

## РАЗРЫВ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕННОГО РАННЕЕ EVAR

Затевахин И.И.<sup>1</sup>, Матюшкин А.В.<sup>1,2</sup>,  
Мустафин А.Х.<sup>1,2</sup>, Богомазов И.Ю.<sup>2</sup>,  
Забдаева О.Б.\*<sup>1,2</sup><sup>1</sup> ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова,  
Москва<sup>2</sup> ГБУЗ «ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ»,  
Москва

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_1\_156

**Резюме.** В настоящее время эндоваскулярные технологии широко используются не только при плановом лечении аневризм брюшной аорты (АБА), но и при разрывах, как альтернатива открытому вмешательству, особенно пациентов высокого периоперационного риска. Несмотря на технологические достижения, клинические результаты EVAR в отдаленном послеоперационном периоде остаются спорными. В статье представлено клиническое наблюдение лечения больного 74-х лет, который поступил с клинической картиной разрыва аневризмы абдоминального отдела аорты после перенесенного ранее EVAR, вследствие формирования эндолиака IA типа. Больному в экстренном порядке было выполнено оперативное вмешательство в объеме: резекция аневризмы, удаление стент-графта, аорто-бедренное бифуркационное протезирование. Ранний и отдаленный послеоперационный период без осложнений. Это клиническое наблюдение подчеркивает необходимость проявления настороженности в отношении формирования эндоликов, роста аневризматического мешка и угрозе его разрыва у пациентов, перенесших EVAR в отдаленном периоде.

**Ключевые слова:** клиническое наблюдение, EVAR, эндолик, аневризма абдоминального отдела аорты, повторный разрыв.

## RUPTURE OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM AFTER PREVIOUS EVAR

Zatevavakhin I.I.\*<sup>1</sup>, Matyushkin A.V.<sup>1</sup>, Mustafin A.H.<sup>1</sup>,  
Bogomazov I.Y.<sup>2</sup>, Zabadaeva O.B.\*<sup>1,2</sup><sup>1</sup> N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow<sup>2</sup> City Clinical Hospital №57, Moscow

**Abstract.** Endovascular technologies are becoming the milestone of treatment for aneurysmal disease of the abdominal aorta and ruptured aorta, evolving over time as an attractive alternative to open repair, especially for high risk patients. Many successful technical results have been achieved with this treatment, but long-term durability of the EVAR have been used remains controversial. An 74 year old presented to the Emergency Department with ruptured abdominal aortic aneurysm after EVAR because of a type IA endoleak. Open surgical repair was performed and the post-operative course was without complications. The current case underlines the value of open surgery in ruptures aorta after EVAR.

**Keywords:** case report, EVAR; endoleak; abdominal aorta aneurysm; re-rupture.

## Актуальность

С момента внедрения в широкую клиническую практику метод Endovascular aneurysm repair (EVAR) зарекомендовал себя, как эффективный способ лечения пациентов с АБА. На сегодняшний день во многих странах EVAR является первой линией выбора в лечении неосложнённых аневризм брюшной аорты. Так, в Нидерландах до 79% вмешательств при АБА происходит с использованием стент-графта [1; 2].

Согласно данным Medicare с 2003 по 2013 гг. количество выполненных в США EVAR увеличилось почти вдвое, в то время как количество открытых оперативных вмешательств значительно уменьшилось [3]. Данная тенденция связана с более низкой травматичностью эндоваскулярного вмешательства, меньшей летальностью и более коротким пребыванием пациента в стационаре [1–3].

Однако широкое внедрение EVAR выявило, что в отдалённом послеоперационном периоде наблюдается достаточно высокая частота осложнений (до 40%). Это эндолики, миграция и деформация частей стент-графта, приводящих к росту аневризмы и ее разрыву. В мультицентровом исследовании ODYSSEUS

частота осложнений в течение 5-летнего периода наблюдения составила 39,4%, при этом рост аневризмы наблюдался в 12,9% [2].

В связи с повышенной частотой осложнений в отдаленном периоде возрастает количество повторных вмешательств. По литературным данным их количество составляет от 20 до 40% в 5-летний промежуток наблюдения [3–5]. Риск разрыва АБА составляет от 0,9–3,1% случаев в течение 5 лет после EVAR [6–8].

С этим связаны худшие результаты EVAR по сравнению с открытым хирургическим лечением в отдаленном периоде [9–11]. Согласно литературным данным в период наблюдения более 8 лет риск смертельных исходов, связанных с разрывом аневризмы, существенно выше у пациентов, перенесших EVAR по сравнению с открытыми операциями [12].

Разрыв аневризмы является наиболее грозным из осложнений после EVAR, который сопровождается высокой летальностью — до 50% [9; 12]. К факторам риска разрыва АБА после EVAR относят: анатомические особенности больного [13], технические ошибки и осложнения во время установки стент-графта, фор-

мирование эндоликов, прежде всего, I и III типа [9].

В марте 2022 г. 74-летний мужчина был доставлен бригадой СМП в ГБУЗ ГКБ им. Д.Д. Плетнева с диагнозом: почечная колика. При поступлении пациент предъявлял жалобы на сильную боль в левой поясничной области, гипертермию до субфебрильных цифр, слабость. В анамнезе — ИБС, стенокардия напряжения 2 ФК, гипертоническая болезнь 3 стадии, ХОБЛ, бронхиальная астма. В 2019 г. в другом лечебном учреждении в плановом порядке был имплантирован бифуркационный стент-графт (Medtronic, Minneapolis, MN, USA) по поводу АБА. В послеоперационном периоде больному были выполнены несколько КТ-А, однако последнее время пациент выпал из протокола наблюдения вследствие эпидемии Covid19.

## Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

При осмотре: состояние пациента тяжелое, кожные покровы бледные, ЧДД 20 в мин., умеренная гипотония (АД в пределах 90–100/60–70 мм рт. ст.), ЧСС 88, при пальпации определяется пульсирующее образование в мезога-

\* e-mail: oyunazabadaeva@gmail.com

стрии, с нечеткими границами, резко болезненное при пальпации. Обе нижние конечности без признаков ишемии с сохранённой пульсацией на бедренных артериях с двух сторон, подколенной артерии слева. Справа пульсация отсутствует на подколенной артерии в связи с хронической окклюзией поверхностной бедренной артерии (ПБА).

Лабораторные исследования выявили анемию с падением гемоглобина до 109 г/л, эритроцитов — до 4,21. Гематокрит — 34,2%, тромбоциты —  $300 \times 10^9$ /л, креатинин — 115,6 мкмоль/л.

Пациенту в экстренном порядке выполнено МСКТ брюшной полости: выявлена веретеновидная аневризма инфраренального отдела аорты с распространением на подвздошные артерии, визуализируется бифуркационный стент — графт, признаки разрыва аневризмы, вызванного формированием эндолика Ia типа вследствие неполной фиксации проксимальной части стент-графта. Максимальный диаметр аневризмы составил 123×119 мм, протяженностью около 199 мм, на всем протяжении аневризмы отмечается гематома, толщиной слоя до 50 мм (Рис. 1).

Пациент экстренно оперирован, выполнена срединная лапаротомия, имеется забрюшинная гематома, расположенная в корне брыжейки тонкой кишки, по левому латеральному каналу, уходящая в малый таз, объемом около 1,5–2 л, аневризма брюшной аорты размерами 10×10 см, с распространением на общие подвздошные артерии (Рис. 2).

Аорта пережата под диафрагмой через малый сальник прямым аортальным зажимом. Продольным разрезом по передней поверхности вскрыт просвет аневризмы, в просвете ножки стент-графта, они сравнительно легко удалились из подвздошных артерий, ретроградное кровотечение остановлено установкой катетеров Фолея в устье каждой подвздошной артерии. Определяется линейный разрыв аневризмы по задне-левой стенке, в длину до 3 см. «Корона» стент-графта жестко фиксирована в супраренальной позиции. Зажимом отогнуты «ножки» стент-графта по задней полуокружности, затем удалось удалить «корону» вместе с основным телом тракцией вперед и вниз (Рис. 3).

Выполнен проксимальный анастомоз бифуркационного протеза Экофлон 20-10-10 с аортой тотчас под почечными артериями (Рис. 4). Зажим переложен под анастомоз, время пережатия аорты

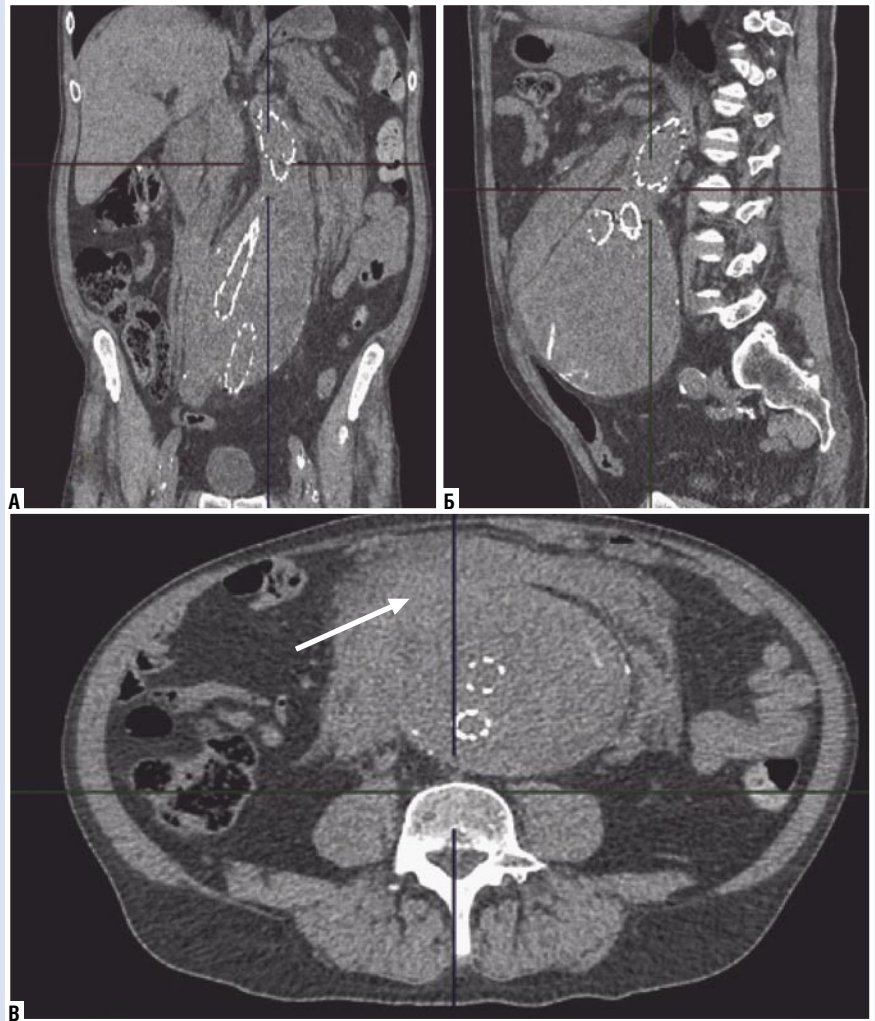


Рис. 1. На КТ — разрыв АБА в фронтальной (А), боковой (Б) и аксиальной (В) проекциях. Стрелкой указана забрюшинная гематома.

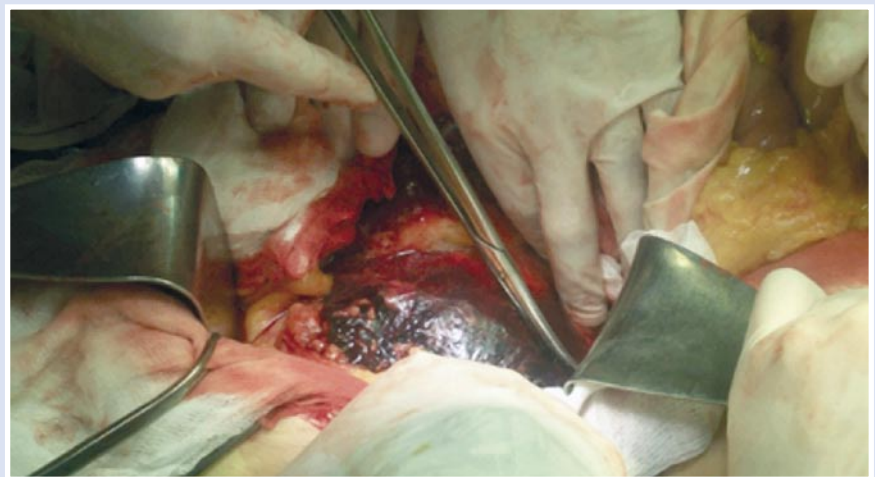


Рис. 2. Забрюшинная гематома и аневризма брюшной аорты при лапаротомии.

под диафрагмой 25 мин. Удалены катетеры Фолея из подвздошных артерий, при этом устья артерий прошиты наглухо

изнутри. Ложе аневризмы редуцировано прошиванием боковых и задней стенки обвивным швом.



Латеральным доступом в 2/3 левого бедра выделена бедренная артерия в области бифуркации. Бедренные артерии с утолщенными стенками без выраженных стенозов. Наложен дистальный анастомоз с общей бранши протеза с общей бедренной артерией (ОБА) по типу конец-в-бок. Пуск кровотока, артерии в ране пульсируют хорошо.

Латеральным доступом в верхней трети правого бедра с техническими сложностями из-за доступа ранее выделена бедренная артерия в области бифуркации. Имеется аневризма правой ОБА до 50 мм, ПБА — резко стенозирована в устье, до 10 мм в диаметре, ретроградный кровоток отсутствует; глубокая бедренная артерия (ГБА) — 6 мм в диаметре, стеноза в устье нет, ретроградный кровоток хороший. В месте перехода в наружную подвздошную артерию (НПА) ОБА до 1,5 см в диаметре, здесь артерия перевязана дважды лавсаном, пересечена. Аневризма ОБА резецирована до устья ГБА. Наложен дистальный анастомоз бранши протеза с ГБА по типу конец-в-конец. Сняты зажимы, анастомоз герметичен. Отмечается хорошая пульсация протеза и ГБА в ране.

Гемостаз. Сухо. Париегальная брюшина ушита над протезом непрерывным швом. Брюшная полость промыта, осушена. Тонкая кишка не раздута, брюшная полость дренирована. Раны на животе и бедрах послойно ушиты наглухо.

Послеоперационный период протекал без осложнений; через 3-е суток пациент был переведен из ОРИТ в палату и через семь суток выписан домой без жалоб. Раны зажили первичным натяжением. Повторная МСКТ-ангиография аорты и артерий нижних конечностей через полгода не выявило осложнений (Рис. 5). Обращает на себя внимание небольшая аневризма внутренней подвздошной артерии (ВПА) справа, которая заполняется ретроградно. Больной находится под наблюдением, при прогрессировании размеров аневризмы ВПА будет решаться вопрос о проведении эндоваскулярного лечения (эмболизация окклюдером типа Amplatzer) или открытой операции.

К послеоперационным осложнениям EVAR относят миграцию эндографта, деформацию компонентов стент-графта, тромбоз, инфекцию эндопротеза, развитие эндоликов, увеличение аневризматического мешка и его разрыв [16].

При этом в небольшие сроки после вмешательства (до 1–2 лет), как правило,



Рис. 3. Интраоперационное фото удаленного эндографта.



Рис. 4. Интраоперационное фото — аорто-бедренное бифуркационное протезирование протезом Экофлон 20-10-10.

наблюдаются хорошие результаты и низкая частота осложнений, связанных с имплантацией стент-графта. Однако, в более отдаленном периоде, частота осложнений после EVAR, в том числе и потенциально летальных, существенно выше по сравнению с открытыми операциями [12]. Это наглядно иллюстрируется приведенным выше клиническим наблюдением, когда разрыв аневризмы состоялся через 3 года от момента первичной эндоваскулярной операции.

В четырех крупных рандомизированных исследованиях (EVAR-1, DREAM, OVER, ACE), были обобщены результаты лечения более 3000 пациентов после эндоваскулярного лечения. Выявлено, что частота разрыва АБА после EVAR составляет в среднем от 0 до 2,6% [17–20].



Рис. 5. МСКТ-ангиография в отдаленном послеоперационном периоде (через полгода).

В недавно опубликованном обзорном исследовании [21] были представлены результаты лечения 20489 пациентов, которым были имплантированы различные типы стент-графтов. Пятилетняя частота повторных вмешательств была значительно выше у пациентов со стент — графтом модели AFX — 27,0%, по сравнению с другими: 14,9% для Excluder, 19,5% для Endurant и 16,7% для Zenith.

В ретроспективном исследовании Sen I. с соавт. были опубликованы результаты лечения 390 случаев разрыва АБА за период с 2000 по 2020 гг. в клинике Мауо. 40 (10,3%) больных оперированы из-за разрыва аневризмы после вмешательства на аорте. Было 10 случаев после перенесенной ранее открытой реконструкции, а 30 — после планового EVAR. В группе EVAR возникли эндолики в течение первых 6 лет после перенесенного вмешательства (эндолики 1 и 3 типов — у 28 больных, а эндолики 2 типа — 2). В группе открытых реконструкций причиной разрыва были ложные аневризмы проксимального (8 больных) и дистального (2) анастомозов [22].

Данная статистика свидетельствует о необходимости преемственности между стационаром и амбулаторным звеном, наблюдения за пациентами в отдалённом послеоперационном периоде с регулярной КТ-ангиографией для своевременного выявления и коррекции осложнений. Выбор первичного метода лечения должен быть с учетом тяжести состояния пациента, сопутствующей патологии, морфологии аорты, возможной продолжительности жизни. Это позволит избежать или существенно снизить риск осложнений и повторных вмешательств в отдалённом послеоперационном периоде.

В случае же разрыва АБА после предыдущей EVAR, экстренная операция является основным и часто единственным методом лечения. Наиболее проблемным этапом операции является извлечение эндографта из просвета аорты, в особенности его «основного тела». В литературе описаны различные техники, позволяющие выполнить данный этап [23]:

1. Методика деформации/загибания основного тела эндографта с последующим его извлечением. Данная методика наиболее применима для стент-графта, фиксируемого интра-ренально;
2. Пересечение основного тела эндографта непосредственно под по-

чечными артериями с оставлением фиксирующей голометаллической части в супраренальной позиции;

3. Наложение турникета на основное тело протеза, что позволяет частично его сплющить и извлечь при помощи зажима;
4. Проведение тела эндографта сквозь просвет шприца с последующем сворачиванием его и удалением.

Применение данных методов зависит от интраоперационной ситуации, также от опыта и предпочтений хирурга.

По данным различных авторов летальность при оперативном лечении разрыва АБА после EVAR колеблется от 20–40% [4; 9; 12] и сопряжена с большим количеством технических сложностей в виде частой необходимости супрацелиакального пережатия, сложностям при выделении шейки аневризмы из-за эндографта.

#### Заключение

Настоящее наблюдение демонстрирует, что разрыв аорты после EVAR является достаточно редким, но жизнеугрожающим осложнением отдаленного послеоперационного периода. В связи с этим такие пациенты требуют соблюдения протокола наблюдения для своевременного выявления осложнений. Более высокая частота разрывов аневризм брюшной отдела аорты после перенесенного EVAR способствует потере преимущества эндоваскулярного лечения по сравнению с открытыми реконструкциями.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Paravastu SC, Jayarajasingam R, Cottam R, et al. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 1: CD004178. doi: 10.1002/14651858.CD004178.pub2.
2. Geraedts ACM, de Mik S, Ubink D, et al. Postoperative surveillance and long-term outcome after endovascular aortic aneurysm repair in the Netherlands: study protocol for the retrospective ODYSSEUS study. *BMJ Open* 2020; 10: e033584. doi:10.1136/bmjopen-2019-033584.
3. Suckow BD, Goodney PP, Columbo JA, et al. National trends in open surgical, endovascular, and branched-fenestrated endovascular aortic aneurysm repair in Medicare patients. *J Vasc Surg*. 2018; 67(6): 1690-1697. doi: 10.1016/j.jvs.2017.09.046.
4. Stather PW, Sidloff D, Dattani N, et al. Systematic review and meta-analysis of the early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg*. 2013; 100: 863-872. doi: 10.1002/bjs.9101.
5. Salata K, Hussain MA, de Mestral C, et al. Comparison of Outcomes in Elective Endovascular Aortic Repair vs Open Surgical Repair of Abdominal Aortic Aneurysms. *JAMA Netw Open*. 2019; 2: e196578. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.6578.
6. Mehta M, Sternbach Y, Taggart JB, et al. Long-term outcomes of secondary procedures after endovascular aneurysm repair. *J Vasc Med Biol*. 2010; 22: 1442-1449. doi: 10.1016/j.jvms.2010.06.110.
7. Peppelenbosch N, Buth J, Harris PL, et al. Diameter of abdominal aortic aneurysm and outcome of endovascular aneurysm repair: does size matter? A report from EUROSTAR. *J Vasc Med Biol*. 2004; 16: 288-297. doi: 10.1016/j.jvms.2003.09.047.
8. Lederle FA, Freischlag JA, Kyriakides TC, et al. Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med*. 2012; 367: 1988-1997. doi:10.1056/NEJMoa1715955.
9. Antoniou GA, Georgiadis GS, Antoniou SA, et al. Late Rupture of Abdominal Aortic Aneurysm After Previous Endovascular Repair: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endovasc Ther*. 2015; 22: 734-744. doi: 10.1177/15266602815601405.
10. Sweeting MJ, Balm R, Desgranges P, et al. Ruptured Aneurysm Trialists. Individual-patient meta-analysis of three randomized trials comparing endovascular versus open repair for ruptured abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2015; 102: 1229e 39. doi: 10.1002/bjs.9852.
11. D'Orta M, Hanson KT, Shermerhorn M, et al. Short term and long term outcomes after endovascular or open repair for ruptured infrarenal abdominal aortic aneurysms in the vascular quality initiative. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020; 59(5): 703-716. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.12.032.
12. Antoniou GA, Antoniou AA, Torella F. Endovascular vs Open repair for abdominal aortic aneurysm: systematic review and meta-analysis of updated Peri-operative and long-term data of randomized controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020; 59(3): 385-397. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.11.030.
13. Rajendran S, May J. Late rupture of abdominal aortic aneurysm after endovascular repair. *J Vasc Med Biol*. 2017; 29: 52-57. doi: 10.1016/j.jvms.2016.05.090.
14. Wyss TR, Brown LC, Powell JT, et al. Rate and predictability of graft rupture after endovascular and open abdominal aortic aneurysm repair: data from the EVAR Trials. *Ann Surg*. 2010; 252: 805-812. doi: 10.1097/SLA.0b013e318235dea4.
15. Powell JT, Sweeting MJ, Ulug P, et al. Meta-analysis of individual-patient data from EVAR-1, DREAM, OVER and ACE trials comparing outcomes of endovascular or open repair for abdominal aortic aneurysm over 5 years. *Br J Surg*. 2017; 104: 166-178. doi: 10.1002/bjs.10430.
16. Chen J, Stavropoulos SW. Management of endoleaks. *Semin Intervent Radiol*. 2015; 32(3): 259-64. doi: 10.1055/s-0035-1556825.
17. Greenhalgh RM, Brown LC, Kwong GP, et al. EVAR trial participants. Comparison of endovascular aneurysm repair with open



- repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. *Lancet*. 2004; 364(9437): 843-8. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16979-1.
18. Blankensteijn JD, de Jong SE, Prinszen M, et al; Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med*. 2005; 352(23): 2398-405. doi: 10.1056/NEJMoa051255.
19. Becquemin JP, Pillet JC, Lescalie F, et al. ACE trialists. A randomized controlled trial of endovascular aneurysm repair versus open surgery for abdominal aortic aneurysms in low-to-moderate-risk patients. *J Vasc Surg*. 2011; 53(5): 1167-1173.e1. doi: 10.1016/j.jvs.2010.10.124.
20. Lederle FA, Freischlag JA, Kyriakides TC, et al. OVER Veterans Affairs Cooperative Study Group. Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med*. 2012; 367(21): 1988-97. doi: 10.1056/NEJMoa1207481.
21. Goodney P, Mao J, Columbo J, et al. Use of linked registry claims data for long term surveillance of devices after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: observational surveillance study. *BMJ* 2022; 379. doi: 10.1136/bmj-2022-071452.
22. Sen I, Kanzafarova I, Yonkus J, et al. Clinical presentation, operative management, and long-term outcomes of rupture after previous abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2022; S0741-5214(22): 02148-6. doi: 10.1016/j.jvs.2022.08.005.
23. Sharafuddin MJ. In: Sidawy A, Perler B, editors. Rutherford's vascular surgery and endovascular therapy. Philadelphia; 2022. p. 925.

## ЧАСТИЧНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЕДИНСТВЕННОГО ЛЕГКОГО С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ ПОЛИМЕРНЫМ СЕТЧАТЫМ ИМПЛАНТОМ ПЕРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У БОЛЬНОГО С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ

Тарасов Р.В.\*<sup>1,2</sup>, Красникова Е.В.<sup>1</sup>,  
Лепеха Л.Н.<sup>1</sup>, Садовникова С.С.<sup>1</sup>,  
Хозиков А.С.<sup>1</sup>, Захарова А.М.<sup>2</sup>,  
Багиров М.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», Москва

<sup>2</sup> Московский медицинский университет «Реавиз», Москва

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_1\_160

**Резюме.** Представлено наблюдение, отражающее эффективность хирургического лечения пациента с туберкулезом единственного легкого с медиастинальной легочной грыжей путем выполнения резекции одновременно с пластикой переднего средостения сетчатым имплантом.

**Ключевые слова:** распространенный деструктивный туберкулез, медиастинальная легочная грыжа, пластика переднего средостения, полимерный сетчатый имплант, реактивация туберкулеза.

На фоне общего снижения показателя заболеваемости туберкулезом на 4%, показатель заболеваемости фиброзно-кавернозным туберкулезом легких среди впервые выявленных больных по данным за 2021 г. увеличился на 0,2% [1].

Серьезной проблемой последних десятилетий является увеличение лекарственной устойчивости возбудителя, что безусловно снижает эффективность

лечения туберкулеза легких [2]. В связи с этим повышается роль хирургических методов лечения. По данным российских авторов успешность хирургического лечения у больных распространенным деструктивным туберкулезом превышает 80% [3].

При распространенных процессах нередко приходится выполнять пневмоэктомию, которая применяется преимущественно при одностороннем процессе и приводит к существенным изменениям в функциональных показателях сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем у оперированных больных.

По наблюдениям многих авторов у пациентов после пневмоэктомии в 7–80% случаев возникает постпневмоэктомический синдром. Среди наиболее частых проявлений данного синдрома

постпневмоэктомический синдром. Среди наиболее частых проявлений данного синдрома

### RESECTION OF A SINGLE LUNG WITH SIMULTANEOUS PLASTY BY POLYMER MESH IMPLANT OF THE ANTERIOR MEDIASTINUM IN A PATIENT WITH DESTRUCTIVE TUBERCULOSIS

Tarasov R.V.\*<sup>1,2</sup>, Krasnikova E.V.<sup>1</sup>, Lepekha L.N.<sup>1</sup>, Sadovnikova S.S.<sup>1</sup>, Hozikov A.S.<sup>1</sup>, Zaharova A.M.<sup>2</sup>, Bagirov M.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Central Tuberculosis Research Institute, Moscow

<sup>2</sup> Moscow Medical University «Reaviz», Moscow

**Abstract.** The presented observation from practice reflects the effectiveness of surgical treatment of a patient with tuberculosis of the only lung with a mediastinal pulmonary hernia by performing resection simultaneously with plastic surgery of the anterior mediastinum with a mesh implant.

**Keywords:** disseminated destructive tuberculosis, mediastinal pulmonary hernia, anterior mediastinal plasty, polymer mesh implant, reactivation of tuberculosis.

\* e-mail: etavnai@yandex.ru