

ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ПРОГНОЗА ПРИ РАССЛАИВАЮЩЕЙ АНЕВРИЗМЕ АОРТЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

С.В. Селезнев¹, И.А. Баранова², Е.П. Кривоносова¹, Н.В. Кувычкина¹, К.Г. Переверзева¹, Л.П. Калинина²

¹ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России; Россия, 390026 Рязань, ул. Высоковольтная, 9;

²ГБУ Рязанской области «Областной клинический кардиологический диспансер»; Россия, 390026 Рязань, ул. Стройкова, 96

Контакты: Сергей Владимирович Селезнев sv.seleznev@gmail.com

Цель исследования — анализ клинических особенностей течения расслаивающей аневризмы аорты (РАА) и факторов, влияющих на прогноз, у 40 пациентов, госпитализированных в ГБУ РО ОККД в период с 2008 по 2012 г.

Материалы и методы. Проанализированы 40 историй болезни пациентов с РАА, сформированы группы выживших и умерших пациентов и определены факторы, влияющие на прогноз.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $61,1 \pm 15,6$ года, 82 % из них — мужчины. В острый период заболевания были госпитализированы 80 % больных, 60 % — в 1-е сутки. У 42 % пациентов направительным диагнозом была РАА. Основными клиническими проявлениями РАА являлись: боль в грудной клетке и животе (92 %), слабость (51 %), одышка (28 %), перебои в работе сердца (8 %), головокружение (5 %), кашель (3 %). У 8 % пациентов с РАА болевой синдром отсутствовал. При физикальном обследовании бледность кожных покровов была отмечена в 49 % случаев, цианотичность кожных покровов — в 1 (3 %). Низкие показатели артериального давления регистрировались у 33 %, тахикардия — у 31 %, а тахипноэ — у 13 % больных. В 26 % случаев выслушивался шум над аортой, в 10 % — неправильный ритм сердца. У 44 % определялась болезненность при пальпации живота. Электрокардиографию выполняли 97 % пациентов, рентгенографию органов грудной клетки — 33 %, трансторакальную эхокардиографию — 44 %, компьютерную томографию (КТ) — 42 %, в том числе КТ с контрастированием — 38 %. Антиагреганты и антикоагулянты были назначены 31 % пациентов. Оперативное лечение в ГБУ РО ОККД было проведено 24 % больных, 36 % были направлены в федеральные центры сердечно-сосудистой хирургии. Госпитальная летальность составила 52 %, досуточная — 30 %. Статистически значимо на прогноз влияли: систолическое и диастолическое артериальное давление, фракция выброса левого желудочка, уровень гемоглобина, мочевины и креатинина.

Заключение. В 8 % случаев у пациентов с РАА болевой синдром отсутствовал. Визуализирующие обследования, верифицирующие диагноз РАА (эхокардиография, КТ), выполняли пациентам менее чем в 50 % случаев. Госпитальная летальность среди пациентов с РАА составила 52 %, при этом досуточная — 30 %. Статистически значимую связь с наступлением смертельного исхода показали меньшие значения систолического и диастолического артериального давления, фракции выброса левого желудочка, гемоглобина и высокие значения мочевины и креатинина.

Ключевые слова: расслаивающая аневризма аорты, расслоение аорты, прогноз, боль в грудной клетке, компьютерная томография, летальность, артериальная гипертензия, факторы риска, острый коронарный синдром

DOI: 10.17650/1818-8338-2016-10-3-46-50

DISSECTING AORTIC ANEURYSM IN REAL-LIFE CLINICAL PRACTICE: DIAGNOSTICS, TREATMENT AND PROGNOSIS

S. V. Seleznev¹, I. A. Baranova², E. P. Krivonosova¹, N. V. Kuvychkina¹, K. G. Pereverzeva¹, L. P. Kalinina²

¹Acad. I. P. Pavlov Ryazan State Medical University; 9 Vysokovolttnaya St., Ryazan 390026, Russia

²Ryazan Regional Cardiology Dispensary; 96 Stroikov St., Ryazan 390026, Russia

Objective: analysis of clinical features of the dissecting aortic aneurysm (DAA) and factors affecting prognosis in a group of 40 patients, hospitalized in Ryazan Regional Cardiology Dispensary during 2008–2012.

Material and methods. We have analyzed clinical data of 40 patients with DAA, assessed their survival and identified factors affecting prognosis.

Results. The mean age of the patients was 61.1 ± 15.6 years; 82 % of them were males. 80 % of the patients were hospitalized in the acute period of the disease, 60 % — during the first 24 hours. 42 % of the patients had DAA as a referral diagnosis. The main clinical manifestations of DAA included: chest pain and abdominal pain (92 %), weakness (51 %), shortness of breath (28 %), heart disruptions (8 %), dizziness (5 %), and cough (3 %). Pain syndrome was absent in 8 % of the DAA patients. At physical examination 49 % of the patients demonstrated pale skin, 1 patient (3 %) had cyanotic skin. Low blood pressure was observed in 33 % of the cases, tachycardia — in 31 %, and tachypnea — in 13 % of the cases. 26 % of the patients were found to have murmur over the aorta, 10 % — abnormal heart rhythm. 44 % showed tenderness on palpation of the abdomen.

Electrocardiography was carried out for 97 % of the study population, chest X-ray for 33 %, transthoracic echocardiography for 44 %, and computed tomography (CT) for 42 %, including contrast-enhanced computed tomography scanning for 38 %. 31 % of the patients received antiplatelet agents and anticoagulants. 24 % of the patients underwent surgical treatment in Ryazan Regional Cardiology Dispensary, 36 % were referred to Federal centers of cardiovascular surgery. In-hospital mortality rate was 52 %, 24-hour mortality rate was 30 %. The following factors were found to be statistically significant in terms of the disease prognosis: systolic and diastolic blood pressure, left ventricular ejection fraction, levels of hemoglobin, blood urea and creatinine.

Conclusion. *In 8 % of the patients with DAA pain syndrome was not observed. Visualizing examinations (echocardiography, CT), aiding in DAA-diagnosis verification, were performed in less than 50 % of the cases. In-hospital mortality rate among DAA-patients was 52 %, 24-hour mortality rate was 30 %. Lower values of systolic and diastolic blood pressure, left ventricular ejection fraction, lower hemoglobin level together with increased levels of blood urea and creatinine were significantly associated with death.*

Key words: *dissecting aortic aneurysm, aortic dissection, prognosis, chest pain, computed tomography, mortality, arterial hypertension, risk factors, acute coronary syndrome*

Введение

Расслаивающая аневризма аорты (РАА) — разрыв меди аорты, обусловленный интрамуральным кровоизлиянием, которое явилось следствием сепарации слоев стенки аорты с последующим формированием истинного и ложного просветов с соединением или без него [1]. РАА является относительно редким заболеванием и встречается в 6 случаях на 100 тыс. населения в год [2]. В ходе аутопсий она диагностируется у 0,2–0,8 % умерших, т. е. не менее чем в 1 случае на 350–400 вскрытий [3]. РАА чаще встречается у мужчин, заболеваемость растет с возрастом [4], но прогноз хуже у женщин, что связано с нетипичной клиникой и поздним выявлением.

Своевременная прижизненная диагностика РАА представляет собой сложную клиническую задачу, так как только четверть пациентов имеют классические клинические проявления РАА. Так, по данным М. Klompas, при первичных проявлениях расслоение аорты диагностируется только в 15–43 % случаев [5], а прижизненная диагностика РАА в учреждениях здравоохранения Москвы составляет от 1 до 50 %, причем на догоспитальном этапе правильный диагноз устанавливается только в 3,6 % случаев [3].

Вместе с тем своевременная постановка диагноза позволяет выбрать оптимальную тактику ведения и снизить летальность пациентов с РАА, которая все еще сохраняется на очень высоком уровне. Так, в 1-й час от появления симптомов расслоения умирает от 1 до 2 % больных, в первые 24 ч — 25 %, в первую неделю — 50 %, в первые 2–3 нед от начала заболевания — 75 %, а в течение года — 90 %. Летальность среди пациентов с РАА возрастает на 1 % каждый час от момента манифестации симптомов заболевания [5].

Наиболее распространенный фактор риска РАА — артериальная гипертензия (АГ), особенно в случаях недостаточного контроля артериального давления (АД). К менее распространенным факторам риска относятся заболевания аорты или аортального клапана, семейный анамнез заболеваний аорты, перенесенные операции на сердце, курение, тупые травмы грудной клетки и использование наркотических препаратов (кокаина и амфетаминов) [6].

Клинические проявления расслоения аорты разнообразны, нет ни одного специфического симптома/признака, позволяющего подтвердить его. Наиболее частыми симптомами РАА являются внезапно возникающая сильная боль раздирающего характера с широкой областью иррадиации, мигрирующая при расслоении, с изначальной локализацией в грудной клетке, спине или животе, асимметрия пульса и АД на верхних или нижних конечностях, аортальная регургитация (при проксимальном типе расслоения). У части пациентов могут выявляться неврологические нарушения и симптомы развивающейся острой почечной недостаточности. Относительно редко встречается вторичный инфаркт миокарда, связанный с распространением диссекции аорты на коронарное русло. В ряде случаев первоначальным симптомом РАА выступает обморочное состояние [1].

Сказанное выше обуславливает актуальность рассматриваемого вопроса. Однако, в отличие от других нозологий [7, 8], в современной доступной литературе имеется ограниченное количество работ, касающихся особенностей прижизненной диагностики РАА, а также посвященных анализу факторов, влияющих на прогноз у данной группы пациентов.

Цель исследования — анализ клинических особенностей течения РАА и факторов, влияющих на прогноз, у пациентов, госпитализированных в ГБУ РО ОККД в период с 2008 по 2012 г.

Материалы и методы

Нами проанализированы 40 историй болезни пациентов с РАА, госпитализированных в ГБУ РО ОККД с 2008 по 2012 г. В ходе анализа изучались жалобы больных, анамнез, факторы риска, результаты лабораторных и инструментальных исследований, в случае смерти — протоколы вскрытий умерших больных. Статистический анализ проводился с помощью программ Microsoft Excel 2012, Statsoft Statistica 10.0. В случае нормального распределения признака данные были представлены в виде среднего значения и его стандартного отклонения, при распределении признака, отличным от нормального, — в виде медианы и интерквартильного размаха. Анализ статистически значимых

различий количественных непрерывных интервальных данных проводился с использованием критерия Манна–Уитни, качественных бинарных признаков – с использованием критерия χ^2 . Статистически значимыми различия считались при $p < 0,05$.

Результаты

Средний возраст больных, включенных в исследование, составил $61,1 \pm 15,6$ года, из них 34 (85 %) – старше 40 лет. В группе преобладали мужчины – 33 (82 %) человека. У 34 (85 %) пациентов была АГ, клинические проявления атеросклероза (атеросклероз коронарных артерий, ишемический инсульт, стенозы почечных артерий, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей) – у 23 (57 %), аневризма аорты в анамнезе – у 16 (40 %) пациентов, синдром Марфана – у 3 (7 %), в единичных случаях (по 2 %) встречались неспецифический аортоартериит и наследственные заболевания сосудов.

В 1-е сутки от момента появления симптомов в стационар обратились 24 (60 %) пациента, при этом 16 (40 %) из них в первые 6 ч заболевания, 7 (17 %) – в период от 6 до 12 ч и 1 (2 %) – в срок более 12 ч. Всего в острый период заболевания (до 2 нед) были госпитализированы 32 (80 %) больных, 8 (20 %) – через 2 нед от начала клинических проявлений.

Обращает на себя внимание, что только у 17 (42 %) больных направительным диагнозом являлось расслоение/разрыв аневризмы аорты и у 5 (12 %) – аневризма аорты без расслоения, в 12 (30 %) случаях направительным диагнозом был острый коронарный синдром (ОКС), каждому 8-му пациенту были установлены следующие диагнозы: инфекционный эндокардит (2 %), миокардит (2 %), нарушение ритма сердца (2 %), тромбоз аорты (2 %), эмболия плечевой артерии (2 %).

В хирургическое отделение были госпитализированы 20 (50 %) пациентов, в кардиологическое – 19 (47 %) больных. В 1 случае (3 %) пациент скончался в приемном отделении, и ему был установлен заключительный клинический диагноз – внезапная сердечная смерть. При госпитализации в стационар 26 (67 %) больным был установлен верный диагноз РАА, в 11 (28 %) случаях первоначально был установлен диагноз ОКС, в 2 (5 %) – тромбоз аорты и эмболия бедренной и плечевой артерий.

В ходе дообследования верный клинический диагноз был установлен 30 (77 %) пациентам; в 4 (10 %) и 3 (8 %) случаях соответственно были установлены диагнозы острого инфаркта миокарда и нестабильной стенокардии, в 2 (5 %) – тромбоза аорты и эмболии бедренной и плечевой артерий.

Основным клиническим проявлением РАА была интенсивная боль – у 36 (92 %) пациентов, при этом 17 (44 %) человек предъявляли жалобы на боли в груди, 19 (49 %) – на боли в животе. Только в 9 (23 %) случаях болевой синдром был типичным для РАА,

у 2 (5 %) пациентов он носил стенокардитический характер и у 25 (64 %) боль была нетипичной для обоих заболеваний. В 4 (8 %) случаях при расслоении аорты болевой синдром отсутствовал. Обращает на себя внимание высокая интенсивность боли, в целях купирования которой 21 (54 %) пациенту потребовалось введение наркотических анальгетиков. Связь возникновения боли с гипертоническим кризом отметили 7 (8 %) пациентов, с интенсивной физической нагрузкой – 5 (13 %), вынужденным положением тела и употреблением алкоголя – 2 (5 %) и 1 (3 %) пациент соответственно.

Несколько реже имелись жалобы на слабость, одышку, перебои в работе сердца, головокружение и кашель (табл. 1).

Таблица 1. Основные клинические проявления у пациентов с расслаивающей аневризмой аорты

Показатель	Частота встречаемости, n (%)
Боль	36 (92)
Слабость	20 (51)
Одышка	11 (28)
Перебои в работе сердца	3 (8)
Головокружение	2 (5)
Кашель	1 (3)

В удовлетворительном состоянии в стационар поступили 12 (31 %) пациентов, в состоянии средней степени тяжести – 13 (33 %), в тяжелом – 14 (36 %). При физикальном обследовании бледность кожных покровов была отмечена в 19 (49 %) случаях, цианотичность кожных покровов – в 1 (3 %). Низкие показатели АД (систолическое АД < 90 мм рт. ст. и диастолическое АД < 60 мм рт. ст.) регистрировались у 11 (28 %) и 13 (33 %) пациентов соответственно. Тахикардия (частота сердечных сокращений > 100 уд./мин) была зарегистрирована у 12 (31 %) пациентов, а тахипноэ (частота дыхательных движений более 20 в минуту) – у 5 (13 %). В 10 (26 %) случаях выслушивался шум над аортой, в 4 (10 %) – неправильный ритм сердца. У 17 (44 %) человек определялась болезненность при пальпации живота.

При госпитализации у 21 (54 %) больного регистрировалось снижение уровня гемоглобина < 130 г/л. У 16 (41 %) пациентов уровень гемоглобина составил 91–129 г/л. У 5 (13 %) человек гемоглобин был значительно снижен и находился в диапазоне 70–90 г/л. За время госпитализации контроль показателей общего анализа крови в динамике осуществлялся у 23 (59 %) пациентов. В 18 (46 %) случаях отмечалось снижение уровня гемоглобина: у 4 (10 %) – более чем на 40 % от исходного, у 14 (48 %) – менее чем на 40 %. У 5 (13 %) пациентов зарегистрировано повышение уровня

гемоглобина. У 29 (74 %) больных был выявлен лейкоцитоз. Исследование тропонинов проводилось у 18 пациентов, во всех случаях результат был отрицательным.

Электрокардиографию (ЭКГ) выполнили 38 (97 %) пациентам: в 5 (13 %) случаях регистрировался подъем сегмента ST, в 14 (37 %) – другие изменения сегмента ST. В 4 (10 %) и 3 (8 %) случаев имелись рубцовые и умеренные изменения в миокарде левого желудочка соответственно.

Рентгенографию органов грудной клетки проводили в 13 (33 %) случаях, расширение аорты выявлено у 6 больных.

Трансторакальную эхокардиографию выполняли лишь 17 (44 %) пациентам. Расширение восходящей аорты более 5,0 см зарегистрировано у 9 пациентов, более 5,5 см – у 7. Признаки отслоения интимы были выявлены в 10 случаях.

Компьютерная томография (КТ) проведена в 17 (42 %) случаях, из них КТ с контрастированием – в 15 (38 %), при этом у 12 человек выявлено отслоение интимы. Ультразвуковое исследование сосудов дуги аорты выполняли 11 (28 %) пациентам, признаки отслоения интимы наблюдались у 8 из них.

Аортография выполнена 6 (15 %) пациентам, у 4 из которых наблюдались признаки отслоения интимы.

Анализ лечения показал, что антиагреганты и антикоагулянты в связи с ошибочно установленным диагнозом ОКС были назначены 12 (31 %) пациентам, двойную антиагрегантную терапию получали 10 больных, а 8 – гепарин.

Девяти (24 %) пациентам оперативное лечение было проведено в ОККД, при этом только 1 из них выжил; 14 (36 %) больных были направлены в федеральные центры сердечно-сосудистой хирургии, при этом 13 – в экстренном порядке.

В стационаре умер 21 (52 %) пациент, досуточная летальность составила 30 %. Шести больным верный диагноз при жизни установлен не был. При вскрытии умерших первоначальной причиной смерти у 20 пациентов являлась РАА, у 1 – дилатационная кардиомиопатия при наличии расслоения аорты.

Непосредственной причиной смерти в 12 случаях стало массивное кровотечение в брюшную или плевральную полости, в 6 – тампонада сердца, по 1 случаю острой левожелудочковой недостаточности, инсульта и сепсиса.

Нами проведено сравнение в группах выживших и умерших пациентов по основным анамнестическим, клиническим, инструментально-лабораторным показателям, проводимому лечению. В ходе данного анализа выявлено, что у умерших пациентов по сравнению с выжившими регистрировались статистически значимо меньшие значения систолического и диастолического АД, фракции выброса левого желудочка. Уровень гемоглобина у умерших пациентов по сравнению с выжившими был статистически значимо ниже, уровень мочевины и креатинина сыворотки крови – выше (табл. 2). При этом в группе выживших больных частота правильно установленных диагнозов составила 93 %, в группе умерших – 68 % ($p = 0,0006$), статистически значимой разницы в частоте использования визуализирующих методик для обеих этих групп получено не было ($p = 0,93$).

Обсуждение

Как и в ряде других исследований [3, 9], более 2/3 пациентов, госпитализированных с диагнозом РАА в ГБУ РО ОККД, составили мужчины, средний возраст которых превышал 60 лет. Предрасполагающим к расслоению фактором в 85 % случаев была АГ, что также отмечал в своей работе P.D. Patel [10], по данным которого в 70 % случаев пациенты с РАА имели в анамнезе повышенные показатели АД.

В отношении клинической симптоматики данные, аналогичные нашим, были получены и другими авторами. Так, А.Н. Семенова и соавт. [3], изучая расслоение грудного отдела аорты у 53 пациентов, выявили, что основным симптомом у 92,5 % пациентов была боль, в нашем же исследовании жалобы на боль предъявляли 92 % больных. При этом, по данным А.Н. Семеновой и соавт. [3], у 50,9 % пациентов болевой синдром сопровождался головокружением, у 54,7 % – одышкой; в 86,6 % случаев пациенты жаловались на слабость,

Таблица 2. Показатели, статистически значимо отличающиеся в группах выживших и умерших пациентов (Me (Q1; Q3))

Показатель	Выжившие (n = 16)	Умершие (n = 24)	p
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	145,0 (135,0; 170,0)	100,0 (77,0; 117,5)	0,00003
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	85,0 (62,5; 95,0)	60,0 (40,0; 70,0)	0,009
Фракция выброса левого желудочка, %	65,0 (64,0; 68,0)	59,5 (57,5; 61,5)	0,01
Гемоглобин, г/л	136,0 (123,5; 150,0)	119,5 (97,5; 135,0)	0,01
Мочевина, ммоль/л	6,8 (4,7; 7,2)	9,4 (6,8; 14,0)	0,008
Креатинин, мкмоль/л	76,0 (68,0; 104,0)	122,0 (99,0; 169,0)	0,002

в 83,6 % — на тошноту и рвоту. В нашем исследовании одышка беспокоила только 28 % больных, а жалобы на слабость и головокружение пациенты предъявляли значительно реже: в 51 и 5 % случаев соответственно. Результаты физикального осмотра больных также в целом оказались сопоставимы с данными доступной литературы [3].

К сожалению, в настоящее время нет достаточного количества исследований, отражающих частоту использования лабораторных и инструментальных методов обследования при РАА и анализирующих их результаты. Большая часть работ, посвященных РАА, — описания клинических случаев. Но на основании нашего исследования понятно, что частота использования этих методов, особенно верифицирующих диагноз расслоения аорты, явно недостаточная (менее 50 %), что может быть связано как с малой доступностью этих методов обследования, так и с несвоевременным подозрением на расслоение аорты (правильный диагноз в момент госпитализации был установлен только 67 % пациентов).

Исходы РАА, а именно высокая летальность (52 %), в нашем исследовании согласуются с данными отечественной литературы, полученными в последние десятилетия прошлого века [11, 12], но значительно выше,

чем данные Международного регистра [9], в котором она составила 30 %, что, вероятно, обусловлено сохраняющейся несвоевременной диагностикой РАА и недостаточной частотой выполняемых оперативных вмешательств при данном заболевании в нашей стране.

Заключение

В проведенном нами исследовании получены данные, во многом согласующиеся с немногочисленными результатами ранее проведенных исследований по вопросу расслоения аорты. Так, выявлено, что в 8 % случаев у пациентов с РАА болевой синдром отсутствовал, а в 69 % случаев носил нетипичный для расслоения аорты характер. Визуализирующие методики, верифицирующие диагноз РАА (эхокардиография, КТ), выполнялись пациентам менее чем в 50 % случаев. Правильная и своевременная диагностика РАА приводит к значимому уменьшению риска смертельного исхода. Госпитальная летальность среди пациентов с РАА составила 52 %, при этом досуточная — 30 %; в 15 % случаев диагноз РАА был установлен посмертно. Выявлена связь с наступлением смертельного исхода меньших значений систолического и диастолического АД, фракции выброса левого желудочка, гемоглобина и больших значений мочевины и креатинина.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

- Erbel R., Aboyans V., Boileau C. et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2014;35(41):2873–926.
- Howard D.P., Banerjee A., Fairhead J.F. et al. Populationbased study of incidence and outcome of acute aortic dissection and premorbid risk factor control: 10-year results from the Oxford Vascular Study. *Circulation* 2013;127(2):2031–7.
- Семенова Л.Н., Морова Н.А., Щербakov Д.В. Острая расслаивающая аневризма грудной аорты: разнообразие клинических вариантов, оптимизация диагностики на догоспитальном этапе. *Омский научный вестник* 2011;1(104):149–54. [Semenova L.N., Morova N.A., Shcherbakov D.V. Acute dissecting aneurysm of thoracic aorta: variety of clinical options, diagnostic optimization at the pre-hospital stage. *Omskiy nauchnyy vestnik = Omsk Scientific Herald* 2011;1(104):149–54. (In Russ.).]
- Olsson C., Thelin S., Ståhle E. et al. Thoracic aortic aneurysm and dissection: increasing prevalence and improved outcomes reported in a nationwide population-based study of more than 14,000 cases from 1987 to 2002. *Circulation* 2006;114(24):2611–8.
- Klompas M. Does this patient have an acute thoracic aortic dissection? *JAMA* 2002;287(17):2262–72.
- Rampoldi V., Trimarchi S., Eagle K.A. et al. Simple risk models to predict surgical mortality in acute type A aortic dissection: the International Registry of Acute Aortic Dissection score. *Ann Thorac Surg* 2007;83(1):55–61.
- Переверзева К.Г., Воробьев А.Н., Никулина Н.Н. и др. Особенности обследования пациентов с ишемической болезнью сердца в амбулаторной практике по данным регистрового наблюдения. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова* 2014;(1):90–6. [Pereverzeva K.G., Vorob'ev A.N., Nikulina N.N. et al. Peculiarities of the examination of outpatients with their chemicheart disease according to the registry monitoring data. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik im. akademika I.P. Pavlova = I.P. Pavlov Russian Medical & Biological Herald* 2014;(1):90–6. (In Russ.).]
- Бойцов С.А., Лукьянов М.М., Якушин С.С. и др. Амбулаторно-поликлинический регистр РЕКВАЗА: данные проспективного наблюдения, оценка риска и исходы у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2015;14(1):53–62. [Boytsov S.A., Luk'yanov M.M., Yakushin S.S. et al. REQVAZA out patient & polyclinic registry: prospective monitoring data, risk assessment and outcomes at patients with cardiovascular diseases. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prophylactics* 2015;14(1):53–62. (In Russ.).]
- Hagan P.G., Nienaber C.A., Isselbacher E.M. et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA* 2000;283(7):897–903.
- Patel P. D., Arora R.R. Pathophysiology, diagnosis, and management of aortic dissection. *Ther Adv Cardiovasc Dis* 2008;2(6):439–68.
- Руднева Л.Ф., Иваненко В.Н. Расслаивающая аневризма аорты. *Советская медицина* 1981;(1):94–6. [Rudneva L.F., Ivanenko V.N. Dissecting aneurysm of aorta. *Sovetskaya meditsina = Soviet Medicine* 1981;(1):94–6. (In Russ.).]
- Руксин В.В. Неотложная кардиология: руководство для врачей. 6-е изд., перераб. и доп. СПб.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. [Ruksin V.V. *Urgent cardiology: physicians' guidelines*. 6th revised and enlarged edition. Saint Petersburg: GEOTAR-Media, 2007. (In Russ.).]