

<https://doi.org/10.21518/2307-1109-2021-11-1-157-163>



Клинический случай / Clinical case

Случай успешного хирургического лечения разрыва гигантской аневризмы инфраренального отдела аорты у пациентки старческого возраста

А. Е. Зотиков^{1,2}, М. Р. Хоконов², К. Х. Эминов²✉, konstantineminov@mail.ru, А. М. Соловьева³, А. В. Кожанова², В. С. Остапенко², А. Ю. Щедрина², Е. В. Чеботарева², Д. Л. Ликальтер², А. Ю. Молчанова², Л. А. Алексанян², О. Н. Ткачева²

¹ Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А. В. Вишневского; 117997, Россия, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27

² Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16

³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Сегодня хирургия аневризмы брюшного отдела является достаточно хорошо изученным разделом медицины. Тем не менее некоторые вопросы остаются довольно дискуссионными. До сих пор не выработано четких критериев гигантских аневризм. В доступной зарубежной и отечественной литературе сообщается о 40 случаях хирургического лечения гигантских аневризм брюшного отдела аорты, 16 из которых – в состоянии разрыва аневризмы. Методом выбора при лечении гигантских аневризм остается открытая операция в связи с выраженными техническими трудностями эндоваскулярного вмешательства. В статье авторы приводят случай успешного хирургического лечения разрыва гигантской аневризмы пациентки старческого возраста. Особенностью течения состояния данной пациентки является возникновение разрыва аневризмы после поступления в стационар. Пациентка в течение двух лет после обнаружения аневризмы отказывалась от оперативного лечения. При обследовании после поступления в стационар по данным мультиспиральной компьютерной томографии размер аневризмы достигал 101 мм. Накануне операции появились болевой синдром в левых отделах живота, тахикардия. Был заподозрен разрыв аневризмы, пациентка экстренно подана в операционную. Операция проводилась в условиях аппаратной реинфузии аутокрови. Больной выполнены резекция аневризмы брюшного отдела аорты с линейным протезированием и удаление забрюшинной гематомы. Течение послеоперационного периода проходило без особенностей. На 10-е сутки после операции пациентка в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторный этап лечения. Данный клинический случай свидетельствует о возможности успешного хирургического лечения разрыва гигантской аневризмы у пациентов старческой возрастной группы.

Ключевые слова: гигантская аневризма брюшной аорты, разрыв аневризмы, открытая хирургия брюшной аорты, хирургия геронтологических больных, атеросклероз

Для цитирования: Зотиков А.Е., Хоконов М.Р., Эминов К.Х., Соловьева А.М., Кожанова А.В., Остапенко В.С., Щедрина А.Ю., Чеботарева Е.В., Ликальтер Д.Л., Молчанова А.Ю., Алексанян Л.А., Ткачева О.Н. Случай успешного хирургического лечения разрыва гигантской аневризмы инфраренального отдела аорты у пациентки старческого возраста. *Атеротромбоз*. 2021;11(1):157–163. <https://doi.org/10.21518/2307-1109-2021-11-1-157-163>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A case of successful surgical treatment of a ruptured giant aneurysm of the infrarenal aorta in an elderly patient

Andrey E. Zotikov^{1,2}, Murat R. Khokonov², Konstantin Kh. Eminov²✉, konstantineminov@mail.ru, Arina M. Solovieva³, Anzhelika V. Kozhanova², Valentina S. Ostapenko², Anna Yu. Shchedrina², Valentina S. Chebotareva², Dmitry L. Likalter², Aleksandra Yu. Molchanova², Lianna A. Aleksanyan², Olga N. Tkacheva²

¹ Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery; 27, Bolshaya Serpukhovskaya St., Moscow, 117997, Russia

² Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia

³ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Today, abdominal aortic aneurysm surgery is a fairly well-studied area of medicine. Nevertheless, some questions remain rather debatable. No clear criteria for giant aneurysms have been developed so far. The available foreign and domestic literature reports about 40 cases of

surgical treatment of giant abdominal aortic aneurysms, 16 of which are cases of aneurysm rupture. Open surgery remains the method of choice in the treatment of giant aneurysms due to the pronounced technical difficulties of endovascular intervention. The authors present a case of successful surgical treatment of a giant aneurysm rupture in an elderly patient. The peculiarity of this patient's condition is the occurrence of aneurysm rupture after hospital admission. The patient refused surgical treatment for two years after aneurysm detection. On examination after admission, multispiral computed tomography revealed an aneurysm size of 101 mm. On the eve of surgery, pain syndrome in the left abdomen and tachycardia appeared. Aneurysm rupture was suspected and the patient was urgently admitted to the operating room. The surgery was performed under the conditions of machine reinfusion of autoblood. The patient underwent abdominal aortic aneurysm resection with linear prosthesis and retroperitoneal hematoma removal. The postoperative period had no peculiarities. On the 10th day after the operation the patient was discharged in satisfactory condition to the outpatient treatment. This clinical case demonstrates the possibility of successful surgical treatment of giant aneurysm rupture in elderly patients.

Keywords: giant abdominal aortic aneurysm, ruptured aneurysm, open abdominal aortic surgery, geriatric surgery, atherosclerosis

For citation: Zotikov A.E., Khokonov M.R., Eminov K.Kh., Solovieva A.M., Kozhanova A.V., Ostapenko V.S., Shchedrina A.Yu., Chebotareva V.S., Likalter D.L., Molchanova A.Yu., Aleksanyan L.A., Tkacheva O.N. A case of successful surgical treatment of a ruptured giant aneurysm of the infrarenal aorta in an elderly patient. *Aterotromboz = Atherothrombosis*. 2021;11(1):157–163. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2307-1109-2021-11-1-157-163>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня хирургия аневризмы брюшного отдела – достаточно хорошо изученный раздел медицины. Тем не менее некоторые вопросы остаются довольно дискуссионными. До сих пор не выработано четких критериев гигантских аневризм. Ряд авторов относит к гигантским аневризмам расширение аорты до 10 см [1] и более, другие – более 13 см [2]. Среди аневризм есть и свои «рекордсмены». В литературе приведены 4 наблюдения хирургического лечения аневризм, размеры которых достигали 25 см [2–5]. В 2014 г. Н. Rodrigues et al. опубликовали случай успешного лечения 79-летнего пациента, оперированного по поводу разрыва гигантской аневризмы размером 25,6 см [4]. Доктора R. Chiesa et al. в своей работе приводят 33 случая гигантских аневризм, опубликованных в литературе. Небольшое количество наблюдений говорит о достаточной редкости гигантских аневризм [2–6, 8–16] (табл. 1).

В настоящее время аневризмы брюшной аорты диаметром 4,1–4,9 см принято считать малыми, 5,0–5,9 см – средними, 6,0 см и более – большими [2].

Также в последние годы много внимания уделяется исследованиям сравнительного анализа результатов открытого и эндоваскулярного

вмешательств. Эндопротезирование аневризм в последние годы стало не только паритетным в сравнении с традиционными открытыми операциями, но и преобладающим у пациентов старческого возраста при наличии тяжелых коморбидных состояний и у больных, имеющих в анамнезе неоднократные операции на брюшной полости.

По мнению некоторых авторов, размеры аневризм также играют роль в выборе тактики лечения. По данным обзора Vascular Study Group of New England от 2015 г. из 4 045 пациентов с аневризмами брюшной аорты доля гигантских аневризм составила 0,1% [6]. Стоит отметить, что по данным Американской ассоциации сосудистых хирургов риск разрыва аневризм более 8 см в диаметре составляет от 30 до 50% [7]. Далеко не все пациенты доживают до формирования аневризм таких размеров, что объясняет редкую встречаемость гигантских аневризм.

Мы хотим привести собственное наблюдение хирургического лечения пациентки старческого возраста с разрывом гигантской аневризмы брюшной аорты.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка Ф., 79 лет, поступила в отделение гериатрической терапии с жалобами на общую

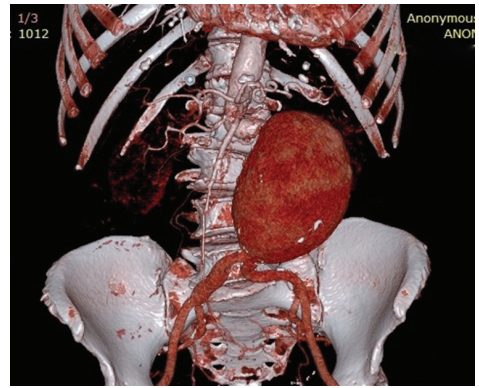
слабость, головокружение, учащенное сердцебиение, одышку инспираторного характера при ходьбе с небольшим ускорением, подъеме на несколько ступеней. В течение нескольких лет отмечает повышение уровня артериального давления максимально до 190/90 мм рт. ст. С 2019 по 2020 г. отмечались эпизоды пароксизмов фибрилляции предсердий с медикаментозным купированием. В 2019 г. впервые по данным УЗИ выявлена аневризма инфраренальной части брюшного отдела аорты. При пальпации живота пульсирующее образование крупных размеров. При аускультации данной области грубый систолический шум. 29 января 2021 г. выполнена МСКТ-аортография (рис. 1, 2), выявлена гигантская аневризма брюшного отдела аорты диаметром 101 мм без признаков разрыва и расслоения. Учитывая размеры аневризмы и высокий риск разрыва, принято решение о проведении планового хирургического лечения. Операция назначена через трое суток. В плане предоперационной подготовки проводился курс комплексной консервативной терапии, целью которой были нормализация

РИСУНОК 1. Компьютерная томографическая ангиография: аксиальная проекция гигантской аневризмы брюшной аорты
FIGURE 1. Computed tomography angiography: axial projection of a giant abdominal aortic aneurysm



РИСУНОК 2. Компьютерная томографическая ангиография: трехмерная реконструкция гигантской аневризмы брюшной аорты в коронарной проекции

FIGURE 2. Computed tomography angiography: three-dimensional reconstruction of a giant abdominal aortic aneurysm in coronary projection



цифр артериального давления и профилактика нарушений ритма сердца. Накануне операции, около 5 ч утра, пациентка стала предъявлять жалобы на боль в левых отделах живота, потливость и тахикардию. Был заподозрен разрыв аневризмы, пациентка экстренно подана в операционную. После выполненной срединной лапаротомии и ревизии брюшной полости отмечено наличие забрюшинной гематомы в области левой боковой стенки аневризмы (рис. 3). Вскрыт задний листок брюшины над левой почечной веной, которая отведена книзу. Наложен зажим на аорту тотчас выше почечных артерий, выделена шейка аневризмы, после чего сосудистые зажимы переложены ниже почечных артерий. Время пережатия выше почечных артерий составило 4 мин.

Операция. Проведены резекция гигантской аневризмы инфраренального отдела аорты с линейным протезированием (рис. 4) и удаление забрюшинной гематомы. Вмешательство проводилось в условиях аппаратной реинфузии

РИСУНОК 3. Интраоперационное фото: визуализация гематомы по левому контуру аневризмы
FIGURE 3. Intraoperative photo: visualization of hematoma along the left aneurysm outline

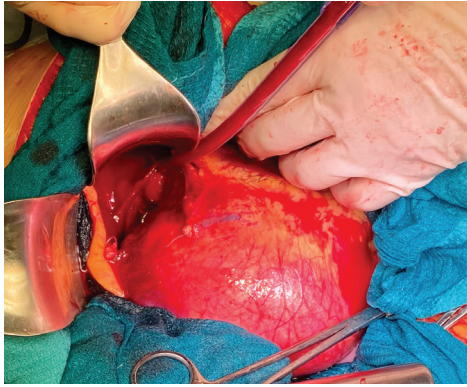
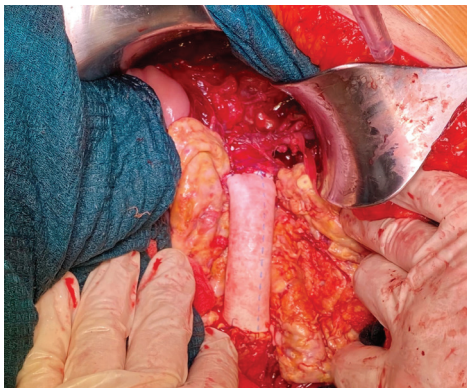


РИСУНОК 4. Интраоперационное фото: выполнение резекции аневризмы с линейным протезированием брюшной аорты
FIGURE 4. Intraoperative photo: performing aneurysm resection with linear prosthesis of the abdominal aorta



аутокрови, возврат крови составил 4 000 мл. Течение послеоперационного периода без особенностей. На 10-е сутки после операции пациентка в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторный этап лечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

В отечественной и зарубежной литературе упоминается о 40 пациентах, оперированных по поводу гигантских аневризм брюшной аорты, 16 из которых были оперированы в условиях разрыва [2–6, 8–16] (данные по этой группе представлены в табл. 1). Летальность при этом составила 4 случая в группе пациентов с разрывом аневризмы (25%) [3, 5, 14] и 2 – у пациентов без разрыва (7,7%) [17, 18].

Методом выбора при гигантских аневризмах брюшной аорты является открытая операция, поскольку эндоваскулярное вмешательство, как правило, сопряжено со значительными техническими трудностями. При гигантских аневризмах часто происходит выраженная ангуляция шейки аневризмы (более 60°) и ее укорочение. В доступной литературе сообщается о двух случаях эндоваскулярного лечения гигантских аневризм брюшной аорты, оба случая – при плановом лечении [5, 19].

Особенностью операций при гигантских аневризмах является смещение анатомических структур брюшной полости и малого таза. Значительные размеры аневризматического мешка существенно осложняют мобилизацию шейки аневризмы и подвздошных артерий. Ряд авторов предлагает пересекать левую почечную вену для улучшения экспозиции шейки аневризмы. Размеры аневризмы, старческий возраст увеличивают послеоперационную летальность, тем не менее риск разрыва подобных аневризм диктует необходимость оперативного лечения в кратчайшие сроки.

Выводы

Литературные данные свидетельствуют о том, что пожилой и старческий возрасты не должны рассматриваться в качестве противопоказаний к хирургическому лечению пациентов

ТАБЛИЦА 1. Доступные литературные данные и опыт авторов по хирургическому лечению гигантских аневризм в состоянии разрыва
TABLE 1. Available literature data and authors' experience with surgical management of giant ruptured aneurysms

Автор	Год	Возраст	Пол	Диаметр (мм)	Локализация	Поражение подвздошных артерий	Течение	Доступ	Пережатие	Тип протеза	Осложнения	Койко-дни	Исход	Наблюдение
H. Shafiq et al. [8]	1994	84	М	150	Инфраренальная	Нет данных	Разрыв	Средняя лапаротомия	Нет данных	Линейный дакроновый	Нет	12	Жив	Нет данных
F. Schubert et al. [9]	1995	75	М	135	Инфраренальная	Билатеральное	Разрыв	Средняя лапаротомия	Ниже почечных артерий	Дакроновый 20 x 10	Нет	Нет данных	Жив	48
P.M. Castelli et al. [2]	1997	74	М	200	Инфраренальная	Билатеральное	Хронический разрыв	Средняя лапаротомия	Ниже почечных артерий	Дакроновый 26/22 x 10	Нет	7	Жив	12
S. Mii et al. [10]	1999	64	М	100	Инфраренальная	Билатеральное	Ограниченный разрыв	Средняя лапаротомия	Нет данных	Дакроновый 20 x 10	Нет	14	Жив	12
E. Ferrero et al. [11]	2009	89	М	150	Инфраренальная	Нет	Разрыв	Средняя лапаротомия	Нет данных	Дакроновый 16 x 8	Нет	18	Жив	Нет данных
D. Maras et al. [3]	2009	74	М	250	Инфраренальная	Билатеральное	Разрыв	Нет данных	На уровне диафрагмы	Не протезировали	Интраоперационная остановка сердца	Нет данных	Смерть	–
D. Maras et al. [3]	2009	80	М	140	Инфраренальная	Нет	Разрыв и аортокаротидальная фистула	Средняя лапаротомия	Нет данных	Дакроновый 20 x 10	Полноорганный трансплантат	3	Смерть	–
D. Maras et al. [3]	2009	94	М	130	Инфраренальная	Нет	Разрыв	Средняя лапаротомия	На уровне диафрагмы	Дакроновый 20 x 10	Нет	8	Жив	Нет данных
J. Cho et al. [12]	2014	75	М	135	Инфраренальная	Билатеральное	Разрыв	Средняя лапаротомия	Ниже почечных артерий	Дакроновый 14 x 7	Панкреатит, парапротезная инфекция	17	Жив	24
H. Rodrigues et al. [4]	2014	79	М	256	Инфраренальная	Нет	Разрыв	Средняя лапаротомия	Выше почечных артерий	Линейный дакроновый	Острая почечная недостаточность, дыхательная недостаточность	39	Жив	Нет данных
D. Pijl et al. [13]	2014	76	М	133	Инфраренальная	Нет	Разрыв	Нет данных	Нет данных	Линейный ППФ	Нет	10	Жив	Нет данных
R.A. Yoshida et al. [5]	2015	73	Ж	250	Инфраренальная	Нет	Разрыв и аортоартерияльная фистула	Бедренный	Без пережатия	Эндопротез	Респираторный дистресс-синдром	8	Смерть	–
B.W. Ullery et al. [6]	2015	71	М	148	Инфраренальная	Нет	Ограниченный разрыв	Нет данных	Выше почечных артерий	Нет данных	Острая почечная недостаточность	11	Жив	Нет данных
S.V. Aureliani et al. [14]	2017	64	М	198	Инфраренальная	Нет данных	Разрыв, симптомное	Нет данных	Ниже почечных артерий	Дакроновый 16 x 8	Ишемический колит, инфаркт почечной артерии, аспирационная пневмония, респираторный дистресс-синдром, септический шок	3-я неделя	Смерть	–
C. Duijzer et al. [15]	2018	76	М	206	Инфраренальная	Нет	Разрыв, симптомное	Нет данных	Ниже почечных артерий	Линейный ППФ	Нет	8	Жив	48
J.P. Meekel et al. [16]	2019	83	М	180	Юсттаренальная	Билатеральное	Повторный разрыв через 5 лет после EVAR, осложненного эндоликами III и Ia типа	Нет данных	Ниже почечных артерий	Полластеровый 20 x 10	Нет	7	Жив	6

с гигантскими аневризмами брюшной аорты. Послеоперационная летальность у пациентов с гигантскими аневризмами несколько больше, чем в группах больных с аневризмами меньших размеров. Данный клинический случай демонстрирует возможность успешного хирургического

лечения разрыва гигантской аневризмы у пациентки старческой возрастной группы.

Поступила / Received 12.05.2021

Поступила после рецензирования / Revised 02.06.2021

Принята в печать / Accepted 04.06.2021

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Zarins C.K., Crabtree T., Bloch D.A., Arko F.R., Ouriel K., White R.A. Endovascular Aneurysm Repair at 5 Years: Does Aneurysm Diameter Predict Outcome? *J Vasc Surg.* 2006;44(5):920–929. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.06.048>.
- Castelli P.M., Piffaretti G., Laddaga S., Ferraro S., Franchin M. Complex Abdominal Aortic Aneurysm Open Repair: Giant Aneurysms, Venous Anomalies and Renal Arteries Anatomical Variants. In: Chiesa R., Setacci C., Castelli P.M. (eds.). *Tips and Tricks in Open Vascular Surgery*. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2017, p. 34–41.
- Maras D., Lioupis C., Moulakakis K.G., Sfyroeras G., Pavlidis P., Bountouris I. et al. Giant Abdominal Aortic Aneurysms: Clinical and Technical Considerations. *Acta Chir Belg.* 2009;109(3):376–380. <https://doi.org/10.1080/00015458.2009.11680442>.
- Rodrigues H., Bastos Gonçalves F., Ferreira M.E. Giant Aneurysm of the Abdominal Aorta. *J Vasc Surg.* 2014;59(3):826–827. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.09.010>.
- Yoshida R.A., Yoshida W.B., Kolvenbach R., Jaldin R.G., Sobreira M.L., Hirga M. Endovascular repair of a complex giant infrarenal abdominal aortic aneurysm. *Vascular.* 2015;23(5):534–538. <https://doi.org/10.1177/1708538114552316>.
- Ullery B.W., Itoga N.K., Lee J.T. Giant Abdominal Aortic Aneurysms: A Case Series and Review of the Literature. *Vasc Endovascular Surg.* 2015;49(8):242–246. <https://doi.org/10.1177/1538574415617554>.
- Brewster D.C., Cronenwett J.L., Hallett J.W. Jr., Johnston K. W., Krupski W.C., Matsumura J.S. Guidelines for the Treatment of Abdominal Aortic Aneurysms. Report of a Subcommittee of the Joint Council of the American Association for Vascular Surgery and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg.* 2003;37(5):1106–1117. <https://doi.org/10.1067/mva.2003.363>.
- Shafei H., Attar A., Al-Ebrahim K. Ruptured Large Abdominal Aortic Aneurysm in a Centenarian: A Case Report with a Favorable Outcome. *Vasc Endovascular Surg.* 1994;28(6):437–440. <https://doi.org/10.1177/153857449402800610>.
- Schubert F. Giant Aneurysm of the Abdominal Aorta. *Australas Radiol.* 1995;39(1):58–60. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1673.1995.tb00233.x>.
- Mii S., Mori A., Yamaoka T., Sakata H. Penetration by a Huge Abdominal Aortic Aneurysm into the Lumbar Vertebrae: Report of a Case. *Surg Today.* 1999;29(12):1299–1300. <https://doi.org/10.1007/BF02482229>.
- Ferrero E., Gaggiano A., Berardi G., Ferri M., Piazza S., Viazzo A. et al. Giant Infrarenal Aortic Aneurysm: A Huge Size of 15 cm on Diameter. *Minerva Chir.* 2009;64(3):321–312. Available at: <https://miner-amedica.it/en/journals/minerva-surgery/article.php?cod=R06Y2009N03A0321>.
- Cho J., Jung H., Kim H.K., Huh S. Open Repair of Ruptured Huge Aorto-Iliac Aneurysm: Warning of Colon Ischemia. *Vasc Specialist Int.* 2014;30(2):76–79. <https://doi.org/10.5758/vsi.2014.30.2.76>.
- Piljić D., Tabaković M., Kusturica A., Piljić D., Hajdarević A., Klokočovnik T. Giant Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm. *Saudi Med J.* 2014;35(10):1283–1284. Available at: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4362111/>.
- Aurelian S.V., Adrian M., Dan B., Bruno S., Alexandru O., Catalin T., Octavian A. Giant Infrarenal Aortic Aneurysm Rupture Preceded by Left Lower Limb Motor Deficit. *Ann Vasc Surg.* 2017;43:317.e11-317.e14. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2017.03.182>.
- Duijzer C., Schuur T.C., Wisselink W. Giant, 20 cm Diameter, Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm: A Case Report. *EJVES Short Rep.* 2019;42:18–20. <https://doi.org/10.1016/j.ejvssr.2018.11.005>.
- Meekel J.P., van Schaik T.G., van Zeeland M.L.P., Yeung K.K., Hoksbergen A.W. J. Repeat Rupture of a Giant Abdominal Aortic Aneurysm after EVAR. *EJVES Short Rep.* 2019;42:15–17. <https://doi.org/10.1016/j.ejvssr.2018.12.001>.
- Sakakura K., Takayashiki N., Tokuda Y., Satoh H. Biliary Tract Compression Caused by a Giant Abdominal Aneurysm. *Intern Med.* 2013;52(8):925. <https://doi.org/10.2169/INTERNALMEDICINE.52.9121>.
- Kocaaslan C., Aldag M., Kehlibar T., Yilmaz M., Aydin E., Ketenci B. Open Repair of a Type Ia Endoleak with a Giant Abdominal Aortic Aneurysm Sac. *North Clin Istanb.* 2018;5(3):261–263. <https://doi.org/10.14744/nci.2017.79037>.
- Ouyang C., Liang H. Urgent Interventional Bilateral Renal Artery Fenestration for Giant Pararenal Abdominal Aortic Aneurysm with Upper Digestive Tract Obstruction. *J Vasc Surg.* 2010;52(4):1048–1051. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.05.009>.

Информация об авторах:

Зотиков Андрей Евгеньевич, д.м.н., профессор, чл.-корр. Российской академии наук, главный научный сотрудник, врач-хирург отделения сосудистой хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского; 117997, Россия, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27; консультант по сердечно-сосудистой хирургии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; ORCID: 0000-0002-1688-7756; aezotikov@gmail.com

Хоконов Мурат Рамазанович, заведующий отделением хирургии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; hokonov-murat@mail.ru

Эминов Константин Харалампиевич, врач – сердечно-сосудистый хирург отделения хирургии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; konstantineminov@mail.ru

Соловьева Арина Михайловна, младший научный сотрудник, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; Angsoli@gmail.ru

Кожанова Анжелика Владимировна, врач-анестезиолог отделения анестезиологии и реанимации, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; K.a.b87@mail.ru

Остапенко Валентина Сергеевна, к.м.н., заведующий отделением гериатрической терапии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; Ostapenkovalent@yandex.ru

Щедрина Анна Юрьевна, к.м.н., заведующая отделением кардиологии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; ashedrina@rambler.ru

Чеботарева Валентина Сергеевна, к.м.н., заведующий отделением рентгенологии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; manus71@mail.ru

Ликальтер Дмитрий Леонидович, заместитель главного врача по хирургии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; likalter@68gkb.ru

Молчанова Александра Юрьевна, заместитель главного врача по терапии, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; amolch1@yandex.ru

Александрян Лианна Александровна, д.м.н., профессор, главный врач, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; aleksanyan_la@rgnkc.ru

Ткачева Ольга Николаевна, д.м.н., профессор, директор, Российский геронтологический научно-клинический центр; 129226, Россия, Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16; главный внештатный гериатр Минздрава России; ORCID: 0000-0001-5451-2915; Tkacheva@rambler.ru

Information about the authors:

Andrey E. Zotikov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Corr. Member RAS, Chief Researcher of the Department of Vascular Surgery, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery; 27, Bolshaya Serpuhovskaya St., Moscow, 117997, Russia; Consultant for Cardiovascular Surgery, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; ORCID: 0000-0002-1688-7756; aezotikov@gmail.com

Murat R. Khokonov, Head of the Department of Surgery, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; hokonov-murat@mail.ru

Konstantin Kh. Eminov, Cardiovascular Surgeon, Department of Surgery, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; konstantineminov@mail.ru

Arina M. Solovieva, Junior Researcher, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; Angsoli@gmail.ru

Anzhelika V. Kozhanova, Anesthesiologist of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; K.a.b87@mail.ru

Valentina S. Ostapenko, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Geriatric Therapy, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; Ostapenkovalent@yandex.ru

Anna Yu. Shchedrina, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Cardiology, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; ashedrina@rambler.ru

Valentina S. Chebotareva, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Radiology, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; manus71@mail.ru

Dmitry L. Likalter, Deputy Chief Physician for Surgery, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; likalter@68gkb.ru

Aleksandra Yu. Molchanova, Deputy Chief Physician for Therapy, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; amolch1@yandex.ru

Lianna A. Aleksanyan, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Physician, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; aleksanyan_la@rgnkc.ru

Olga N. Tkacheva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director, Russian Gerontological Research and Clinical Center; 16, 1st Leonov St., Moscow, 129226, Russia; Chief Freelance Geriatrician of the Russian Ministry of Health; ORCID: 0000-0001-5451-2915; Tkacheva@rambler.ru