

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ CASE REPORTS

<https://doi.org/10.57256/2949-0715-2024-3-3-48-54>

### РЕДКИЙ СЛУЧАЙ УЩЕМЛЁННОЙ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ПОСЛЕ ЭЗОФАГЭКТОМИИ

Белобородов В.А. <sup>1</sup>, Кожевников М.А. <sup>1</sup>, Томаш А.П. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия)

<sup>2</sup> ОГБУЗ «Иркутская городская клиническая больница № 1» (664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, 118, Россия)

#### РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** В статье представлен редкий случай ущемлённой грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после эзофагэктомии.

**Описание клинического случая.** В клинику поступил пациент с жалобами на давящие боли за грудиной и в левой половине грудной клетки, вздутие живота, периодическую рвоту, задержку стула и газов, что продолжалось в течение двух суток. Установлено, что пациенту 9 месяцев назад в онкологическом диспансере выполнена субтотальная эзофагэктомия с пластикой пищевода желудком по методике Льюиса по поводу злокачественного новообразования кардиального отдела желудка. Проводилась дифференциальная диагностика между ишемической болезнью сердца, левосторонней пневмонией, острым панкреатитом, спаечной болезнью с нарушением пассажа по желудочно-кишечному тракту. Пациенту выполнен комплекс диагностических исследований, в том числе мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства, при которой была выявлена левосторонняя грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Клинические признаки острой кишечной непроходимости появились на 2-е сутки госпитализации. При оперативном вмешательстве установлена причина острой кишечной непроходимости – ущемление петель тонкой кишки в грыже левого купола диафрагмы, некроз петель тонкой кишки. Выполнена резекция тонкой кишки с наложением тонко-тонкокишечного анастомоза «конец в конец», назоинтестинальная интубация, пластика левого купола диафрагмы. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Назоинтестинальный зонд удалён на 4-е сутки после восстановления пассажа по желудочно-кишечному тракту. Пациент выписан с выздоровлением на 10-е сутки после операции.

**Заключение.** Особенность данного клинического наблюдения – в редком варианте ущемлённой грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Наиболее часто происходит ущемление желудка, а после операций по методике Льюиса ущемлённые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы встречаются крайне редко (не более 4 %), и содержимым грыжевого мешка тонкая кишка бывает также редко (не более 20 % всех случаев).

**Ключевые слова:** ущемлённая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, эзофагэктомия, острая кишечная непроходимость

**Для цитирования:** Белобородов В.А., Кожевников М.А., Томаш А.П. Редкий случай ущемлённой грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после эзофагэктомии. *Байкальский медицинский журнал*. 2024; 3(3): 48-54. doi: 10.57256/2949-0715-2024-3-3-48-54

## A RARE CASE OF STRANGULATED HIATAL HERNIA AFTER ESOPHAGECTOMY

Vladimir A. Beloborodov <sup>1</sup>, Mikhail A. Kozhevnikov <sup>1</sup>, Artem P. Tomash <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation)

<sup>2</sup> Irkutsk City Clinical Hospital No. 1 (664075, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, Russian Federation)

### ABSTRACT

**Background.** The article presents a rare case of strangulated hiatal hernia after esophagectomy.

**Description of a clinical case.** The patient was admitted to the clinic with complaints of pressing retrosternal and left thoracic pain, bloating, periodic vomiting, stool and gas retention, which lasted for two days. It was found that 9 months ago in the oncology dispensary, the patient underwent subtotal esophagectomy with esophagoplasty with the stomach according to Lewis for a malignant neoplasm of the gastric cardia. Differential diagnostics were carried out between ischemic heart disease, left-sided pneumonia, acute pancreatitis, adhesive disease with impaired passage through the gastrointestinal tract. The patient underwent a series of diagnostic tests, including multispiral computed tomography of the chest, abdominal cavity and retroperitoneal space, which revealed a left-sided hiatal hernia. Clinical signs of acute intestinal obstruction appeared on the day 2 of hospital stay. During surgery, we determined the cause of acute intestinal obstruction – a strangulation of small intestinal loops in a hernia of left hemidiaphragm, necrosis of small intestinal loops. Small intestine was resected with applying end-to-end ileoileal anastomosis, performing nasointestinal intubation and plastic surgery of the left hemidiaphragm. The early postoperative period was uneventful. The nasointestinal tube was removed on the day 4 after restoration of gastrointestinal transit. The patient was discharged with recovery on the day 10 after the surgery.

**Conclusion.** The peculiarity of this clinical observation is the rare variant of strangulated hiatal hernia. The most common type of strangulation is the stomach, and after Lewis surgery, strangulated hiatal hernias are extremely rare (no more than 4 %), and small intestine can rarely be the contents of the hernial sac (no more than 20 % of all cases).

**Key words:** *strangulated hiatal hernia, esophagectomy, acute intestinal obstruction*

**For citation:** Beloborodov V.A, Kozhevnikov M.A, Tomash A.P. A rare case of strangulated hiatal hernia after esophagectomy. *Baikal Medical Journal*. 2024; 3(3): 48-54. doi: 10.57256/2949-0715-2024-3-3-48-54

## ВВЕДЕНИЕ

Ущемлённая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) является достаточно распространённым явлением в ургентной абдоминальной хирургии. В большинстве случаев содержимым грыжевого мешка является желудок, который пролабирует в заднее средостение – как частично, так и целиком. Также содержимым грыжевого мешка могут быть левая доля печени, тонкая и толстая кишка. Некроз органов в ущемлённой ГПОД приводит к перфорации и перитониту, требует незамедлительного хирургического вмешательства [1–9].

Особый интерес представляют ГПОД после эзофагэктомии. Наиболее часто при пластике пищевода после его удаления используют желудочный трансплантат. Трансплантат (желудок или желудочный стебель) перемещается в заднее средостение с формированием пищеводно-желудочного анастомоза на шее (операция типа Денка – Турнера) или в правую плевральную полость с внутриплевральным пищеводно-желудочным анастомозом (операция типа Льюиса) [10].

ГПОД после эзофагэктомии и пластики пищевода типа Льюиса встречаются крайне редко, в 1,5–4 % наблюдений. Авторами отмечено, что ГПОД после миниинвазивных операций встречаются чаще (4,5–5 %), чем после открытых операций (1–1,5 %) [11–23]. После таких операций наиболее часто содержимым грыжевого мешка является толстая кишка (60 % наблюдений), значительно реже – тонкая кишка (20 % случаев) и толстая и тонкая кишка одновременно (20 %) [11–23]. Причину этой значительной разницы авторы видят в том, что при миниинвазивных эндовидеохирургических операциях не ушиваются пищеводное отверстие диафрагмы и место диафрагмотомии на правом куполе во избежание ущемления желудочного трансплантата. При открытых операциях, как правило, желудочный трансплантат фиксируют к краям отверстия диафрагмы – это уменьшает натяжение и профилактирует грыжи [10]. Ряд авторов считают, что ущемлённые ГПОД после эзофагэктомии встречаются гораздо чаще (до 17 %) и не распознаются из-за стёртой атипичной клинической картины [24, 25].

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Представляем клиническое наблюдение ущемлённой грыжи пищеводного отверстия диафрагмы после эзофагэктомии с пластикой пищевода по методике Льюиса с атипичной клинической картиной.

Пациент Ч., 66 лет, поступил 20.12.2023 на лечение в ОГБУЗ «Иркутская городская клиническая больница № 1». При обращении в клинику предъявлял жалобы на давящие боли за грудиной и в левой половине грудной клетке, приступообразные боли в животе, вздутие, отрыжку воздухом, задерж-

ку стула и газов. Данные жалобы беспокоят в течение 2 суток, усиление болевого синдрома в течение последних 6 часов. В марте 2023 г. по поводу злокачественного новообразования (умеренно-дифференцированная аденокарцинома T3N0M0) кардиального отдела желудка с переходом на дистальный отдел пищевода больному в Иркутском областном онкологическом диспансере выполнена субтотальная эзофагэктомия с пластикой желудочным трансплантатом в правой плевральной полости и пищеводно-желудочным анастомозом на шее (операция типа Льюиса (рис. 1)). Сопутствующие заболевания: сахарный диабет 2-го типа (индивидуальный целевой уровень гликированного гемоглобина – менее 8,0 %); артериальная гипертензия III стадия, риск 4; рак предстательной железы pT2bN0M0 3-я клиническая группа.

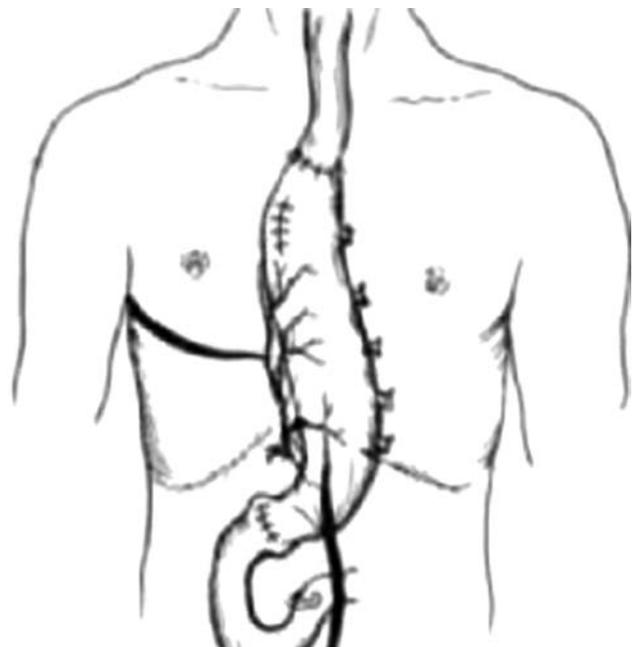


РИС. 1. Схема пластики пищевода по А. Льюису

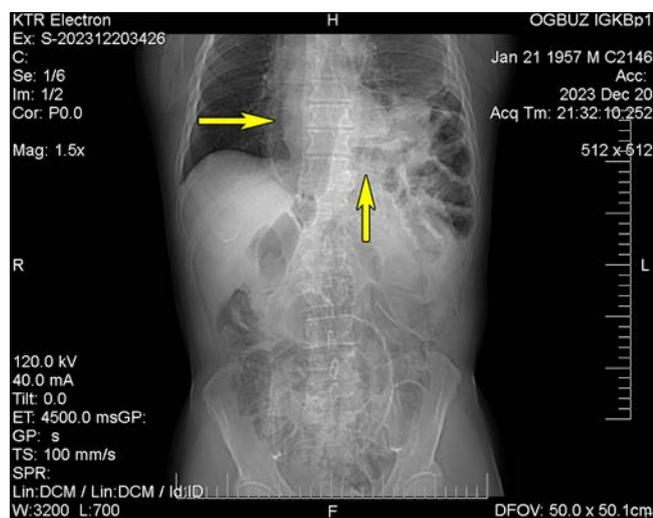
При госпитализации состояние больного расценено как средней степени тяжести; сознание ясное, контактен, адекватен; со стороны сердечно-сосудистой системы патологических изменений нет; отмечено ослабление дыхания в нижних отделах грудной клетки слева; хрипов и крепитации не выслушивалось. Живот обычной формы и величины, участвует в акте дыхания, мягкий, напряжения мышц передней брюшной стенки нет, при пальпации умеренно болезненный во всех отделах, симптомов раздражения брюшины нет, перистальтика кишечника ослаблена. Со слов больного, стул был сутки назад, оформленный, без патологических примесей, периодически отходили газы. Мочеиспускание свободное. Послеоперационные рубцы на животе, грудной клетке и шее в удовлетворительном состоянии. Лимфоузлы не увеличены, не пальпировались.

При проведении ультразвукового исследования органов брюшной полости выявлены диффузные из-

менения в поджелудочной железе. Свободной жидкости в брюшной полости не выявлено. В общем анализе крови умеренный лейкоцитоз ( $10,5 \times 10^{12}/л$ ). На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки (рис. 2) в правой плевральной полости – контуры желудочного трансплантата, в левой плевральной полости – снижение прозрачности нижней доли левого лёгкого, пневматоз петель тонкой кишки с единичными горизонтальными уровнями жидкости. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) органов грудной клетки и брюшной полости: левосторонний малый гидроторакс; компрессионный ателектаз нижней доли левого лёгкого, где была также не исключена левосторонняя нижнедолевая пневмония (интерстициальный тип инфильтрации); расширение петель тонкой кишки, пневматоз (рис. 3).



**РИС. 2.** Пациент Ч. Рентгенограмма органов грудной клетки



**РИС. 3.** Пациент Ч. МСКТ-картина левосторонней диафрагмальной грыжи: в правой плевральной полости – контуры искусственного пищевода из желудка

Пациент госпитализирован в хирургическое отделение с диагнозом: ГПОД, спаечная болезнь, нарушение пассажа по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ). Проводилась консервативная инфузионно-корректирующая и спазмолитическая терапия. Отмечена положительная динамика в виде уменьшения болевого синдрома, отхождения стула и газов.

На следующие сутки в состоянии больного появилась отрицательная динамика в виде усиления болевого синдрома, вздутия живота, рвоты. Ситуация расценена как ущемление ГПОД. 21.12.2023 выполнена срединная лапаротомия. В брюшной полости имелся умеренно выраженный рубцово-спаечный процесс. Желудок перемещён в средостение (ранее выполненная операция типа Льюиса). При ревизии часть петель тонкой кишки через пищеводное отверстие диафрагмы с переходом на сухожильную часть левого купола диафрагмы пролабируют в левую плевральную полость (рис. 4).



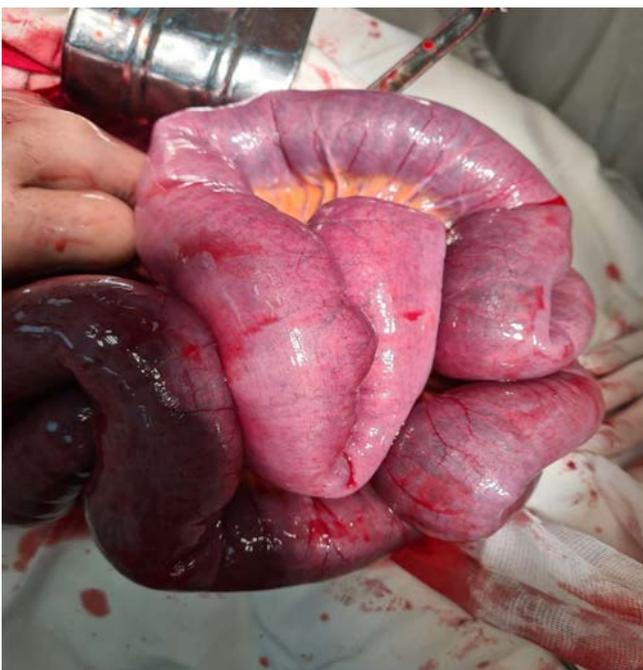
**РИС. 4.** Пациент Ч. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы с распространением на левый купол диафрагмы

После рассечения ущемляющего кольца петли тонкой кишки вправлены в брюшную полость (рис. 5). На расстоянии 120 см от связки Трейца имеется участок некроза тонкой кишки протяжённостью 15 см (рис. 6). Произведена резекция изменённого участка тонкой кишки на протяжении 50 см. Наложен тонко-тонкокишечный анастомоз «конец в конец» однорядным швом. Выполнена назоинтестинальная интубация. Произведена пластика дефекта диафрагмы. Брюшная и левая плевральная полости дренированы. Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж из брюшной полости удалён на 2-е сутки. Назоинтестинальный зонд и дренаж из левой плевральной полости

удалены на 4-е сутки после восстановления пассажа по ЖКТ и при отсутствии отделяемого по дренажу из левой плевральной полости. На контрольной рентгенограмме органов грудной клетки патологии со стороны левой плевральной полости не выявлено. 30.12.2023 пациент в удовлетворительном состоянии выписан на 10-е сутки после операции. В феврале 2024 г. пациент опрошен по телефону. Жалоб не имеет, чувствует себя удовлетворительно. Повторных операций не было. От предложенного обследования и осмотра пациент отказался.



**РИС. 5.** Пациент Ч. Содержимое грыжевого мешка – петли тонкой кишки



**РИС. 6.** Пациент Ч. Участок некротизированной тонкой кишки

## ОБСУЖДЕНИЕ

Пластика пищевода при различных заболеваниях является одной из наиболее травматичных операций на пищеводе [10]. В последнее время широко используется малоинвазивный метод с применением эндовидеохирургических способов операции [3, 6, 8]. Это позволяет минимизировать операционную травму и ускорить процесс выздоровления пациентов. Вместе с этим наблюдается и увеличение частоты послеоперационных осложнений. В публикациях наиболее часто отмечают случаи ущемления органов брюшной полости в пищеводном отверстии диафрагмы. Большинство авторов отмечают, что наиболее часто содержимым грыжевого мешка является толстая кишка, тонкая кишка пролабирует в пищеводное отверстие диафрагмы значительно реже [24, 25].

Наше клиническое наблюдение подтверждает общее мнение авторов о риске развития редкого послеоперационного осложнения у пациентов с искусственным пищеводом из желудка. Также авторы указывают на нетипичность клинической картины у больных с ущемлением в ГПОД разных органов брюшной полости, что полностью совпало с нашим клиническим наблюдением. Проведённое обследование установило факт наличия ГПОД у этого больного, но отсутствие клиники острой кишечной непроходимости отложило на определённое время хирургическое вмешательство. Некроз тонкой кишки у данного пациента развился достаточно быстро и потребовал резецирующей операции, которая завершилась полным выздоровлением.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное клиническое наблюдение позволило нам сделать следующие выводы. Ущемлённая ГПОД после эзофагэктомии – редкое явление в ургентной хирургии, в нашей клинике данный клинический случай имел место впервые более чем за 30 лет. Диагноз ГПОД был поставлен при поступлении, клиническая картина носила стёртое и невыраженное проявление, картина острой кишечной непроходимости развилась на 2-й день госпитализации. Хирургическое лечение (устранение ущемлённой ГПОД, резекция некротизированной тонкой кишки с анастомозом, ушивание дефекта диафрагмы) привело к полному выздоровлению пациента.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Павоне Д., Тарталья Н., Ди Лашиа А., Вовола Ф., Маддалена Ф., Ферзини А., и др. Ущемление грыжи пищеводного отверстия – сложная проблема неотложной хирургии: обзор литературы и клинический опыт авторов. *Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского*. 2020; 8(2): 51-57. [Pavone G., Tartaglia N., Di Lascia A., Vovola F., Maddalena F., Fersini A.,

- et al. Strangulated hiatal hernia remains a challenge in surgical emergency: Literature review and our experience. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal*. 2020; 8(2): 51-57. (In Russ.). doi: 10.33029/2308-1198-2020-8-2-51-57
2. Hill L.D., Tobias J.A. Paraesophageal hernia. *Arch Surg*. 1968; 96(5): 735-744. doi: 10.1001/archsurg.1968.01330230043007
  3. Кит О.И., Колесников Е.Н., Кожушко М.А., Снежко А.В., Коломиец К.В. Редкое наблюдение ущемленной послеоперационной диафрагмальной грыжи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023; (9): 110114. [Kit O.I., Kolesnikov E.N., Kozhushko M.A., Snezhko A.V., Kolomiets K.V. Strangulated postoperative diaphragmatic hernia. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2023; (9): 110-114. (In Russ.).] doi: 10.17116/hirurgia2023091110
  4. Hill L.D. Incarcerated paraesophageal hernia. A surgical emergency. *Am J Surg*. 1973; 126(2): 286-291. doi: 10.1016/s0002-9610(73)80165-5
  5. Gunia D.M., Porter D.J., Alijani A., Patil P. A tale of two unconventional adult diaphragmatic hernias. *Ann R Coll Surg Engl*. 2023; 105(5): 484-488. doi: 10.1308/resann.2022.0107
  6. Ismail I.B., Zenaidi H. Nécrose gastrique secondaire à un volvulus gastrique compliquant une hernie hiatale [Gastric necrosis secondary to gastric volvulus complicating hiatus hernia]. *Pan Afr Med J*. 2020; 36: 33. doi: 10.11604/pamj.2020.36.33.23110
  7. Brummund D., Chang A., Renda M. Hiatal hernia with gastric perforation. *Cureus*. 2021; 13(7): e16572. doi: 10.7759/cureus.16572
  8. Umemura A., Suto T., Fujiwara H., Ikeda K., Nakamura S., Hayano M., et al. Cardiopulmonary impairments caused by a large hiatal hernia with organoaxial gastric volvulus showing upside-down stomach: A case report. *Am J Case Rep*. 2019; 20: 1530-1535. doi: 10.12659/AJCR.918191
  9. El Hajj Moussa W.G., Rizk S.E., Assaker N.C., Makhoul E.S., Chelala E.H. Large paraesophageal hernia in elderly patients: Two case reports of laparoscopic posterior cruroplasty and anterior gastropexy. *Int J Surg Case Rep*. 2019; 65: 189-192. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.10.047
  10. Черноусов А.Ф., Богопольский П.М., Курбанов Ф.С. *Хирургия пищевода: руководство для врачей*. М.: Медицина; 2000. [Chernousov A.F., Bogopolsky P.M., Kurbanov F.S. *Surgery of the esophagus: A guide for doctors*. Moscow: Meditsina; 2000. (In Russ.).]
  11. Hanna A.N., Guajardo I., Williams N., Kucharczuk J., Dempsey D.T. Hiatal hernia after esophagectomy: An underappreciated complication? *J Am Coll Surg*. 2020; 230(4): 700-707. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.12.009
  12. Hertault H., Gandon A., Behal H., Legault G., Degisors S., Martin L., et al. Incidence and risk factors for diaphragmatic herniation following esophagectomy for cancer. *Ann Surg*. 2021; 274(5): 758-765. doi: 10.1097/SLA.00000000000005122
  13. Lung K., Carroll P.A., Rogalla P., Yeung J., Darling G. Paraconduit hernia in the era of minimally invasive esophagectomy: Underdiagnosed? *Ann Thorac Surg*. 2021; 111(6): 1812-1819. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.07.047
  14. Oor J.E., Wiezer M.J., Hazebroek E.J. Hiatal hernia after open versus minimally invasive esophagectomy: A systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2016; 23(8): 2690-2698. doi: 10.1245/s10434-016-5155-x
  15. Brenkman H.J., Parry K., Noble F., van Hilleberg R., Sharland D., Goense L., et al. Hiatal hernia after esophagectomy for cancer. *Ann Thorac Surg*. 2017; 103(4): 1055-1062. doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.01.026
  16. Andreou A., Pesthy S., Struecker B., Dadras M., Raakow J., Knitter S., et al. Incidence and risk factors of symptomatic hiatal hernia following resection for gastric and esophageal cancer. *Anticancer Res*. 2017; 37(12): 7031-7036. doi: 10.21873/anticancer.12173
  17. Benjamin G., Ashfaq A., Chang Y.H., Harold K., Jaroszewski D. Diaphragmatic hernia post-minimally invasive esophagectomy: A discussion and review of literature. *Hernia*. 2015; 19(4): 635-643. doi: 10.1007/s10029-015-1363-8
  18. Narayanan S., Sanders R.L., Herlitz G., Langenfeld J., August D.A. Treatment of diaphragmatic hernia occurring after transhiatal esophagectomy. *Ann Surg Oncol*. 2015; 22(11): 3681-3686. doi: 10.1245/s10434-015-4366-x
  19. Takeda F.R., Tustumi F., Filho M.A.S., Silva M.O., Júnior U.R., Sallum R.A.A., et al. Diaphragmatic hernia repair after esophagectomy: Technical report and lessons after a series of cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020; 30(4): 433-437. doi: 10.1089/lap.2019.0596
  20. Lee A.H.H., Oo J., Cabalag C.S., Link E., Duong C.P. Increased risk of diaphragmatic herniation following esophagectomy with a minimally invasive abdominal approach. *Dis Esophagus*. 2022; 35(6): doab066. doi: 10.1093/dote/doab066
  21. De Silva I., Wee M., Cabalag C.S., Fong R., Tran K., Wu M., et al. Para-conduit diaphragmatic hernia following esophagectomy – The new price of minimally invasive surgery? *Dis Esophagus*. 2023; 36(5): doad011. doi: 10.1093/dote/doad011
  22. Gooszen J.A.H., Slaman A.E., van Dieren S. Et al. Incidence and treatment of symptomatic diaphragmatic hernia after esophagectomy for cancer. *Ann Thorac Surg*. 2018; 106(1): 199-206. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.02.034
  23. Bona D., Lombardo F., Matsushima K., Cavalli M., Panizzo V., Mendogni P., et al. Diaphragmatic herniation after esophagogastric surgery: Systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2021; 406(6): 1819-1829. doi: 10.1007/s00423-021-02214-9
  24. Паршин В.Д., Хетагуров М.А. Диафрагмальные грыжи в плановой торакальной хирургии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018; (8): 36-45. [Parshin V.D., Khetagurov M.A. Diaphragmatic hernia in elective thoracic surgery. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2018; (8): 36-45. (In Russ.).] doi: 10.17116/hirurgia2018836
  25. Пищик В.Г., Кащенко В.А., Оборнев А.Д., Ширинбеков Н.Р. Лапароскопическое устранение ущемленной диафрагмальной грыжи через 6 мес. после миниинвазивной эзофагэктомии с одномоментной ретростернальной гастропластикой. *Эндоскопическая хирургия*. 2015; 21(4): 49-53. [Pishchik V.G., Kashchenko V.A., Osborne A.D., Shirinbekov N.R. Laparoscopic management of incarcerated diaphragmatic hernia 6 months post mini-invasive esophagectomy and retrosternal gastropasty. *Endoscopic Surgery*. 2015; 21(4): 49-53. (In Russ.).] doi: 10.17116/endoskop201521449-53

**Информированное согласие на публикацию**

Авторы получили письменное согласие пациента на анализ и публикацию медицинских данных.

**Соответствие принципам этики**

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. Одобрение и процедуру проведения протокола получили по принципам Хельсинкской конвенции.

**Конфликт интересов**

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования**

Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Вклад авторов**

Авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE.

**Информация об авторах**

**Белобородов Владимир Анатольевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия). ORCID: 0000-0002-3299-1924

**Кожевников Михаил Александрович** – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия). ORCID: 0000-0002-2412-5831

**Томаш Артем Петрович** – заместитель главного врача по хирургии, ОГБУЗ «Иркутская городская клиническая больница № 1» (664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, 118, Россия)

**Для переписки**

**Белобородов Владимир Анатольевич**, BVA555@yandex.ru

Получена 05.06.2024  
Принята 09.08.2024  
Опубликована 10.09.2024

**Informed consent for publication**

Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

**Ethics approval**

The study was approved by the local ethics committee. The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Helsinki Convention.

**Conflict of interest**

The authors declare no apparent or potential conflict of interest related to the publication of this article.

**Funding source**

The authors declare no external funding for the study and publication of the article.

**Authors' contribution**

The authors participated equally in the preparation of the publication: concept development, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article. The authors declare their authorship to be in compliance with the international ICMJE criteria.

**Information about the authors**

**Vladimir A. Beloborodov** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation). ORCID: 0000-0002-3299-1924

**Mikhail A. Kozhevnikov** – Cand. Sci. (Med.), Teaching Assistant at the Department of General Surgery, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation). ORCID: 0000-0002-2412-5831

**Artem P. Tomash** – Deputy Chief Physician for Surgery, Irkutsk City Clinical Hospital No. 1 (664075, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, Russian Federation)

**Corresponding author**

**Vladimir A. Beloborodov**, BVA555@yandex.ru

Received 05.06.2024  
Accepted 09.08.2024  
Published 10.09.2024