https://doi.org/10.17116/hirurgia2018359-63

Десятилетние результаты лечения больных с аневризмами брюшной аорты и магистральных артерий

Д.м.н. Ю.В. ЧЕРВЯКОВ[1, 2]*, д.м.н. И.Н. СТАРОВЕРОВ[1, 2], к.м.н. А.В. БОРИСОВ[2], к.м.н. С.Ю. СМУРОВ[3]

[1]ГБОУ ВПО «Ярославский государственный медицинский университет» (ректор — проф. А.В. Павлов), Ярославль, Россия; [2]ГБУЗ ЯО «Областная клиническая больница» (главный врач — к.м.н. О.П. Белокопытов), Ярославль, Россия; [3]ГБУЗ ЯО «Городская больница №1» (главный врач — Н.Ю. Смирнов), Рыбинск, Ярославской области, Россия

За период с 1995 по 2016 г. в Ярославской ОКБ проведено лечение 369 пациентов с аневризмой брюшной аорты (АБА). В этой группе было выявлено 25% больных, страдающих аневризматической болезнью аорты и других магистральных артерий. Средний возраст составил 70,3±7,5 года. Мужчин было 79 (86%), женщин — 13 (14%). У 93 пациентов, кроме АБА, выявлено 212 аневризм других локализаций (от 1 до 6 аневризм в каждом наблюдении). Проведены лечение и диспансерное наблюдение за 63 (68%) пациентами в сроки от 1 года до 10 лет, в среднем 105±11,8 мес. Выживаемость больных через год после резекции АБА составила 98%, 5-летняя — 81%, 8-летняя — 54%, 10-летняя — 38%. Частыми осложнениями аневризм магистральных артерий являются их тромбоз и эмболия дистального артериального русла (40%). Разрыв аневризм встречается реже (13%). Эти осложнения требуют использования активной хирургической тактики, что позволяет сохранить конечность у 85% больных. Неуклонно прогрессирующий характер этого заболевания в большинстве наблюдений (95%) в виде увеличения размера аневризм и появления аневризм других локализаций требует диспансеризации больных с целью постоянного динамического наблюдения с обязательным ультразвуковым контролем 2 раза в год.

Ключевые слова: аневризма аорты, аневризматическая болезнь, отдаленные результаты лечения.

Ten-year results of abdominal aortic and great vessels aneurysms management

YU.V. CHERVYAKOV[1, 2], I.N. STAROVEROV[1, 2], A.V. BORISOV[2], S.YU. SMUROV[3]

[1]Yaroslavl State Medical University (rector — prof. A.V. Pavlov), Yaroslavl, Russia; [2]Regional Clinical Hospital (chief physician — O.P. Belokopytov), Yaroslavl, Russia; [3]City Hospital No.1 (chief physician — N.Yu. Smirnov), Rybinsk, Yaroslavl region, Russia

Aim. To present own 10-year experience of abdominal aortic and great vessels aneurysms management.

Material and methods. There were 369 patients with abdominal aortic aneurysms (AAA) for the period 1995—2016 at the Yaroslavl Regional Clinical Hospital. 25% of patients suffered from abdominal aortic and great vessels aneurysms. Mean age was 70.3±7.5. There were 79 (86%) men and 13 (14%) women. 93 patients had 212 aneurysms of other sites besides AAA (from 1 to 6 aneurysms in each case). 63 (68%) patients have been treated and followed-up for the period from 1 to 10 years (mean 105±11.8 months).

Results. 1-, 5-, 8- and 10-year survival after AAA repair was 98%, 81%, 54% and 38% respectively.

Conclusion. The common complications of great vessels aneurysms are distal thrombosis and embolism (40%). Ruptures of aneurysms are less common (13%). These complications require active surgical tactics that allows to preserve the limbs in 85% of patients. Progressive nature of disease in overwhelming numbers of patients (95%) with aneurysms enlargement and their occurrence in other sites requires regular lifelong clinical examination with mandatory ultrasound 2 times per year.

Keywords: aortic aneurysm, aneurysmal disease, long-term results of treatment.

Введение

За последнее десятилетие появилось значительное количество публикаций, посвященных вопросам этиопатогенеза и развития аневризмы брюшной аорты (АБА). Широко освещены вопросы тактики лечения в зависимости от размера аневризмы, ее проявлений, присутствия факторов риска, наличия сочетанного стеноза сонных и коронарных артерий [1—4]. Лишь в отдельных работах, посвященных этой проблеме, отражены данные о наличии сочетанных аневризм в других артериальных бассейнах [2, 5], при этом отсутствуют сведения о течении заболевания и лечебной тактике при этом состоянии, отдаленных результатах хирургического и консервативного лечения сопутствующих аневризм магистральных артерий. Так, по данным А.В. Покровского и соавт. [2], выявляемость аневризм различных артериальных бассейнов при АБА может достигать 33,9%. По данным других авторов, эта

© Коллектив авторов, 2018

*e-mail: cheryurval@yandex.ru

цифра значительно меньше и колеблется от 15 до 21% [5, 6].

Ранее большинство авторов придерживались мнения, что периферические аневризмы, как и АБА, имеют преимущественно атеросклеротическую природу. Однако в настоящее время изменения в стенке периферических артерий при формировании аневризмы определяют как дегенеративные, что делает их схожими с аневризмами аорты при наличии аневризматической болезни [7, 8]. Аневризматическая болезнь является генерализованным процессом, захватывающим всю сосудистую систему. Это подтверждено исследованиями, выявившими нарушение механических свойств стенки не только АБА, но и периферических артерий, которые обычно не подвергаются расширению [9, 10]. В отличие от аневризм аорты, угрожающих дальнейшим ростом и разрывом, аневризмы артерий конечностей, по данным литературы, крайне редко подвержены разрыву, но значительно чаще приводят к тромбозу и тромбоэмболии [5, 10, 11].

Цель работы — изучение течения аневризматической болезни в различных артериальных бассейнах в сроки до 10 лет и выработка оптимальной лечебной тактики при аневризмах магистральных артерий.

Материал и методы

За период с 1995 по 2016 г. в отделении сосудистой хирургии Ярославской ОКБ проведено лечение 369 пациентов с аневризмами брюшного отдела аорты. В этой группе были выявлены 93 (25%) больных, страдающих аневризматической болезнью аорты и других магистральных артерий. Возраст больных варьировал от 45 до 88 лет и в среднем составил 70,3±7,5 года. Мужчин в исследовании было 79 (85%), женщин — 14 (15%). В большинстве наблюдений (72, или 77%) присутствовала артериальная гипертензия. Анамнез гипертонии составил от 5 до 25 лет. Ишемическая болезнь сердца была у 62 (68%) человек, из них 16 в анамнезе перенесли острый инфаркт миокарда. В 12 наблюдениях имелись различные виды нарушения ритма сердца.

Диагноз аневризматической болезни подтвержден на основании данных ультразвукового дуплексного ангиосканирования, спиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии. У всех пациентов имелась аневризма брюшной аорты диаметром от 3 до 14 см. Малая аневризма выявлена у 27 (29%) пациентов, аневризма среднего размера — у 39 (42%), большая — у 19 (20%), гигантская — у 8 (9%) больных. Супраренальные аневризмы обнаружены у 3 (3%) пациентов, интерренальные — у 15 (17%), инфраренальные — у 75 (80%) пациентов.

Сочетанные аневризмы встречались в грудном отделе аорты, подключичных артериях (ПкА), брахицефальном стволе (БЦС), общей и внутренней сонных артериях (ОСА и ВСА), общей и наружной подвздошных (ОПА и НПА), общей, поверхностной и глубокой бедренных (ОБА, ПБА и ГАБ), подколенной (ПкА) и берцовых артериях. Частота поражения различных артериальных бассейнов (исключая интракраниальные) аневризматической болезнью приведена в **табл. 1**. Наиболее частой локализацией периферических аневризм были артерии нижних конечностей (85% наблюдений): ОПА — 56%, ОБА — 39%, НПА и ПкА — по 22%). В общей сложности у 93 пациентов, кроме АБА, выявлено 212 аневризм других локализаций (от 1 до 6 аневризм в каждом наблюдении), в среднем по 2, 3 аневризмы на каждого больного.

Из 93 пациентов оперативное лечение по поводу АБА было выполнено у 74. В плановом порядке оперированы 52 (70%) пациента, по срочным показаниям — 14 (19%), с разрывом аневризмы в экстренном порядке — 8 (11%) больных. В раннем послеоперационном периоде умерли 10 больных. Общая летальность составила 13%. При плановых операциях умерли 3 (5,7%) пациента: 2 — от острого инфаркта

Таблица 1. **Частота поражения различных артериальных бассейнов аневризматической болезнью**

Артериальный бассейн	Локализация аневризмы	Всего больных	Число больных с двусторонним поражением
Грудная аорта	Грудная аорта	2	—
Ветви дуги аорты	Брахицефальный ствол и подключичная артерия	2	—
	Артерия:		
	Общая сонная	2	1
	Внутренняя сонная	8	2
Артерии нижних конечностей	Общая подвздошная	51	27
	Наружная подвздошная	20	3
	Общая бедренная	36	14
	Поверхностная бедренная	9	3
	Глубокая бедренная	5	1
	Подколенная	20	4
	Задняя большеберцовая	2	—

Таблица 2. **Локализация новых артериальных аневризм в отдаленном периоде**

Артериальный бассейн	Локализация аневризмы	Число больных
	Артерия:	
Ветви дуги аорты	Подключичная	1
	Общая сонная	1
	Внутренняя сонная	3
Артерии нижних конечностей	Общая подвздошная	6
	Наружная подвздошная	3
	Общая бедренная	4
	Поверхностная бедренная	3
	Глубокая бедренная	2
	Подколенная	6
	Задняя большеберцовая	1
	Терминальный отдел брюшной аорты	1
Всего		31

миокарда (ОИМ), 1 — от острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). После срочных операций летальный исход имел место в 3 (21%) наблюдениях (во всех случаях от ОИМ). После экстренных операций умерли 4 (50%) больных: по двое от ОИМ и острой почечной недостаточности.

Динамическое наблюдение проводилось за 19 больными с малыми АБА размером до 40 мм. Мы являемся сторонниками активной хирургической тактики при малых АБА размером свыше 40 мм. Оперативное лечение выполняем через минилапаротомный доступ с использованием набора «Мини-ассистент» под спинномозговой и перидуральной анестезией и при самостоятельном дыхании больного [12]. Выполнено 27 таких операций с одной конверсией на лапаротомию. Случаев летального исхода не было.

Из 52 пациентов, оперированных в плановом порядке, у 6 первым этапом выполняли вмешательство по поводу аневризм брахицефальных артерий: ВСА — у 4, БЦС — у 1, ОСА — у 1. Показанием к операции служило наличие пристеночного тромба в аневризматическом мешке с риском последующей эмболии мозговых артерий (4 наблюдения). Вторым показанием являлось выраженное нарушение местной гемодинамики (2 пациента).

Результаты и обсуждение

Проведены лечение и диспансерное наблюдение за 63 (68%) пациентами в сроки от 1 года до 10 лет (в среднем 105±11,8 мес). Все пациенты получали следующее лечение: статины в индивидуально подобранной дозировке, дезагрегантную терапию (аспирин 75—100 мг/сут), гипотензивные и кардиологические препараты по показаниям. Проводилось ультразвуковое обследование брюшной аорты и магистральных артерий всех бассейнов с частотой 1 раз в 6—12 мес в зависимости от исходного размера аневризмы. Средняя продолжительность жизни в этой группе больных составила 74,1±5,3 года, что соответствует данным ВОЗ для здоровой популяции. Анализ выживаемости наблюдаемых пациентов показал, что через год она составляет 98%, 5-летняя — 81%, 8-летняя — 54%, 10-летняя — 38%. Основные причины смерти больных: ИБС и ее осложнения (40%), ОНМК (27%), онкологические заболевания (17%) и прочие (16%).

При динамическом наблюдении за состоянием артериального русла были обнаружены новые аневризмы в других артериях у 31 (49%) больного. Локализация новых аневризм артерий приведена в **табл. 2**.

У 11 (17%) пациентов в сроки от 2 до 7 лет выявлены ложные аневризмы дистального анастомоза, еще в 2 (3%) наблюдениях — ложные аневризмы проксимального анастомоза. По данным отечественных и зарубежных исследований, эти осложнения встречаются в 10—20% наблюдений после резекции АБА [2, 3, 13—15].

В нашем исследовании отмечено формирование ложных аневризм у 20% больных аневризматической болезнью в сроки наблюдения до 10 лет, что, по нашему мнению, обосновано. Некоторые пациенты (n=8) были оперированы в плановом порядке, остальные — с клинической картиной тромбоза (n=3) и разрыва (n=2) ложной аневризмы. В большинстве наблюдений во время операции находили прорезывание артериальной стенки шовным материалом. Случаев летального исхода и ампутаций конечности не было.

В 18 (29%) наблюдениях, кроме появления новых аневризм, отмечалось дальнейшее увеличение размера аневризм, выявленных во время первичного обследования. В сроки от 1 года до 8 лет у всех 15 пациентов, которым не производилась резекция АБА, отмечалось прогрессирующее увеличение ее диаметра от 4 до 25 мм. При увеличении размера АБА более чем до 40 мм еще 5 пациентов были оперированы в сроки от 2 до 5 лет после выявления малой аневризмы аорты. Таким образом, у большинства больных (95%) отмечено прогрессирование аневризматической болезни.

За длительный срок наблюдения было выявлено 6 случаев разрыва аневризм периферических артерий: ОПА и ПБА — по 1, ПкА — 4. Значительно чаще аневризмы магистральных артерий приводили к тромбоэмболическим осложнениям. Отмечены эмболии интракраниальных артерий, приведшие к ОНМК у 2 пациентов (при наличии аневризмы ВСА), эмболии дистального артериального русла нижних конечностей у 7 больных (в 2 наблюдениях причиной явилась аневризма ПБА, еще у 5 — аневризма ПкА). В 13 наблюдениях зафиксирован тромбоз аневризм магистральных артерий: ОПА — 1 наблюдение, НПА — 1, ОБА — 2, ПБА — 3, ПкА — 6.

Оперативное лечение по экстренным показаниям проведено у всех 6 больных с разрывом аневризм магистральных артерий и у 4 пациентов с тромбозом аневризм проксимальной локализации (ОПА, НПА и ОБА). В отсроченном порядке выполнено 5 операций при дистальных тромбоэмболических осложнениях (при увеличении выраженности клинических признаков острой ишемии нижней конечности и отсутствии эффекта от консервативной терапии). У большей части больных (69%) явления острой ишемии конечности удалось купировать консервативно. По нашему мнению, это связано с определенной «подготовленностью» к ишемии дистальных отделов нижней конечности, обусловленной ее предшествующей «микроэмболизацией» из просвета аневризмы. У 3 пациентов после отсроченной операции были вынуждены выполнить ампутацию конечности. В 3 наблюдениях при переходе острой ишемии конечности в хроническую с успехом использовали метод стимуляции ангиогенеза препаратом на основе гена *VEGF 165* [16]. Сохранить конечности после тромбоэмболических осложнений аневризм артерий конечностей удается в 85% наблюдений.

В результате тромбозы и эмболии дистального артериального русла при аневризмах магистральных артерий выявлены у 40% больных. Разрыв аневризм этих локализаций встретился в 13% наблюдений. Наши данные о распространенности осложнений периферических аневризм превышают статистические данные других исследований [5, 10, 17—19], что, по нашему мнению, связано с особенностями группы больных с аневризматической болезнью. В литературе достаточно широко освещен только вопрос, касающийся осложненного течения заболевания при аневризмах ПкА. Gifford и соавт. при длительном наблюдении за большой группой пациентов с аневризмами ПкА отметили их разрыв в 7% наблюдений, тромбоз или дистальную эмболию — в 21% [10]. Эти осложнения привели к ампутации нижней конечности в 23% наблюдений. По данным других авторов, количество ампутаций после таких осложнений не превышает 7% [11].

Согласно «Национальным рекомендациям по лечению пациентов с аневризмами брюшной аорты» [20], для снижения риска развития тромбоэмболических осложнений и ампутации конечности у больных с аневризмами магистральных артерий необходимо использовать активную хирургическую тактику при аневризмах ОПА, НПА и ОБА, ПБА, ГАБ, диаметр которых превышает 30 мм, при аневризмах ПкА диаметром свыше 20 мм. Мы придерживаемся аналогичной тактики лечения. При меньшем размере аневризм, не проявляющихся клинически, проводим антитромбоцитарную терапию и наблюдение за больным в динамике с УЗДС-контролем 1 раз в 6 мес.

Таким образом, частота аневризматической болезни магистральных артерий у пациентов с аневризмой брюшной аорты составила 25%. По нашему мнению, наличие аневризмы брюшной аорты является маркером аневризматической болезни магистральных артерий других локализаций. Это диктует необходимость обследования всех пациентов с локальными аневризмами с целью выявления аневризматического процесса в других артериальных бассейнах. Обнаружение аневризматической болезни ухудшает прогноз заболевания и является предвестником более частых осложнений, чем при аневризмах изолированных локализаций.

Наиболее частыми осложнениями аневризм магистральных артерий являются их тромбозы и эмболии дистального артериального русла (40%). Разрывы аневризм периферических локализаций встречаются реже (13%). Эти осложнения требуют использования активной хирургической тактики, что позволяет сохранить конечности у 85% больных.

Неуклонно прогрессирующий характер этого заболевания у большинства пациентов (95%) проявляется увеличением размера первичной аневризмы и появлением новых аневризм других локализаций и требует диспансеризации больных с целью постоянного динамического наблюдения с обязательным ультразвуковым контролем 2 раза в год.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Казанчян П.О., Попов В.А. *Осложнения в хирургии аневризм брюшной аорты.* М.: Издательство МЭИ; 2002. [Kazanchyan PO, Popov VA. *Oslozhneniya v khirurgii anevrizm bryushnoi aorty*. M.: Izdatel'stvo MEI; 2002. (In Russ.)].

2. Покровский А.В., Дан В.Н., Златовчен А.М. Отдаленные результаты и продолжительность жизни оперированных больных с аневризмами брюшной аорты старше 70 лет. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2002;4:68-70. [Pokrovskii AV, Dan VN, Zlatovchen AM.

Long-term results and life expectancy of operated patients with aneurysms of the abdominal aorta older than 70 years. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2002;4:68-70. (In Russ.)].

3. Спиридонов А.А., Аракелян В.С., Тутов Е.Г., Сухарева Т.В. *Хирургическое лечение аневризм брюшной аорты*. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2005. [Spiridonov AA, Arakelyan VS, Tutov EG, Sukhareva TV. *Khirurgicheskoe lechenie anevrizm bryushnoi aorty*. M.: Izd-vo NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN; 2005. (In Russ.)].
4. Червяков Ю.В., Смуров С.Ю. Особенности лечебной тактики при аневризме брюшной аорты. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2011;170:5:57-61. [Chervyakov YuV, Smurov SYu. Features of therapeutic tactics in the aneurysm of the abdominal aorta. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2011;170(5):57-61. (In Russ.)].
5. Спиридонов А.А., Морозов К.М. *Аневризмы периферических артерий*. Под ред. Покровского А.В. Издательство «Медицина»; 2004. [Spiridonov AA, Morozov KM. *Anevrizmy perifericheskikh arterii*. Pod red. Pokrovskogo A.V. Izdatel'stvo «Meditsina»; 2004. (In Russ.)].
6. Червяков Ю.В., Староверов И.Н., Смуров С.Ю., Лавлинский С.Н., Лончакова О.М. Ближайшие и отдаленные результаты лечения аневризматической болезни брюшной аорты и магистральных артерий. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2011;17:2:31-35. [Chervyakov YuV, Staroverov IN, Smurov SYu, Lavlinskii SN, Lonchakova OM. The immediate and long-term results of treatment of aneurysmal disease of the abdominal aorta and major arteries. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2011;17(2):31-35. (In Russ.)].
7. Cavallaro A, Sapienza P, di Marzo L, et al. Inflammatory aneurysm of the abdominal aorta: study of 355 patients with aortic aneurysm. *Recenti Prog Med*. 2001;92:269-273. (Italian).
8. Goodall S, Porter KE, Bell PR, et al. Enhanced invasive properties exhibited by smooth muscle cells are associated with elevated production of MMP-2 in patients with aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2002;24:72-80. https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1675
9. Makita S, Ohira A, Tachieda R, et al. Dilation and reduced distensibility of carotid artery in patients with abdominal aortic aneurysms. *Am Heart J*. 2000;140:297-302. https://doi.org/10.1067/mhj.2000.108000
10. Затевахин И.И., Матюшкин А.В., Демидов И.Ю. и др. Современные представления об аневризмах подколенной артерии. *Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2016;11:2:105-107. [Zatevakhin II, Matyushkin AV, Demidov IYu i dr. Modern ideas about popliteal artery aneurysms. *Vestnik natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo tsentra im. N.I. Pirogova*. 2016;11:2:105-107. (In Russ.)].
11. Graham L. *Femoral and popliteal aneurysms*. In: Rotherford R.B. Vasc Surg. 2000;1345-1356.
12. Червяков Ю.В., Смуров С.Ю., Староверов И.Н. *Особенности хирургической тактики при малых аневризмах брюшной аорты*. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания». XV Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Сборник тезисов. М. 2009. [Chervyakov YuV, Smurov SYu, Staroverov IN. *Features of surgical tactics for small aneurysms of the abdominal aorta*. Byulleten' NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN. «Serdechno-sosudistye zabolevaniya». XV Vserossiiskii s'ezd serdechno-sosudistykh khirurgov. Sbornik tezisov. M. 2009. (In Russ.)].
13. Biancari F, Ylonen K, Anttila V, et al. Durability of open repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm: a 15-year follow-up study. *Vasc Surg*. 2002;35:87-93. https://doi.org/10.1067/mva.2002.119751
14. Edwards JM, Teefey SA, Zierler RE, et al. Intraabdominal paraanastomotic aneurysms after aortic bypass grafting. *J Vasc Surg*. 1992;15:344-350. https://doi.org/10.1016/0741-5214(92)90256-8
15. Hertzer NR, Mascha EJ, Karafa MT, et al. Open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair: the Cleveland Clinic experience from 1989 to 1998. *J Vasc Surg*. 2002;35:1145-1154. https://doi.org/10.1067/mva.2002.123686
16. Червяков Ю.В., Староверов И.Н., Власенко О.Н., Бозо И.Я., Исаев А.А., Деев Р.В. Пятилетние результаты лечения больных хронической ишемией нижних конечностей с использованием генной терапии. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2016;22:4:38-44. [Chervyakov YuV, Staroverov IN, Vlasenko ON, Bozo IYa, Isaev AA, Deev RV. Five-year results of treatment of patients with chronic ischemia of lower extremities with the use of gene therapy. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2016;22:4:38-44. (In Russ.)].
17. Sandgren T, Sonesson B, Ryden-Ahlgren C, Lanne T. Arterial dimensions in the lower extremities of patients with abdominal aortic aneurysms — no indications of a generalized dilating diathesis. *J Vasc Surg*. 2001;34:1079-1084. https://doi.org/10.1067/mva.2001.119399
18. Stiegler H, Mendler G, Baumann G. Prospective study of 36 patients with 46 popliteal artery aneurysms with non-surgical treatment. *Vasa*. 2002;31:43-46. https://doi.org/10.1024/0301-1526.31.1.43
19. Jarrett F, Makaroun MS, Rhee RY, et al. Superficial femoral artery aneurysms: an unusual entity? *J Vasc Surg*. 2002;36:571-574. https://doi.org/10.1067/mva.2002.125841
20. Национальные рекомендации по лечению пациентов с аневризмами брюшной аорты. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2013;22:2:72. [National recommendations for the treatment of patients with an aneurysms of the abdominal aorta. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2013;22(2):72. (In Russ.)].