4):20–26. (In Russ.).
9. Redvan A. A., Hamad M. A., Omar M. A. Pancreatic Pseudocyst Dilemma: Cumulative Multicenter Experience in Management Using Endoscopy, Laparoscopy, and Open Surgery // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech A*. 2017;27(10):1022–1030.

Информация об авторах:

Лубянский Владимир Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской и госпитальной хирургии с курсом ДПО, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» (г. Барнаул, Россия); Насонов Владислав Владимирович, зав. эндоскопическим отделением, КГБУЗ «Краевая клиническая больница» (г. Барнаул, Россия).

Information about authors:

Lubyansky Vladimir G., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Faculty and Hospital Surgery with a Course of Additional Professional Education, Altai State Medical University (Barnaul, Russia); Nasonov Vladislav V., Head of the Endoscopy Department, Altai Regional Hospital (Barnaul, Russia).