

© CC BY А. Н. Леднев, А. А. Печетов, М. А. Маков, 2022
УДК 611.389-007.43 : 616.26-089.844
DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-2-71-75

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ПЛАСТИКА ДИАФРАГМЫ ПРИ ГИГАНТСКОЙ ЛЮМБО-КОСТАЛЬНОЙ ГРЫЖЕ БОХДАЛЕКА У ВЗРОСЛОГО

А. Н. Леднев*, А. А. Печетов, М. А. Маков

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А. В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Поступила в редакцию 28.02.2022 г.; принята к печати 06.07.2022 г.

Грыжа Бохдалека (ГБ) – это врожденный дефект диафрагмы, в неонатальном периоде может проявляться опасным для жизни кардиореспираторным дистресс-синдромом. Грыжи Бохдалека редко остаются незамеченными до зрелого возраста. При постановке диагноза ГБ радикальным методом лечения является операция, позволяющая избежать таких осложнений, как перфорация и некроз мигрировавших органов из брюшной полости. На сегодняшний день стандартные варианты выполнения хирургического вмешательства не определены. Возможна пластика диафрагмы как из брюшной, так и из грудной полости. В настоящей работе представлено клиническое наблюдение торакоскопической пластики гигантской диафрагмальной ГБ у взрослого.

Ключевые слова: гигантская люмбо-костальная грыжа, грыжа Бохдалека, торакоскопическая операция

Для цитирования: Леднев А. Н., Печетов А. А., Маков М. А. Торакоскопическая пластика диафрагмы при гигантской люмбо-костальной грыже Бохдалека у взрослого. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2022;181(2):71–75. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-2-71-75.

* **Автор для связи:** Алексей Николаевич Леднев, НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского, 115093, Россия, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27. E-mail: lednev@ixv.ru.

THORACOSCOPIC REPAIR SURGERY OF THE DIAPHRAGM WITH GIANT LUMBOCOSTAL BOCHDALEK HERNIA IN AN ADULT

Aleksey N. Lednev*, Alexey A. Pechetov, Maksim A. Makov

National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky, Moscow, Russia

Received 28.02.2022; accepted 06.07.2022

Bochdalek hernia (HB) is a congenital defect of the diaphragm, which in the neonatal period can lead to a life-threatening cardio-respiratory distress syndrome. Bochdalek hernias rarely unnoticed until adulthood. When diagnosing HB, a radical method of treatment is surgery, which avoids complications such as perforation and necrosis of migrated organs from the abdominal cavity. To date, standard approaches for performing surgical intervention have not been defined. Reconstruction of the diaphragm is possible from both the abdominal and thoracic cavities. This paper presents a clinical case of thoracoscopic reconstruction of giant diaphragmatic HB in the adult.

Keywords: giant lumbocostal hernia, Bochdalek hernia, thoracoscopic surgery

For citation: Lednev A. N., Pechetov A. A., Makov M. A. Thoracoscopic repair surgery of the diaphragm with giant lumbocostal Bochdalek hernia in an adult. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(2):71–75. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-2-71-75.

* **Corresponding author:** Aleksey N. Lednev, National Medical Research Center of Surgery named after A. V. Vishnevsky, 27, Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 115093, Russia. E-mail: lednev@ixv.ru.

Введение. Врожденные диафрагмальные грыжи (ВДГ) возникают вследствие аномального развития мышечной части диафрагмы, что приводит к смещению органов брюшной полости

в грудную клетку [1]. ВДГ наиболее часто возникают на 8–10-й неделях эмбрионального периода и включают в себя люмбо-костальную грыжу Бохдалека, грыжу пищеводного отверстия диафрагмы



Рис. 1. Рентгенограмма груди до операции
Fig. 1. Chest X-ray before surgery

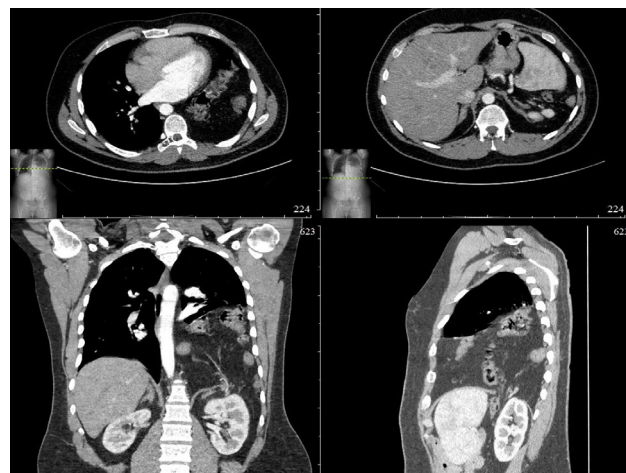


Рис. 2. МСКТ ОГК. Пояснения даны в тексте
Fig. 2. MSCT of the chest organs. Explanations in the text



Рис. 3. Положение пациента на операционном столе – на правом боку
Fig. 3. Position of the patient on the operating table – on the right side

и грудино-реберную грыжу Морганьи. Грыжа Бохдалека характеризуется наличием заднебоковых дефектов диафрагмы и впервые была описана Bochdalek в 1848 г. [2]. При классическом течении заболевания сразу после рождения возникает тяжелая жизнеугрожающая респираторная недостаточность. При установке диагноза ГБ оперативное лечение выполняют в неонатальном периоде. Ввиду специфической клинко-инструментальной картины заболевания, поздняя диагностика данной патологии у взрослых происходит крайне редко, с частотой от 0,17 до 5 % среди всех диафрагмальных грыж [3].

Клиническое наблюдение. Пациент Д., 24 лет, обратился к терапевту с жалобами на нарастающую одышку при физической нагрузке и дискомфорт в грудной клетке слева. Травм в анамнезе не было. По данным рентгенографии органов груди, отмечены высокое стояние левого купола диафрагмы и ателектаз нижней доли левого легкого (рис. 1).

По данным мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки (МСКТ ОГК), определены грыжа левого

купола диафрагмы 130×183×187 мм, дефект купола 60×53 мм с пролабированием поперечной, тонкой кишок и большого сальника без признаков ущемления. Верхний край грыжи на уровне VI грудного позвонка, средостение не смещено, в нижней доле левого легкого имеется участок ателектаза (рис. 2).

С учетом анамнеза и данных клинко-инструментальных методов исследования пациенту был установлен диагноз «Врожденная гигантская диафрагмальная грыжа Бохдалека слева с миграцией большого сальника, поперечной ободочной и тонкой кишок, селезенки в плевральную полость». Пациент был подготовлен к операции.

Положение пациента на операционном столе – на правом боку. Вентиляция одного легкого с использованием двухпросветной трахеальной трубки (рис. 3).

Первый троакар для торакооскопа установили в VII межреберье по средней подмышечной линии. При ревизии отмечена миграция большого сальника, поперечной ободочной кишки, петель тонкой кишки, селезенки в левую плевральную полость. Грыжевого мешка не обнаружено. В диафрагме визуализирован грыжевой дефект (рис. 4).

Дополнительные троакары были расположены в VIII и IX межреберьях по передней и задней подмышечным линиям. Наложен карбокситоракс 8 мм рт. ст. для повышения внутригрудного давления. По периметру грыжевых ворот определены сращения между диафрагмой и мигрировавшим органомкомплексом, разделены с помощью аппарата Harmonic. После освобождения от сращений большой сальник, поперечная ободочная и тонкая кишки, селезенка низведены в брюшную полость. Основным этапом операции был выполнен в положении пациента «голова вверх» («обратный Тренделенбург») для более удобного погружения грыжевого содержимого в брюшную полость. Через дефект диафрагмы в брюшную полость введен торакоскоп и оценено безопасное размещение органомкомплекса.

Дефект диафрагмы размером 6×7 см с гладкими краями располагался по заднебоковой поверхности диафрагмы. Пластику грыжевого дефекта выполняли с помощью нити V-Loc 2-0 (рис. 5).

С целью повышения прочности ручной шов был дополнен четырьмя узловыми швами нерассасывающейся нитью Dagrofil 2 через доступ 2 см. Плевральная полость дренирована через задний плевральный синус. Время операции – 156 мин, общая кровопотеря – 50 мл.

Пациент был экстубирован в операционной. На рентгенограмме груди, выполненной сразу после операции, отмечено

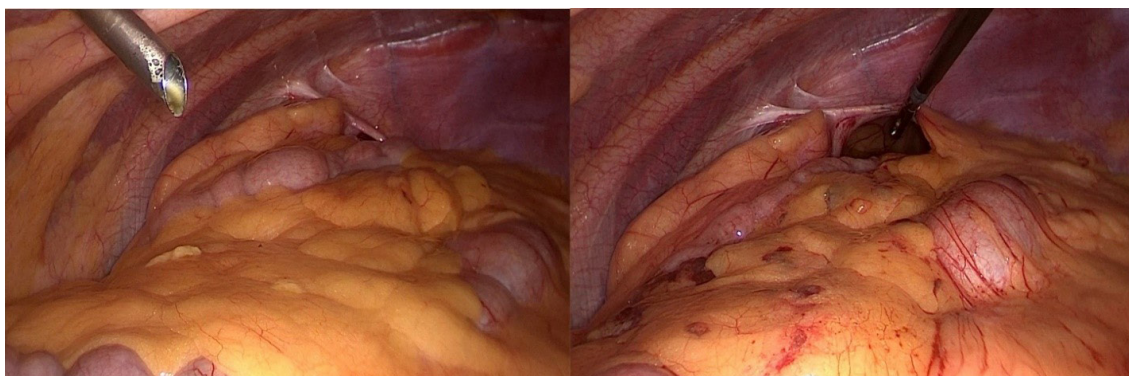


Рис. 4. Большой сальник, поперечная ободочная и тонкая кишки, селезенка в левой плевральной полости. Грыжевого мешка не обнаружено

Fig. 4. Large omentum, transverse colon and small intestine, spleen in the left pleural cavity. No hernial sac was found

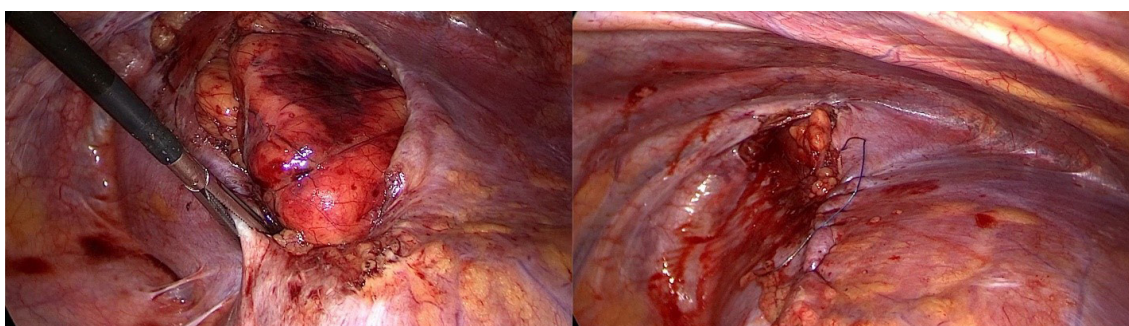


Рис. 5. Дефект диафрагмы до и после пластики

Fig. 5. Diaphragm defect before and after repair surgery Surgery

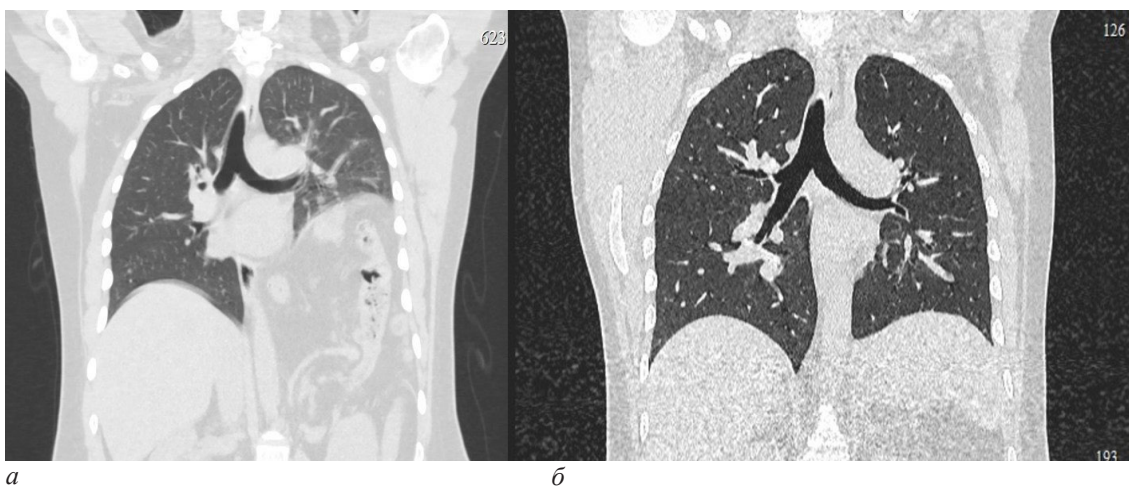


Рис. 6. МСКТ ОГК до (а) и через год после операции (б)

Fig. 6. MSCT of the chest organs before (a) and a year after surgery (b)

расправление левого легкого. Плевральный дренаж удален на 2-е сутки. Пациент выписан на 5-е сутки после операции.

Через год после операции была выполнена МСКТ ОГК, данных за рецидив грыжи не получено (рис. 6).

Обсуждение. Частота встречаемости ВДГ составляет 1 случай на 2200–12 500 новорожденных [4]. Впервые ВДГ была описана в 1679 г. Lazarus Riverius, который случайно заметил дефект диафрагмы во время патологоанатомического исследования 24-летнего мужчины [5]. Грыжа Бохдалека – одна из ВДГ, впервые о которой сообщил Бохдалек в 1848 г. [2]. Грыжа Бохдалека преобла-

ет у лиц женского пола, клиническая симптоматика обычно проявляется в течение 1-й недели жизни [6]. Большинство грыж Бохдалека вызывают тяжелые кардиореспираторные расстройства сразу после рождения. Во взрослом возрасте пациентов грыжа Бохдалека встречается крайне редко. Распространенность бессимптомных ВДГ Бохдалека среди взрослого населения, ретроспективно оцененная с помощью МСКТ, составляет 0,17 % на основании 13 138 выполненных исследований [7]. Согласно полученным данным, многие органы

живота могут попадать в грудную клетку через дефект диафрагмы: толстая кишка, желудок, тонкая кишка, сальник, селезенка и даже хвост поджелудочной железы [8–11].

Клинический диагноз формируется на основании одышки, рецидивирующих пневмоний и отсутствия везикулярного дыхания при аускультации. Однако у взрослых чаще встречаются желудочно-кишечные симптомы, связанные с обструкцией полого органа, и включают в себя боль в животе, изжогу, кишечную непроходимость и дискомфорт в груди [4]. Описаны наблюдения о некрозе и перфорации толстой кишки вследствие ущемленной диафрагмальной грыжи Бохдалека [12].

Дифференциальный диагноз необходимо проводить с такими патологиями, как ателектаз легкого, легочный инфильтрат, липома перикарда, киста перикарда, липома средостения или новообразования в переднем средостении и гемитораксе. Наиболее достоверный рентгенологический признак – наличие грыжевого дефекта в диафрагме.

Традиционный метод лечения заключается в низведении мигрировавших органов в брюшную полость и закрытии дефекта диафрагмы через грудную клетку или брюшную полость. Торакоскопический подход с применением инсуффляции CO₂ облегчает ход основных этапов операции, позволяя под контролем зрения оценить состояние мигрировавших органов, определить анатомию, выполнить адгезиолизис, остановку кровотечения и провести безопасное вправление грыжевого содержимого с помощью повышения давления. На наш взгляд, пластика дефекта со стороны плевральной полости более удобна, безопасна и эффективна. Позволяет достоверно определить метод пластики и, соблюдая технические принципы герниологии, выполнить безопасное закрытие грыжевого дефекта [13–15].

Рациональным можно считать сочетание торакоскопического доступа с диагностической лапароскопией для контроля брюшной полости, однако в нашем случае удалось осмотреть брюшную полость с помощью торакоскопа через дефект диафрагмы. Подтвердив отсутствие ишемических изменений и наличие гемостаза в низведенных органах, мы выполнили пластику дефекта диафрагмы двухрядным швом. Этот подход может быть полезен не только при ВДГ, но и при травматических грыжах диафрагмы.

Однако у торакоскопической методики есть и свои недостатки. Во-первых, имеются технические трудности при мобилизации грыжевого содержимого из сращений между собой и с грыжевыми воротами диафрагмы, что необходимо для безопасного возвращения органов живота в правильное анатомическое положение. Во-вторых, торакоскопическая методика, даже при наличии грыжевых ворот в диафрагме, не обеспечивает адекватную ревизию органов живота после их мобилизации

и перемещения в брюшную полость. Лапароскопия позволяет улучшить результаты лечения за счет снижения числа послеоперационных осложнений.

Заключение. Грыжа Бохдалека у взрослых встречается крайне редко. Обратное положение Тренделенбурга и карбокситоракс являются полезным дополнением для безопасного вправления грыжевого содержимого. В случае наличия значительного дефекта возможно рассмотреть вопрос о применении композитных материалов для пластики грыжевых ворот. Для оценки гемостаза и расположения низведенных органов в брюшной полости возможно проведение торакоскопа через дефект в диафрагме, при анатомических сложностях возможно дополнение операции диагностической лапароскопией. На наш взгляд, торакоскопический подход в лечении ВДГ является безопасным и воспроизводимым методом, позволяющим избежать торако- и лапаротомии.

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. Taskin M., Zengin K., Unal E. et al. Laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernias // Surg Endosc. 2002. Vol. 16. P. 869. Doi: 10.1007/s004640042025.
2. Cosenza U. M., Raschella G. F., Giacomelli L. et al. The Bochdalek hernia in the adult : case report and review of the literature // G Chir. 2004. Vol. 25. P. 175–179.
3. Puri P., Wester T. Historical aspects of congenital diaphragmatic hernia // Pediatr Surg. Int. 1997. Vol. 12. P. 95–100. Doi: 10.1007/BF01349971.
4. Robb B. W., Reed M. F. Congenital diaphragmatic hernia presenting as splenic rupture in an adult // Ann Thorac Surg. 2006. Vol. 81. P. e9–e10. Doi: 10.1016/j.athoracsur.2005.11.027.
5. Laparoscopic repair of Bochdalek hernia in an adult / M. Al-Emadi, I. Helmy, M. A. Nada, H. Al-Jaber // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 1999. Vol. 9. P. 423–425.
6. Esmer D., Alvarez-Tostado J., Alfaro A. et al. Thoracoscopic and laparoscopic repair of complicated Bochdalek hernia in adult // Hernia. 2008. Vol. 12. P. 307–309. Doi: 10.1007/s10029-007-0293-5.
7. Prevalence of incidental Bochdalek's hernia in a large adult population / M. E. Mullins, J. Stein, S. S. Saini, P. R. Mueller // AJR Am J Roentgenol. 2001. Vol. 177. P. 363–366.
8. Cuschieri R. J., Wilson W. A. Incarcerated Bochdalek hernia presenting as acute pancreatitis // Br. J. Surg. 1981. Vol. 68. P. 669. Doi: 10.1002/bjs.1800680922.
9. Dingeldein M. W., Kane D., Kim A. W. et al. Bilateral intrathoracic kidneys and adrenal glands associated with posterior congenital diaphragmatic

- hernias // *Ann. Thorac. Surg.* 2008. Vol. 86. P. 651–654. Doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.02.036.
10. Congenital Bochdalek hernia presenting with acute pancreatitis in an adult // D. K. Harrington, F. T. Curran, I. Morgan, P. Yiu / *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008. Vol. 135. P. 1396–1397. Doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.01.038.
 11. Mohammadhosseini B., Shirani S. Incarcerated Bochdalek hernia in an adult // *J. Coll. Physicians Surg. Pak.* 2008. Vol. 18. P. 239–241
 12. Adult Bochdalek hernia with bowel incarceration / Y. H. Hung, Y. H. Chien, S. L. Yan, M. F. Chen // *J. Chin. Med. Assoc.* 2008. Vol. 71. P. 528–531. Doi: 10.1016/S1726-4901(08)70162-X.
 13. Willemse P., Schutte P. R., Plaisier P. W. Thoracoscopic repair of a Bochdalek hernia in an adult // *Surg. Endosc.* 2003. Vol. 17. P. 162.
 14. Silen M. L., Canvasser D. A., Kurkchubasche A. G. et al. Video-assisted thoracic surgical repair of a foramen of Bochdalek hernia // *Ann. Thorac. Surg.* 1995. Vol. 60. P. 448–450. Doi: 10.1016/0003-4975(95)00100-Y
 15. Операции на диафрагме в плановой торакальной хирургии / В. Д. Паршин, В. В. Паршин, О. С. Мирзоян, А. Степанян // *Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова.* 2013. Т. 8. С. 7–14.
 5. Al-Emadi M., Helmy I., Nada M. A., Al-Jaber H. Laparoscopic repair of Bochdalek hernia in an adult // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 1999;9:423–425
 6. Esmer D., Alvarez-Tostado J., Alfaro A. et al. Thoracoscopic and laparoscopic repair of complicated Bochdalek hernia in adult // *Hernia.* 2008.;12:307–309. Doi: 10.1007/s10029-007-0293-5
 7. Mullins M. E., Stein J., Saini S. S., Mueller P. R. Prevalence of incidental Bochdalek's hernia in a large adult population // *AJR Am J Roentgenol.* 2001;177:363–366
 8. Cuschieri R. J., Wilson W. A. Incarcerated Bochdalek hernia presenting as acute pancreatitis // *Br. J. Surg.* 1981;68:669. Doi: 10.1002/bjs.1800680922.
 9. Dingeldein M. W., Kane D., Kim A. W. et al. Bilateral intrathoracic kidneys and adrenal glands associated with posterior congenital diaphragmatic hernias // *Ann. Thorac. Surg.* 2008;86: 651–654. Doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.02.036.
 10. Harrington D. K., Curran F. T., Morgan I., Yiu P. Congenital Bochdalek hernia presenting with acute pancreatitis in an adult // *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;135:1396–1397. Doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.01.038.
 11. Mohammadhosseini B., Shirani S. Incarcerated Bochdalek hernia in an adult // *J. Coll. Physicians Surg. Pak.* 2008;18:239–241
 12. Hung Y. H., Chien Y. H., Yan S. L., Chen M. F. Adult Bochdalek hernia with bowel incarceration // *J. Chin. Med. Assoc.* 2008;71:528–531. Doi: 10.1016/S1726-4901(08)70162-X.
 13. Willemse P., Schutte P. R., Plaisier P. W. Thoracoscopic repair of a Bochdalek hernia in an adult // *Surg. Endosc.* 2003;17:162.
 14. Silen M. L., Canvasser D. A., Kurkchubasche A. G. et al. Video-assisted thoracic surgical repair of a foramen of Bochdalek hernia // *Ann. Thorac. Surg.* 1995;60:448–450. Doi: 10.1016/0003-4975(95)00100-Y
 15. Parshin V. D., Parshin V. V., Mirzoyan O. S., Stepanian A. Surgery of the diaphragm in the planned thoracic surgery / *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova.* 2013;8:7–14. (In Russ.).

REFERENCES

Информация об авторах:

Леднев Алексей Николаевич, младший научный сотрудник отделения торакальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-3039-1183; **Печетов Алексей Александрович**, кандидат медицинских наук, зав. отделением торакальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-1823-4396; **Маков Максим Александрович**, врач – торакальный хирург отделения торакальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-0847-0694.

Information about authors:

Lednev Aleksey N., Junior Research Fellow of the Department of Thoracic Surgery, National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-3039-1183; **Pechetov Alexey A.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Thoracic Surgery, National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-1823-4396; **Makov Maksim A.**, Thoracic Surgeon of the Department of Thoracic Surgery, National Medical Research Center of Surgery named after A. Vishnevsky (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-0847-0694.