

УДК 61.617-089

doi:10.21685/2072-3032-2021-1-6

Оментопластика бронхиального свища и остаточной полости у пациентов, перенесших пневмонэктомию

С. И. Столяров¹, А. Н. Беляев², Г. Н. Краснов³, Н. А. Мизуров⁴

^{1,3,4}Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова, Чебоксары, Россия

²Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева, Саранск, Россия

¹rkb0342@rkb21.ru, ²belyaevan@mail.ru, ³gera_krasnov@mail.ru, ⁴nik.mizurov@mail.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* Несостоятельность культи бронха после пневмонэктомии является одним из наиболее тяжелых осложнений после операций на легких, при этом частота развития бронхоплевральных свищей остается высокой. *Материалы и методы.* Представлены результаты пневмонэктомий у 99 пациентов по поводу различных заболеваний легких. В послеоперационном периоде у 9 пациентов развилась несостоятельность культи бронха, причем первичная несостоятельность выявлена у 3, вторичная – у 6 пациентов. При первичной несостоятельности культи бронха небольших размеров проводилась консервативная терапия, а при вторичной – повторная операция, направленная на ликвидацию бронхиального свища. Трём пациентам была выполнена оментопластика бронхиального свища культи правого главного бронха, у одного больного – с использованием лапароскопического доступа, у всех был получен благоприятный результат. *Результаты и выводы.* Приведено одно из клинических наблюдений. Оментопластика бронхиального свища с успехом может применяться при развитии вторичной несостоятельности культи главного бронха после пневмонэктомии.

Ключевые слова: пневмонэктомия, бронхиальный свищ, оментопластика

Для цитирования: Столяров С. И., Беляев А. Н., Краснов Г. Н., Мизуров Н. А. Оментопластика бронхиального свища и остаточной полости у пациентов, перенесших пневмонэктомию // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2021. № 1. С. 48–56. doi:10.21685/2072-3032-2021-1-6

Omentoplasty of bronchial fistula and residual cavity in patients after pneumonectomy

S.I. Stolyarov¹, A.N. Belyaev², G.N. Krasnov³, N.A. Mizurov³

^{1,3,4}Chuvash State University named after I. N. Ulyanov, Cheboksary, Russia

²Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

¹rkb0342@rkb21.ru, ²belyaevan@mail.ru, ³gera_krasnov@mail.ru, ⁴nik.mizurov@mail.ru

Abstract. *Background.* Failure of the bronchus stump after pneumonectomy is one of the most severe complications after lung surgery, while the incidence of bronchopleural fistulas remains high. *Materials and methods.* The results of pneumonectomy in 99 patients for various lung diseases are presented. In the postoperative period, 9 patients developed bronchial stump failure, and primary failure was detected in 3 patients, secondary – in 6 patients. With the primary failure of the bronchial stump of small size, conservative therapy was carried out, and with the secondary one, a repeated operation aimed at eliminating the bronchial fistula was carried out. 3 patients underwent omentoplasty of the bronchial fistula of the right main bronchus stump, in 1 patient – using the laparoscopic approach, all had a favorable result.

© Столяров С. И., Беляев А. Н., Краснов Г. Н., Мизуров Н. А., 2021. Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License / This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Results and conclusions. One of the clinical observations is presented. Omentoplasty of a bronchial fistula can be successfully used in the development of secondary incompetence of the main bronchus stump after pneumonectomy.

Keywords: pneumectomy, bronchial fistula, omentoplasty

For citation: Stolyarov S.I., Belyaev A.N., Krasnov G.N., Mizurov N.A. Omentoplasty of bronchial fistula and residual cavity in patients after pneumonectomy. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences.* 2021;1:48–56. (In Russ.). doi:10.21685/2072-3032-2021-1-6

Введение

Одним из наиболее тяжелых осложнений после операций на легких является несостоятельность культи бронха после пневмонэктомии. Несмотря на совершенствование оперативной техники, инструментария и методов профилактики, частота развития бронхоплевральных свищей (БС) остается высокой – на уровне 4–5 % – и может достигать 15 % [1, 2]. При свищах главного бронха значительно удлиняются сроки госпитализации пациентов, а летальность достигает 25–50 % [3].

Лечение больных с этим осложнением является трудоемким и дорогостоящим процессом, и оно эффективно не более чем в 50 % случаев [4, 5]. Хирургический метод предполагает повторное ушивание, мышечную тампонаду дефекта бронха или резекцию его культи, выполняемые из трансторакального, трансстернального, трансстернально-перикардального или контрлатерального доступов [6–8]. Широкое применение находит пластика бронхиального свища большим сальником, перемещенным в плевральную полость [9, 10]. Хотя есть сторонники и консервативных методов лечения [11], а также профилактики развития БС [12], единой тактики ведения данной категории больных до сих пор не разработано. Наше сообщение посвящено успешному закрытию бронхиальных свищей большим сальником, перемещенным в плевральную полость, в том числе из лапараскопического доступа.

В Республиканской клинической больнице г. Саранска за период с 1984 по 2020 г. 99 пациентам была выполнена пневмонэктомия. Мужчин было 87, женщин – 12. Средний возраст – 51,2 года. Левосторонняя пневмонэктомия выполнена у 45, правосторонняя – у 54. В 17 случаях корень легкого обработан *an massae* с использованием сшивающего аппарата УКЛ-60. Послеоперационный период у 9 больных осложнился несостоятельностью культи бронха. Первичная несостоятельность выявлена у 3, поздняя – у 6 больных. При первичной несостоятельности культи бронха проводилась консервативная терапия ввиду небольших размеров свища (менее 5 мм) с положительным результатом. При поздней несостоятельности оперировано 5 больных. Двоим выполнена контрлатеральная трансплевральная ампутация культи левого главного бронха по М. И. Перельману. В трех случаях проведена оментопластика свища культи правого главного бронха с благоприятным результатом.

Приводим одно из наших наблюдений.

Пациент П., 54 года, поступил в отделение торакальной хирургии 10.09.2019 с жалобами на кашель с гнойной мокротой, тяжесть в правой половине грудной клетки, одышку при ходьбе. При компьютерной томографии (КТ) выявлены полости деструкции в верхней и нижней долях правого легкого. 03.10.2019 произведена правосторонняя торакотомия с экстра- и интраплевральным пневмолизом, в ходе которого вскрылась полость верхней доли, содержащая до 200 мл гноя с секвестрами. Сделана верхняя билобэкто-

мия. На 6-е сут после операции появились признаки несостоятельности культи бронха. 10.10.2019 произведена реторакотомия справа. Имеется несостоятельность культи верхнедолевого бронха, дефект до 1 см. Нижняя доля в состоянии ателектаза, 6-й и 10-й сегменты инфильтрированы, покрыты фибрином. Произведена правосторонняя пневмонэктомия, главный бронх прошит аппаратом ECHELON-60.

22.10.2019 повысилась температура тела до 39 °С, повязка обильно промокла плевральным экссудатом. На обзорной рентгенограмме органов грудной полости от 22.10.2019 имеется картина правостороннего гидропневмоторакса, эмфиземы мягких тканей грудной стенки справа. При фибробронхоскопии выявлена несостоятельность культи правого главного бронха диаметром до 5 мм. Проводилась консервативная терапия. От оперативного лечения пациент воздержался и 30.10.2019 был переведен для долечивания в хирургическое отделение Центральной районной больницы по месту жительства.

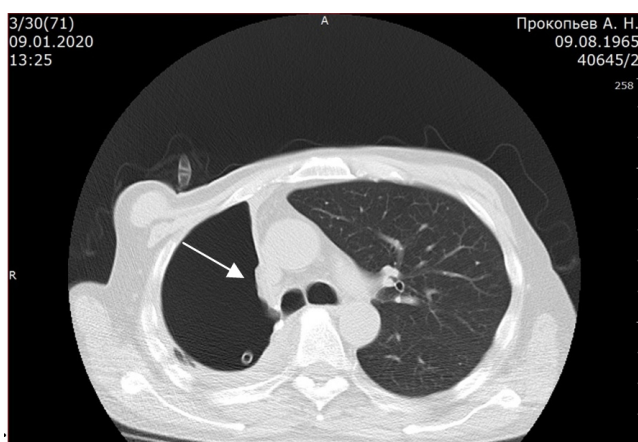
06.01.2020 пациент был повторно госпитализирован в отделение торакальной хирургии с жалобами на сухой кашель, наличие свища в области торакотомной раны. Частота дыхательных движений 19 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Частота сердечных сокращений – 76 уд./мин, артериальное давление – 110/70 мм рт.ст. В середине послеоперационного рубца имеется рана 3×4 см, сообщающаяся с левой плевральной полостью, при кашле выделяется гнойный экссудат, воздух. Анализ крови: Л. – $6,8 \times 10^9/\text{л}$, Эр. – $4,43 \times 10^{12}/\text{л}$, Нв – 124 г/л. 09.01.2020 проведена фибробронхоскопия и КТ грудной клетки – по переднему краю культи правого главного бронха имеется дефект диаметром до 3 мм (рис. 1).

23.01.2020 проведена операция – оментопластика бронхиального свища и правой остаточной плевральной полости. Правосторонняя торакотомия, поднадкостничная резекция IV–VI ребер. Через ложе IV ребра вскрыта остаточная правая плевральная полость (полость эмпиемы), выделен бронхиальный свищ культи правого главного бронха размером 0,5 см. Произведена верхнесрединная лапаротомия. Мобилизован большой сальник с сохранением правой желудочно-сальниковой артерии (рис. 2,а). Произведена диафрагмотомия на протяжении 6 см с перемещением сальника в остаточную плевральную полость (рис. 2,б). Пульсация сосудов сальника хорошая. Свободный участок большого сальника инвагинирован в просвет бронхиального свища, фиксирован с помощью наводящих швов. Сальник дополнительно фиксирован узловыми швами к средостению и краям рассеченной диафрагмы. Произведено дренирование брюшной полости с послойным ушиванием лапаротомной раны. Мобилизованы края торакотомной раны. Установлены два дренажа в остаточную полость. Наложены послойные швы на рану.

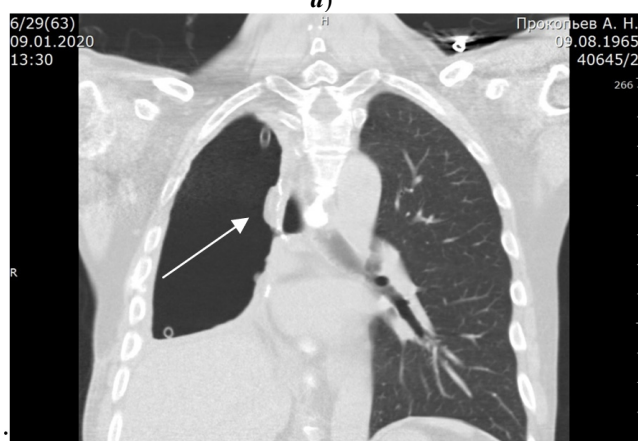
Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан домой в удовлетворительном состоянии 14.02.2020.

Пациент был повторно осмотрен через 4 месяца. Предъявлял жалобы на одышку при физической нагрузке. На КТ органов грудной клетки от 29.05.2020 (рис. 4.) и фибробронхоскопии культя правого главного бронха короткая, свищ не определяется.

На КТ от 25.01.2020 отмечается гомогенное затемнение правой плевральной полости за счет перемещенного сальника. При внутривенном болюсном контрастировании определяется большой сальник в плевральной полости с четко контрастированными сосудами (рис. 3).

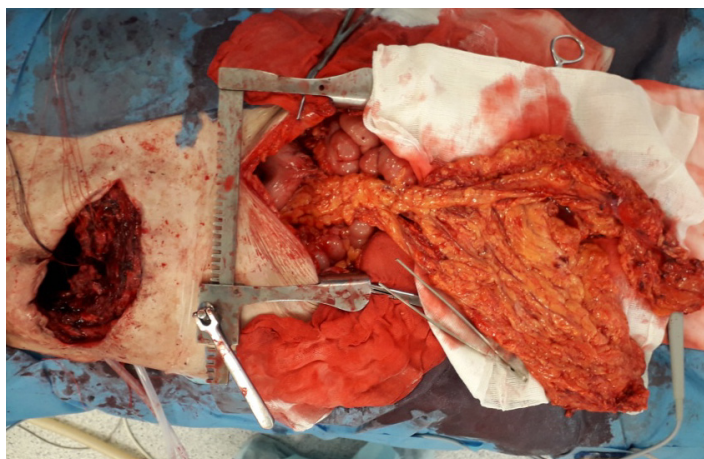


a)



б)

Рис. 1. Компьютерная томограмма органов грудной клетки: *a* – аксиальная проекция. *б* – прямая проекция. Стрелками указано расположение культи правого главного бронха с дефектом



a)

Рис. 2. Интраоперационное фото с мобилизованным большим сальником (*a*); мобилизованный участок сальника, перемещенный в остаточную плевральную полость (*б*)



б)

Рис. 2. Окончание

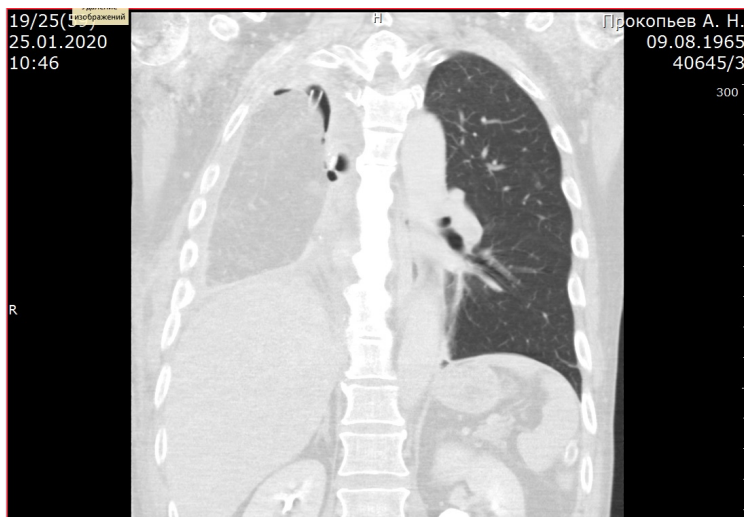


Рис. 3. Компьютерная томограмма органов грудной клетки в прямой проекции. Правая плевральная полость заполнена большим салеником с контрастированными сосудами. Бронхиальный свищ не определяется

Обсуждение

Бронхоплевральный свищ является неестественной связью между плевральным пространством и бронхиальным деревом, которая может возникнуть в результате некротизирующей пневмонии, эмпиемы, плевры, но чаще встречается как хирургическое осложнение [13]. Тяжесть состояния больных при данном осложнении часто приводит к неблагоприятным исходам лечения или длительному пребыванию в стационаре. Uramoto H., Nanagiri T. [3] сообщили, что первичное закрытие БС было успешным только в 15,8 % случаев, а уровень смертности составил 57,9 %.

Хотя для пластики БС используются различные методики, включающие закрытие свища и тампонаду полости мышечным лоскутом [8], транспо-

зацию в плевральную полость молочной железы [14], оптимальным считается использование большого сальника вследствие хорошей васкуляризации, пластичности и существенной противовоспалительной роли. Оментопластику бронхиальных свищей можно проводить открытым доступом, путем торакотомии и лапаротомии. Есть публикации о трансдиафрагмальной мобилизации большого сальника после торакотомии [15]. Однако, по нашему мнению, более рационально проводить мобилизацию большого сальника лапароскопически. Результаты нашего лечения трех больных показали хорошие возможности закрытия бронхоплевральных свищей даже после повторных оперативных вмешательств.

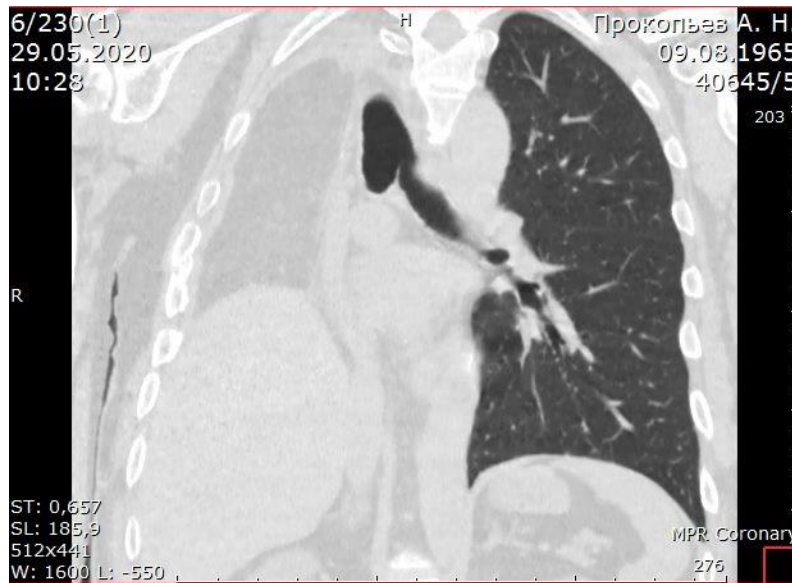


Рис. 4. КТ органов грудной клетки в прямой проекции.
Правая плевральная полость заполнена сальником, свищ не определяется

Заключение

Оментопластика бронхиального свища с успехом может применяться при развитии вторичной несостоятельности культи главного бронха после пневмонэктомии. Абдоминальный этап мобилизации большого сальника более рационально проводить лапароскопически.

Список литературы

1. Чичеватов Д. А., Горшенев А. Н., Синев Е. Н., Сергеев И. В. Современная статистика послеоперационных бронхоплевральных свищей // Казанский медицинский журнал. 2005. № 6. С. 491–493.
2. Gursov S., Yapucu M. U., Ucvet A. [et al.]. Fibrin glue administration to support bronchial stump line // Ann. Thorac. Surg. 2008. Vol. 16, № 6. P. 450–453.
3. Uramoto H., Hanagiri T. The development of bronchopleural fistula in lung cancer patients after major surgery: 31 years of experience with 19 cases // Anticancer Res. 2011. № 31. P. 619–24.
4. Чичеватов Д. А. Профилактика и лечение несостоятельности культи главного бронха и трахеобронхиального анастомоза с применением модифицированных вариантов оментопластики : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саранск, 2002. 17 с.

5. Лищенко В. В. Профилактика и лечение несостоятельности культи бронха и бронхиальных свищей после пневмонэктомии // Материалы I Междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии. Москва, 2008. – С. 292.
6. Григорьев Е. Г., Капорский В. И., Аюшинова Н. И. [и др.]. Внутрипросветная оментобронхопластика и миоторакопластика после пневмонэктомии по поводу распространенной гангрены легкого // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2006. № 3. С. 65–67.
7. Назыров Ф. Г., Худайберганов Ш. Н. [и др.]. Усовершенствованный способ пластики культи главного бронха после пневмонэктомии // Хирургия. 2010. № 5. С. 53–55.
8. Nakajima Y., Akiyama H., Kinoshita H., Inoue T., Hamahata A., Uramoto H. Two cases of single-stage closure of a bronchopleural fistula using latissimus dorsi musculocutaneous flaps after lung surgery // Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2015. № 21. P. 496–499.
9. Schnitter D., Grodzki T., Lardinois D., Kestenholz P., Wojcik J., Kubisa B. [et al.]. Accelerated treatment of postpneumonectomy empyema: a binational long-term study // J Thorac Cardiovasc Surg. 2008. № 136. P. 179–85.
10. Jiang F., Huang J., You Q. [et al.]. Surgical treatment for bronchopleural fistula with omentum covering after pulmonary resection for non-small cell lung cancer // Thorac Cancer. 2013. № 4. P. 249–53.
11. Goussard P., Kling S. [et al.]. Fibrin glue closure of persistent bronchopleural fistula following pneumonectomy for post-tuberculosis bronchoectasis // Pediatr. Pulmonol. 2008. Vol. 43, № 7. P. 721–725.
12. Краснов Г. Н. Ультразвуковые аэрозольные ингаляции сульфата цинка в профилактике несостоятельности культи бронха при гнойно-деструктивных заболеваниях легких : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саранск, 2010. 17 с.
13. Sarkar P., Chandak T., Shah R., Talwar A. Diagnosis and management bronchopleural fistula // Indian J Chest Dis Allied Sci. 2010. № 52. P. 97–104.
14. Weerd de L., Endresen P. C., Numan A. T., Weum S. Intrathoracic Breast Transposition: A New Method in the Treatment of Bronchopleural Fistula and Empyema // Plast Reconstr Surg Glob Open. 2019. № 7. P. 2531. doi:10.1097/GOX.0000000000002531
15. D'Andrilli A., Ibrahim M., Andreotti C. [et al.]. Transdiaphragmatic harvesting of the omentum through thoracotomy for bronchial stump reinforcement // Ann Thorac Surg. 2009. № 88. P. 212–5.

References

1. Chichevatov D.A., Gorshenev A.N., Sinev E.N., Sergeev I.V. Contemporary statistics of postoperative bronchopleural fistulas. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal = Kazan medical journal*. 2005;6:491–493. (In Russ.)
2. Gursov S., Yapucu M.U., Ucvet A. [et al.]. Fibrin glue administration to support bronchial stump line. *Ann. Thorac. Surg.* 2008;16(6):450–453.
3. Uramoto H., Hanagiri T. The development of bronchopleural fistula in lung cancer patients after major surgery: 31 years of experience with 19 cases. *Anticancer Res.* 2011;31:619–24.
4. Chichevatov D.A. *Profilaktika i lechenie nesostoyatel'nosti kul'ti glavnogo bronkha i trakheobronkhial'nogo anastomoza s primeneniem modifitsirovannykh variantov omentoplastiki: avtoref. dis. kand. med. nauk = Prevention and treatment of incompetence of the stump of the main bronchus and tracheo-bronchial anastomosis using modified variants of omentoplasty: author's abstract of dissertation to apply for the degree of the candidate of medical sciences*. Saransk, 2002:17. (In Russ.)
5. Lishenko V.V. Prevention and treatment of bronchial stump failure and bronchial fistulas after pneumonectomy. *Materialy I Mezhdunar. konf. po torako-abdominal'noy khi-*

- rurgii = Proceedings of the 1st International conference on thoraco-abdominal surgery.* Moscow, 2008:292. (In Russ.)
6. Grigor'ev E.G., Kaporskiy V.I., Ayushinova N.I. [et al.]. Intraluminal omentobronchoplasty and myothoracoplasty after pneumonectomy for common gangrene of the lung. *Grudnaya i serdechno.-sosudistaya khirurgiya = Breast and cardiovascular surgery.* 2006;3:65–67. (In Russ.)
 7. Nazyrov F.G., Khudaybergenov Sh.N. [et al.]. Improved method of plasty of the main bronchus stump after pneumonectomy. *Khirurgiya = Surgery.* 2010;5:53–55. (In Russ.)
 8. Nakajima Y., Akiyama H., Kinoshita H., Inoue T., Hamahata A., Uramoto H. Two cases of single-stage closure of a bronchopleural fistula using latissimus dorsi musculocutaneous flaps after lung surgery. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2015;21:496–499.
 9. Schneiter D., Grodzki T., Lardinois D., Kestenholz P., Wojcik J., Kubisa B. [et al.]. Accelerated treatment of postpneumonectomy empyema: a binational long-term study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;136:179–85.
 10. Jiang F., Huang J., You Q. [et al.]. Surgical treatment for bronchopleural fistula with omentum covering after pulmonary resection for non-small cell lung cancer. *Thorac Cancer.* 2013;4:249–53.
 11. Goussard P., Kling S. [et al.]. Fibrin glue closure of persistent bronchopleural fistula following pneumonectomy for post-tuberculosis bronchiectasis. *Pediatr. Pulmonol.* 2008;43(7):721–725.
 12. Krasnov G.N. *Ul'trazvukovye aerosol'nye ingalyatsii sul'fata tsinka v profilaktike nesotoyatel'nosti kul'ti bronkha pri gnoyno-destruktivnykh zabolevaniyakh legkikh: avtoref. dis. kand. med. nauk = Ultrasonic aerosol inhalation of zinc sulfate in the prevention of bronchial stump failure in purulent-destructive lung diseases: author's abstract of dissertation to apply for the degree of the candidate of medical sciences.* Saransk, 2010:17. (In Russ.)
 13. Sarkar P., Chandak T., Shah R., Talwar A. Diagnosis and management bronchopleural fistula. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2010;52:97–104.
 14. Weerd de L., Endresen P.C., Numan A.T., Weum S. Intrathoracic Breast Transposition: A New Method in the Treatment of Bronchopleural Fistula and Empyema. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019;7:2531. doi:10.1097/GOX.0000000000002531
 15. D'Andrilli A., Ibrahim M., Andreotti C. [et al.]. Transdiaphragmatic harvesting of the omentum through thoracotomy for bronchial stump reinforcement. *Ann Thorac Surg.* 2009;88:212–5.

Информация об авторах / Information about the authors

Станислав Иванович Столяров
 ассистент кафедры хирургической
 болезни, Чувашский государственный
 университет имени И. Н. Ульянова
 (Россия, г. Чебоксары, проспект
 Московский, 45); врач-торакальный
 хирург, заместитель главного врача
 по хирургической помощи,
 Республиканская клиническая больница
 (Россия, г. Чебоксары, проспект
 Московский, 9)

E-mail: rkb0342@rkb21.ru

Stanislav I. Stolyarov
 Assistant of the sub-department of surgical
 disease, Chuvash State University named
 after I. N. Ulyanov (45 Moskovsky avenue,
 Cheboksary, Russia); thoracic surgeon,
 deputy chief physician for surgical care,
 Republican Clinical Hospital
 (9 Moskovsky avenue, Cheboksary, Russia)

Александр Назарович Беляев

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой общей хирургии
имени профессора Н. И. Атясова,
Национальный исследовательский
Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарева
(Россия, г. Саранск,
ул. Большевикская, 68)

E-mail: belyaevan@mail.ru

Герасим Николаевич Краснов

кандидат медицинских наук, доцент
кафедры общей хирургии и онкологии,
Чувашский государственный
университет имени И. Н. Ульянова
(Россия, г. Чебоксары, проспект
Московский, 45); врач-хирург,
Республиканская клиническая больница
(Россия, г. Чебоксары, проспект
Московский, 9)

E-mail: gera_krasnov@mail.ru

Николай Алексеевич Мизуров

кандидат медицинских наук, доцент
кафедры хирургических болезней,
Чувашский государственный
университет имени И. Н. Ульянова
(Россия, г. Чебоксары, проспект
Московский, 45)

E-mail: nik.mizurov@mail.ru

Aleksandr N. Belyaev

Doctor of medical sciences, professor,
head of the sub-department of general
surgery named after professor
N. I. Atyasov, Ogarev Mordovia
State University (68 Bolshevistskaya
street, Saransk, Russia)

Gerasim N. Krasnov

Candidate of medical sciences, associate
professor of the sub-department
of general surgery and oncology,
Chuvash State University named
after I. N. Ulyanov (45 Moskovsky
avenue, Cheboksary, Russia); surgeon,
Republican Clinical Hospital
(9 Moskovsky avenue, Cheboksary, Russia)

Nikolay A. Mizurov

Candidate of medical sciences, associate
professor of the sub-department of surgical
disease, Chuvash State University named
after I. N. Ulyanov (45 Moskovsky
avenue, Cheboksary, Russia)

Поступила в редакцию / Received 11.01.2021

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 21.01.2021

Принята к публикации / Accepted 03.02.2021