

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-4-9-14>

УДК 616-13

© Хамитов Ф.Ф., Шефер А.В., Кузубова Е.А., Гаджимурадов Р.У., Фомин В.С., Бровко С.В., Михайлов Д.А., 2023

Клинический случай/Clinical case

ВАРИАНТ ПОВТОРНОЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОПЕРАЦИИ У БОЛЬНОГО С ИНФИЦИРОВАНИЕМ АОРТО-БЕДРЕННОГО ПРОТЕЗА, АОРТО-ДУОДЕНАЛЬНОЙ ФИСТУЛЫ И СТРИКТУРОЙ ПРАВОГО И ЛЕВОГО МОЧЕТОЧНИКА

Ф.Ф. ХАМИТОВ¹, А.В. ШЕФЕР^{1,2}, Е.А. КУЗУБОВА^{1,2}, Р.У. ГАДЖИМУРАДОВ², В.С. ФОМИН^{1,2}, С.В. БРОВКО¹, Д.А. МИХАЙЛОВ¹

¹ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы, хирургическое отделение, 127411, Москва, Российская Федерация

²ГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, Российская Федерация

Резюме

Введение. Целью описания данного клинического наблюдения стала демонстрация клинико-инструментальной картины и тактики успешного лечения больного с тотальной инфекцией аорто-бедренного бифуркационного сосудистого протеза

Клинический пример. В статье описан клинический случай успешного лечения больного с тотальной инфекцией аорто-бедренного бифуркационного сосудистого протеза. После предоперационного обследования и подготовки в плановом порядке пациент оперирован. Выполнено удаление аорто-бедренного протеза, пластика аортотомического отверстия заплатой из аутовены, подвздошно-глубокобедренное протезирование реверсированной ПБВ. Ушивание дефекта стенки двенадцатиперстной кишки. Аутовенозное протезирование участка мочеточника справа.

Заключение. Предпочтительными принципами хирургического лечения пациентов с инфекциями тотальных аорто-фemorальных бифуркационных протезов являются применение агрессивного хирургического лечения, полная резекция инфицированного протеза, замена аутологичным венозным шунтом *in situ* из поверхностной бедренной вены, массивная предоперационная и послеоперационная антибиотикотерапия.

Ключевые слова: аневризма брюшной аорты, аорто-бедренное бифуркационное шунтирование, инфекция синтетического сосудистого протеза, аутовенозное репротезирование, аорто-дуоденальная фистула.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Хамитов Ф.Ф., Шефер А.В., Кузубова Е.А., Гаджимурадов Р.У., Фомин В.С., Бровко С.В., Михайлов Д.А. Вариант повторной реконструктивной операции у больного с инфицированием аорто-бедренного протеза, аорто-дуоденальной фистулы и стриктурой правого и левого мочеточника. *Московский хирургический журнал*, 2023. № 4. С. 9–14. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-4-9-14>

Вклад авторов: авторы внесли равноценный вклад в написание статьи

A VARIANT OF REPEATED RECONSTRUCTIVE SURGERY IN A PATIENT WITH INFECTION OF THE AORTO-FEMORAL PROSTHESIS, AORTO-DUODENAL FISTULA AND STRICTURE OF THE RIGHT AND LEFT URETER

FELIX F. KHAMITOV¹, ALEXANDER V. SHEFER^{1,2}, ELENA A. KUZUBOVA^{1,2}, RASUL U. GADZHIMURADOV², VLADIMIR S. FOMIN^{1,2}, SERGEY V. BROVKO¹, DMITRY A. MIKHAILOV¹

¹GBUZ of the V.V. Veresaev State Clinical Hospital of the Moscow City Health Department, Surgical Department, 127411, Moscow, Russian Federation

²GBOU IN the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov of the Ministry of Health of Russia, 127473, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. The purpose of the description of this clinical observation was to demonstrate the clinical and instrumental picture and tactics of successful treatment of a patient with total infection of aorto-bifurcation vascular prosthesis

A clinical example. The article describes a clinical case of successful treatment of a patient with total infection of aorto-bifurcation vascular prosthesis. After preoperative examination and preparation, the patient was operated on as planned. The removal of the aorto-femoral prosthesis, plastic surgery of the aortotomy opening with a patch from the autovenous, ilio-hip prosthetics of the reversed PBV was performed. Suturing of a duodenal wall defect. Autovenous prosthetics of the ureteral area on the right.

Conclusion. The preferred principles of surgical treatment of patients with infections of total aorto-femoral bifurcation prostheses are the use of aggressive surgical treatment, complete resection of the infected prosthesis, replacement of an autologous venous shunt in situ from the superficial femoral vein, massive preoperative and postoperative antibiotic therapy.

Key words: abdominal aortic aneurysm, aorto-femoral bifurcation bypass surgery, infection of synthetic vascular prosthesis, autovenous reprosthetics, aorto-duodenal fistula.

Conflict of interests: none.

For citation: Khamitov F.F., Shefer A.V., Kuzubova E.A., Gadzhimuradov R.U., Fomin V.S., Brovko S.V., Mikhailov D.A. A variant of repeated reconstructive surgery in a patient with infection of the aorto-femoral prosthesis, aorto-duodenal fistula and stricture of the right and left ureter. *Moscow Surgical Journal*, 2023, № 4, pp. 9–14. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-4-9-14>

Contribution of the authors: the authors have made an equivalent contribution to the writing of the article

Введение

Хирургия инфраренальных и подвздошных артерий брюшной аорты считается самой распространенной операцией в сосудистой области в стране. Среди всех видов операций преобладает аорто-фemorальное бифуркационное шунтирование (АФБШ) или искусственное замещение сосудов (ИЗС) с использованием искусственных сосудов различных производителей [1].

По мнению большинства хирургов, наиболее проблемным вопросом в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде является инфицирование искусственного сосуда, частота которого составляет 2,5–4 %. Различают ранние и поздние инфицирование сосудистых протезов, причем поздним инфицированием считаются проявление инфекции позже 3 месяцев после операции [2]. Отмечают различное течение заболевания при раннем и позднем инфицировании протезов, а именно, при раннем инфицировании чаще развиваются острые септические состояния, а позднее сопровождается образованием парапротезных свищей и аневризм анастомозов. Лечение инфекции сосудистых протезов представляет очень сложную задачу. Большинство хирургов отмечает, что консервативные мероприятия, направленные на подавление местной и общей инфекции, практически бесперспективны [3].

На разных этапах развития сосудистой хирургии были предложены разнообразные оперативные вмешательства, направленные на устранение очага инфекции и сохранение конечности. К ним относятся перекрестное бедренно-бедренное, атипичное шунтирование аксиллярно-фemorальной бифуркации с протезом и транслютеальное шунтирование аорто-фemorальной бифуркации нисходящей аорты с протезом [4, 5]. Эти операции выполняются в два этапа: на первом этапе производится удаление инфицированного протеза, на втором – реконструктивная операция. Основными недостатками атипичных процедур явля-

ются высокая частота реинфекции (15–22 %), субоптимальная проходимость ближних и особенно дальних шунтов, нарушение кровообращения нижних конечностей из-за этапности процедуры (ампутация требуется в 20–27 % случаев), высокая послеоперационная летальность (18–25 %) [6].

При хирургическом лечении пациентов, которым был удален инфицированный аорто-фemorальный протез, наиболее актуальным вопросом является выбор материала для нового протеза. Сообщалось об успешной редистракции из воспаленных очагов с использованием трансплантатов [7]. Ученые, использующие эту методику, отмечают, что аллотрансплантаты недостаточно устойчивы к инфекции.

В случаях, когда пересадка аутогенного трансплантата в нижнюю конечность невозможна, использование эндартерэктомированных протезов взамен инфицированных является самостоятельной процедурой. Для замены инфицированных аорто-фemorальных и илеофemorальных протезов в паховой области использовалась поверхностная бедренная артерия в той же области [8, 10].

В клинических и экспериментальных условиях применение аутологичной венозной ретенции при наличии гнойных ран практически полностью позволяет избежать артериального кровотечения с успешностью 90 %

Аутологичная венозная ретенция подразделяется на два метода: использование большой подкожной вены и глубоких бедренных вен, особенно поверхностной бедренной вены [9].

Подкожная вена имеет больший диаметр, но ее использование для замещения аорты и протезирования илеофemorальной инфекции может быть затруднено из-за большой разницы в диаметре. В связи с этим предпочтительнее использовать поверхностную бедренную вену [11].

Клинический пример: Большой Б. 1970 г. р. (53 года) поступил в отделение сосудистой хирургии Городской клинической больницы им. В.В. Вересаева 14.08.2023 г., для проведения хирур-

гического лечения по поводу инфицированного бифуркационно аорто-бедренного протеза. При поступлении основные жалобы предъявляет на боли в правой голени при прохождении до 50 метров, наличие гноетечения из послеоперационной раны в надпаховой области слева, частые потери сознания, анемию.

Анамнез. Долгительно страдает сахарным диабетом 2 типа (с 2007 г.), в настоящее время на инсулинотерапии. В 2019 г. пациенту по поводу атеросклероза артерий нижних конечностей выполнена операция линейного аорто-бедренного шунтирования лавсановым протезом слева с последующим тромбозом последнего и ампутацией левой нижней конечности на уровне средней трети бедра.

В 2020 г. выполнено аорто-бедренное бифуркационное шунтирование лавсановым протезом и бедренно-подколенное аутовенозное шунтирование справа, осложнившиеся тромбозом правой бранши протеза и аутовенозного бедренно-подколенного шунта. В связи с развившейся критической ишемией единственной правой конечности пациенту выполнено стентирование правой подвздошной артерии.

В дальнейшем у больного развивается инфекция левой бранши протеза. Было выполнено частичное (в пределах раны левого бедра и 1/3 бранши, расположенной в левом забрюшинном пространстве) удаление инфицированной левой бранши протеза.

У больного развился сепсис, флегмона забрюшинного пространства, частые потери сознания и анемия неизвестного происхождения. Анализ перечисленных симптомов позволил заподозрить формирование аорто-дуоденальной фистулы с возможными желудочно-кишечными кровотечениями.



Рис. 1. КТ-ангиография брюшной полости с в/в контрастированием.

Газожижидкостное содержимое аортальной части шунта, с выраженной инфильтрацией окружающей клетчатки

Fig. 1. CT angiography of the abdominal cavity with intravenous contrast. Gas-liquid contents of the aortic part of the shunt, with pronounced infiltration of the surrounding fiber

С целью предоперационного обследования проведено: УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства, ЭхоКГ, ЭКГ, общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, общий анализ мочи, взят посев крови

на стерильность. Лабораторные показатели соответствуют клинической картине септического поражения (увеличение показателей лейкоцитоза, СРБ, тромбоцитоз)

Проведен посев отделяемого раны левой подвздошной области на микрофлору с определением чувствительности к антибиотикам.

Выполнена контрольная МСКТ брюшной аорты с контрастированием, по результатам которой выявлено в просвете аортальной части шунта газожижидкостное содержимое (рис. 1), выраженная инфильтрация окружающей жировой клетчатки (рис. 2), отграниченное жидкостное скопление в левой паховой области 37x22x13мм, а так же признаки уретерогидронефроза справа (рис. 3), обусловленного облитерацией мочеточника на границе средней и нижней трети.



Рис. 2. КТ-ангиография брюшной полости с в/в контрастированием.

Выраженная инфильтрация окружающей клетчатки (парапротезный абсцесс)

Fig. 2. CT angiography of the abdominal cavity with intravenous contrast. Pronounced infiltration of the surrounding fiber (paraprostatic abscess)



Рис. 3. КТ-ангиография брюшной полости с в/в контрастированием.

Уретерогидронефроз справа, обусловленный облитерацией мочеточника на границе средней и нижней трети

Fig. 3. CT angiography of the abdominal cavity with intravenous contrast. Ureterohydronephrosis on the right, caused by obliteration of the ureter at the border of the middle and lower third

Клинико-инструментальная картина расценена как полное инфицирование аорто-фemorального бифуркационного протеза.

Учитывая наличие инфекции сосудистого протеза, парапротезную флегмону, высокий риск аррозивного кровотечения с летальным исходом, показана операция: удаление аортобедренно бифеморального протеза, аутовенозное подвздошно-глубокобедренное репротезирование справа.

16.08.23 г. Операция: удаление аорто-бедренного протеза, пластика аортотомического отверстия заплатой из аутолены, подвздошно-глубокобедренное протезирование реверсированной ПБВ. Ушивание дефекта стенки двенадцатиперстной кишки. Аутовенозное протезирование участка мочеточника справа.

Протокол операции: линейным доступом на правом бедре произведен забор ПБВ. Раны дренированы. Послойно ушиты. Доступом на правом бедре выделена бранша шунта, ПБА, ГБА. Пульсация ПБА и ГБА справа отчетливая, бранша не функционирует. Поперечно пересечена. Область правого дистального анастомоза без признаков явного инфицирования. Полная срединная лапаротомия. В брюшной полости выпота нет. В проекции проксимального анастомоза АББШ отмечается выраженная воспалительная инфильтрация тканей. Выделена аорта, пережата ниже почечных артерий и в области бифуркации. Проксимальным анастомоз АББШ резецирован. Выделилось около 100 мл сливкообразного гноя, взят посев. При этом отмечено, что область проксимального анастомоза частично располагается в просвете тощей кишки на границе перехода ее в 12-перстную кишку. Дефект стенки кишки до 6 см. В области проксимального анастомоза парапротезный абсцесс объемом до 10 мл. Шунт удален полностью. Поясничные артерии прошиты. Аортотомическое отверстие ушито обвивным швом с пластикой аутовенозной заплатой из ПБВ. Правый дистальный анастомоз резецирован, просвет ОБА ушит. НПА отсечена от ОБА, произведено подвздошно-глубокобедренное протезирование по типу конец в конец реверсированной аутолены (ПБВ). После пуска кровотока пульсация ГБА справа отчетливая. Дренирование раны на бедре, послойное ушивание раны на бедре. Дефект в кишке ушит двухрядным швом, установлен назоинтестинальный зонд, при ревизии правого мочеточника выявлен дефект последнего на протяжении около 4 см, рубцовая стриктура мочеточника на том же протяжении, произведен забор БПВ на правом бедре, вена реверсирована, гидравлически дилатирована, произведено аутовенозное протезирование участка мочеточника. Дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства, послойное ушивание ран.

В раннем послеоперационном периоде, с целью профилактики острого обструктивного пиелонефрита, послеоперационных осложнений, разрешения уретерогидронефроза принято решение о проведении билатеральной ЧПНС.

17.08.2023 г. Операция: чрескожная пункционная нефростомия под контролем ультразвукового исследования (рис. 4).



Рис. 4. Чрескожная пункционная нефростомия
Fig. 4. Percutaneous puncture nephrostomy

Были получены данные посевов микробиологической флоры раневых отделяемых, в которых была обнаружена кишечная палочка (*Escherichia coli*). После операции на основании результатов культивирования была назначена высокодозная антимикробная терапия.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Лимфореи не наблюдалось, послеоперационные раны заживают вторичным натяжением (рис. 5–6). Лабораторные показатели нормализовались в результате антибактериальной, противовоспалительной, дезинтоксикационной терапии. С окончанием курса лечения в удовлетворительном состоянии пациент 25.08.2023 выписан.



Рис. 5-6. Вид послеоперационных ран на момент выписки
Fig. 5-6. Type of postoperative wounds at the time of discharge

Через 2 месяца после выписки из стационара, пациент явился на контрольный осмотр к ангиохирургу в консультативно-диа-

гностический центр, где была выполнена контрольная МСКТ-ангиография (рис. 7): на которой отмечается хорошая проходимость аутовенозного протеза. Забрюшинных образований нет, нефростома функционирует. Швы сняты, раны полностью зажили вторичным натяжением. Пульсация на правой бранше аутовенозного шунта отчетливая, кровоснабжение в правой нижней конечности компенсировано, признаков нагноения шунта не выявлено.

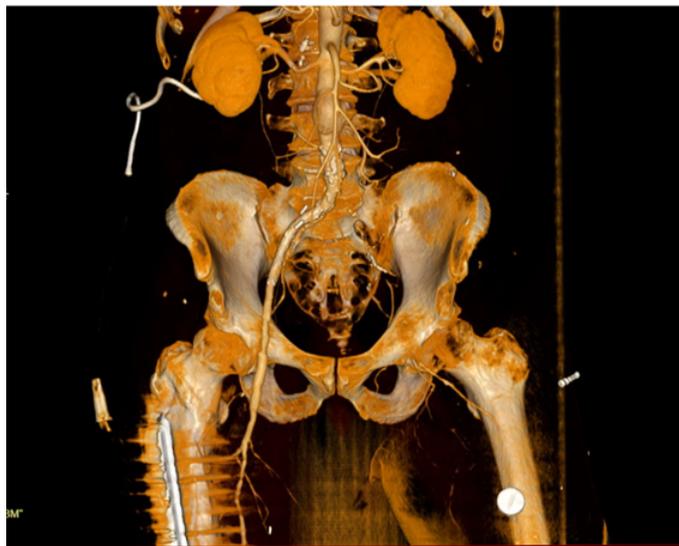


Рис. 7. Контрольная КТ ангиография с в/в контрастированием через 2 месяца после операции

Fig. 7. Control CT angiography with intravenous contrast 2 months after surgery

Заключение

Предпочтительными принципами хирургического лечения пациентов с инфекциями тотальных аорто-фemorальных бифуркационных протезов являются применение агрессивного хирургического лечения, полная резекция инфицированного протеза, замена аутологичным венозным шунтом in situ из поверхностной бедренной вены, массивная предоперационная и послеоперационная антибиотикотерапия.

Список литературы:

1. Клиническая ангиология. Руководство для врачей. Под редакцией академика РАМН А.В. Покровского. М.: Медицина. 2004. Т. 1, 2. 808 с.
2. Белов Ю.В., Степаненко А.Б. Повторные реконструктивные операции на аорте и магистральных артериях. М.: МИА, 2009. 175 с.
3. Хамитов Ф.Ф., Дибиров М.Д., Лисицкий Д.А. Минималноинвазивная реконструктивная хирургия мультифокального атеросклероза. М.: Наука, 2010. С. 119–123.

4. Щербюк А.Н., Иnderбиев Т.С., Ульянов Д.А., Васильев С.В. Повторные реконструктивные операции на аорте и артериях нижних конечностей. *Хирургия*, 2002. № 9. С. 64–69.

5. Леманев В. Л., Михайлов И.П. Хирургическая тактика при инфицировании сосудистого протеза. *Хирургия*, 1997. № 3. С. 10–12.

6. Hart J.P., Eginton M.T., Brown K.R., Seabrook G.R., Lewis B.D., Edmiston C.E., Jr, et al. Operative strategies in aortic graft infections: is complete graft excision always necessary? *Ann Vasc Surg.*, 2005, Mar; № 19(2), pp. 154–160.

7. Torsello G., Sandmann W. In situ replacement of infected vascular prostheses with rifampin-soaked vascular grafts: Early results. *J VAsc Surg.*, 1993, № 17, pp. 768–773.

8. Gabriel M., Pukacki F., Dzieciuchowicz L., Oszkini G., Checinski P. Cryopreserved arterial allografts in the treatment of prosthetic graft infections. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2004, № 27(6), pp. 590–596.

9. Biro G., Szeberin Z., Nemes A., Acsady G. Cryopreserved homo-graft and autologous deep vein replacement for infrarenal aorto and iliaco-femoral graft infection: early and late results. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 2011, № 52(2), pp. 169–176.

10. Pupka A., Skora J., Janczak D., et al. In situ revascularization with silver coated polyester prosthesis and arterial homografts in patients with aortic graft infection – a prospective, comparative, single-centre study. *European Journal of Vascular et Endovascular Surgery*, 2011, pp. 61–67.

11. Seeger, J.M., Pretus, H.A., Welborn, M.B., Ozaki, C.K., Flynn, T.C., and Huber, T.S. Long-term outcome after treatment of aortic graft infection with staged extra-anatomic bypass grafting and aortic graft removal. *J Vasc Surg.*, 2000, № 32, pp. 451–459.

References:

1. *Clinical angiology. A guide for doctors.* Edited by Academician of the Russian Academy of Medical Sciences A.V. Pokrovsky. M.: Medicine. 2004, Vol. 1, 2, 808 p. (In Russ.)
2. Belov Yu.V., Stepanenko A.B. *Repeated reconstructive operations on the aorta and main arteries.* M.: MIA, 2009, 175 p. (In Russ.)
3. Khamitov F.F., Dibirov M.D., Lisitsky D.A. *Minimally invasive reconstructive surgery of multifocal atherosclerosis.* M.: Nauka, 2010, pp. 119–123. (In Russ.)
4. Shcherbyuk A.N., Inderbiev T.S., Ulyanov D.A., Vasiliev S. V. Repeated reconstructive operations on the aorta and arteries of the lower extremities. *Surgery*, 2002, № 9, pp. 64–69. (In Russ.)
5. Lemenev V. L., Mikhailov I.P. Surgical tactics in infection of vascular prosthesis. *Surgery*, 1997, № 3, pp. 10–12. (In Russ.)
6. Hart J.P., Eginton M.T., Brown K.R., Seabrook G.R., Lewis B.D., Edmiston C.E., Jr, et al. Operative strategies in aortic graft infections: is complete graft excision always necessary? *Ann Vasc Surg.*, 2005, Mar; № 19(2), pp. 154–160.
7. Torsello G., Sandmann W. In situ replacement of infected vascular prostheses with rifampin-soaked vascular grafts: Early results. *J VAsc Surg.*, 1993, № 17, pp. 768–773.

8. Gabriel M., Pukacki F., Dzieciuchowicz L., Oszkini G., Chęcinski P. Cryopreserved arterial allografts in the treatment of prosthetic graft infections. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2004, № 27(6), pp. 590–596.

9. Biro G., Szeberin Z., Nemes A., Acsady G. Cryopreserved homo-graft and autologous deep vein replacement for infrarenal aorto and iliaco-femoral graft infection: early and late results. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 2011, № 52(2), pp. 169–176.

10. Pupka A., Skora J., Janczak D., et al. In situ revascularization with silver coated polyester prosthesis and arterial homografts in patients with aortic graft infection – a prospective, comparative, single-centre study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2011, pp. 61–67.

11. Seeger, J.M., Pretus, H.A., Welborn, M.B., Ozaki, C.K., Flynn, T.C., and Huber, T.S. Long-term outcome after treatment of aortic graft infection with staged extra-anatomic bypass grafting and aortic graft removal. *J Vasc Surg.*, 2000, № 32, pp. 451–459.

Сведения об авторах:

Хамитов Феликс Флюрович – д.м.н., профессор, заведующий отделением сосудистой хирургии ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская 10, e-mail: felikshamitov@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6000-7878>

Шефер Александр Валерьевич – д.м.н., заведующий хирургическим отделением ГБУЗ Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская, д. 10, e-mail: sasha8167@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6598-1669>

Гаджимурадов Расул Увайсович – д.м.н. профессор кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии, Московский государственный медико-стоматологический университет им А.И. Евдокимова. 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, д.20, стр.1, e-mail: rasuldok@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3091-7958>

Фомин Владимир Сергеевич – к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии, Московский государственный медико-стоматологический университет им А.И. Евдокимова. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д.20, стр.1, хирург ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская, д. 10, e-mail: wlfomin83@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1594-4704>

Кузубова Елена Анатольевна – к.м.н., сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская, д. 10, e-mail: elenakuzubva@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2425-5027>

Бровко Сергей Владимирович – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская, д. 10, e-mail: browkoser@yandex.ru

Михайлов Дмитрий Алексеевич – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии – реанимации № 1 ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева, ДЗМ. 127644, Россия, Москва, ул. Лобненская, д. 10,

Information about the authors:

Khamitov Felix Flyurovich – MD, Professor, head of the department of vascular surgery in Veresaev City Clinical Hospital. 127644, Russia, Moscow, st. Lobnenskaya, e-mail: felikshamitov@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6000-7878>

Shefer Alexander Valerievich – MD, Head of Surgical Department of the Veresaev Moscow State Clinical Hospital. 10 Lobnenskaya str., Moscow, 127411, Russia, sasha8167@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6598-1669>

Gadzhimuradov Rasul Uvaisovich – MD, Professor of the Department of Surgical Diseases and Clinical Angiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov. 127473, Russia, Moscow, st. Delegatskaya, 20, building 1, e-mail: rasuldok@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3091-7958>

Fomin Vladimir Sergeevich – PhD in Medicine, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases and Clinical Angiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov. 127473, Moscow, st. Delegatskaya, 20, building 1, surgeon of the V.V. Veresaev City Clinical Hospital, 127644, Moscow, st. Lobnenskaya, 10, e-mail: wlfomin83@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1594-4704>

Kuzubova Elena Anatolevna – PhD in Medicine, cardiovascular surgeon of the Department of Vascular Surgery in Veresaev City Clinical Hospital, 127644, Moscow, st. Lobnenskaya, e-mail: elenakuzubva@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2425-5027>

Brovko Sergey Vladimirovic – cardiovascular surgeon of the Department of Vascular Surgery in Veresaev City Clinical Hospital, 127644, Moscow, st. Lobnenskaya, e-mail: browkoser@yandex.ru

Mikhailov Dmitry Alekseevich – anesthesiologist–resuscitator of the Department of Anesthesiology - resuscitation of the City Clinical Hospital. Veresaeva, 127644, Moscow, Lobnenskaya str.

Контактное лицо: Хамитов Феликс Флюрович.
адрес для корреспонденции: 127644, г. Москва, ул. Лобненская, дом 10.

Тел: 8-495-483-99-65; 8-916-115-66-91
email: felikshamitov@rambler.ru

Contact person: Felix Flurovich Khamitov.
correspondence address: 10 Lobnenskaya str., Moscow, 127644.
Tel: 8-495-483-99-65; 8-916-115-66-91
email: felikshamitov@rambler.ru