

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.13-004.6-089

DOI: 10.15275/kreatkard.2016.02.08

Клинический случай четырехэтапного лечения мультифокального атеросклероза с использованием гибридных технологий

А.В. Марченко¹, П.А. Мялюк¹, А.С. Вронский²

¹ ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России; ул. Маршала Жукова, 35, Пермь, 614000, Российская Федерация;

² ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России; ул. Петропавловская, 26, Пермь, 614000, Российская Федерация

Марченко Андрей Викторович, доктор мед. наук, сердечно-сосудистый хирург;

Мялюк Павел Анатольевич, сердечно-сосудистый хирург;

Вронский Алексей Сергеевич, студент, e-mail: asvrnskiy@gmail.com

В статье представлен клинический случай, который является примером правильной тактики у пациентов с мультифокальным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий, а также артерий нижних конечностей. Проведя полную предоперационную диагностику сосудистых поражений, мы приняли решение выполнить операции в следующем порядке: первым этапом – редрессация внутренней сонной артерии (ВСА) с резекцией бляшки слева по поводу окклюзии и кинкинга ВСА, через неделю – транслуминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) и стентирование позвоночной артерии справа. Предотвратив возможные риски периоперационного инсульта, третьим этапом выполнили аортокоронарное шунтирование (АКШ) по поводу ишемической болезни сердца (ИБС). При вмешательствах на брахиоцефальных и коронарных артериях выполнялся интраоперационный нейромониторинг при помощи церебральной оксиметрии. Четвертым этапом были выполнены ТЛБАП и стентирование правой общей подвздошной артерии (ОПА) и наружной подвздошной артерии (НПА). Выполнив оперативные вмешательства в данном порядке, мы избежали периоперационных инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения, а также осложнений, связанных с тромбозом артерий нижних конечностей.

Ключевые слова: мультифокальный атеросклероз; аортокоронарное шунтирование; каротидная эндартерэктомия; стентирование позвоночных артерий.

A clinical case of multifocal atherosclerosis 4-step treatment using hybrid technologies

A.V. Marchenko¹, P.A. Myalyuk¹, A.S. Vronskiy²

¹ Federal Centre of Cardiovascular Surgery named after S.G. Sukhanov of Ministry of Health of the Russian Federation; ulitsa Marshala Zhukova, 35, Perm', 614000, Russian Federation;

² Perm State Medical University named after academician E.A. Wagner of Ministry of Health of the Russian Federation; ulitsa Petropavlovskaya, 26, Perm', 614000, Russian Federation

Marchenko Andrey Viktorovich, MD, DM, Cardiovascular Surgeon;

Myalyuk Pavel Anatol'evich, Cardiovascular Surgeon;

Vronskiy Aleksey Sergeevich, Student, e-mail: asvrnskiy@gmail.com

The article presents a clinical case of the right tactics in patients with multifocal atherosclerotic lesions of the coronary and brachiocephalic arteries and arteries of the lower extremities. After proper preoperative diagnostics of vascular lesions, we decided to perform operations in the following order: the first step was internal carotid artery (ICA) straightening with resection plaque of the left ICA regarding its occlusion and kinking; percutaneous

transluminal angioplasty (PTA) and right vertebral artery (VA) stenting were performed a week later. After preventing possible risks of perioperative stroke, the third step was performing coronary artery bypass grafting (CABG) for coronary artery disease (CAD). During the intervention on the brachiocephalic and coronary arteries intraoperative neuromonitoring was performed using cerebral oximetry. The fourth step was carried out by PTA and right common iliac artery (CIA) and external iliac artery (EIA) stenting. By performing surgery in this manner, we avoided perioperative myocardial infarction (MI) and cerebral vascular accident (CVA), as well as complications associated with lower extremities arterial thrombosis.

Keywords: multifocal atherosclerotic; coronary artery bypass grafting; carotid endarterectomy; vertebral arteries stenting.

В настоящее время все чаще выполняются операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, имеющих сочетанное поражение брахиоцефальных артерий (БЦА). По данным многоцентрового рандомизированного исследования SYNTAX (Synergy between PCI with TAXUS drug-eluting stent and Cardiac Surgery), риск периоперационного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) при АКШ составляет 2,2% [1]. При гемодинамически значимом поражении сонной артерии, являющемся одним из важнейших предикторов инсульта при АКШ, этот риск повышается до 14% [2]. В то же время сообщается о высоком риске развития инфаркта миокарда (7–8%) после изолированной каротидной эндартерэктомии (КЭ) у пациентов, также нуждающихся в АКШ [3]. До сих пор существует спор по поводу оптимальной тактики лечения пациентов с сочетанным атеросклерозом коронарных и брахиоцефальных артерий [4]. Стратегии лечения таких больных включают изолированные операции АКШ в первую очередь и операции на сонных артериях — во вторую, операции в обратном порядке — когда первым этапом выполняются вмешательство на сонных артериях и одномоментная коррекция данных патологий [5]. Когда у пациента атеросклероз сонных артерий, а также поражены позвоночные артерии (ПЗА), выбор тактики лечения становится еще сложнее. Случаи значительного стенозирования сонных артерий у пациентов, подвергшихся АКШ, колеблются в пределах 2,8–22% [6, 7], тогда как 28–40% больных, подвергшихся КЭ, имеют значимое сопут-

ствующее поражение коронарных артерий [8, 9]. На лечение больных с инсультом, развившимся после АКШ, ежегодно тратится 2–4 млрд долларов США [10]. Что касается поражения ПЗА, по данным крупного метаанализа, стентирование стенозов экстракраниальных отделов ПЗА более 50% достоверно снижает риск развития инсульта как в вертебробазилярном бассейне (ВББ), так и при любой другой локализации [11]. Согласно национальным рекомендациям, при II и IV степени сосудистой мозговой недостаточности в ВББ показания к оперативным вмешательствам определяются по аналогии со стенозами сонных артерий, при III — оперативные вмешательства на ПЗА следует выполнять только после безуспешной консервативной терапии в течение 3–6 мес, а у асимптомных больных оперативное лечение возможно только при сочетанном поражении сонных артерий [12]. Несмотря на более чем 30-летний опыт лечения пациентов с сочетанным атеросклерозом, так и не был достигнут консенсус в выборе тактики. Согласно рекомендациям ESC/EACTS 2014 г., реваскуляризация сонных артерий перед АКШ у пациентов без транзиторных ишемических атак и/или инсульта в анамнезе в течение последних 6 мес может быть рассмотрена у мужчин при билатеральных каротидных стенозах 70–99% или при стенозе 70–99% и контралатеральной окклюзии. Но данные рекомендации имеют низкий уровень доказанности (IIb, C) [13]. Также, согласно европейским рекомендациям, временные параметры процедуры (одномоментно, поэтапно) следует определять с учетом локального опыта и клинической картины, начиная с про-

блемы, имеющей самую выраженную клинику [13]. Национальные рекомендации предписывают подходить к каждому пациенту индивидуально, основываясь на специфическом уровне риска и опыте учреждения [12].

Пациент Б., 69 лет, обратился в ФЦССХ г. Перми 26.08.2015 г. с жалобами на одышку, боли в грудной клетке в течение 2 лет сжимающего, давящего характера, усиливающиеся при ходьбе с ускорением. Головокружение не отмечает. Повышенное давление в течение 20 лет, максимально до уровня 200/120 мм рт. ст. Боль в правой ноге при ходьбе менее 200 м. ОНМК отрицает, головными болями не страдает.

Пациенту была выполнена трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ), по результатам которой установлено: дилатации полостей нет, выраженная гипертрофия левого желудочка (ЛЖ), зон асинергии ЛЖ не выявлено. Систолическая функция ЛЖ удовлетворительная, диастолическая дисфункция ЛЖ I типа, дегенеративное поражение аортального клапана (АК), сращена коронарная комиссура, с незначительным стенозом, площадь отверстия аортального клапана – 1,6 см². Средний градиент на аортальном клапане составлял 13 мм рт. ст., пиковый – 26 мм рт. ст. Аортальная регургитация I ст. Аортоаннулоэктазия – диаметр фиброзного кольца АК 28 мм. Дилатация восходящего отдела аорты. Атриовентрикулярные клапаны интактны. Фракция выброса ЛЖ – 53%.

Далее пациенту выполнено дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов. В заключение вынесено: в устьях обеих ВСА лоцируются пролонгированные плотные концентрические бляшки с неровной поверхностью, стенозирующие просвет артерий: справа до 50–60% по диаметру, слева – до 80–85%. В средней 1/3 левой общей сонной артерии (ОСА) лоцируется пролонгированная плотная бляшка с ровной поверхностью, стенозирующая просвет артерии до 30–40% по диаметру. ПЗА отходят типично, устья их четко не визуализируют-

ся. С-извитость без острого углообразования ПЗА в I сегменте.

Выполнена мультиспиральная компьютерно-томографическая (МСКТ) ангиография БЦА. Выявлены приустьевые стенозы: брахиоцефальный ствол (БЦС) – 60%, правая подключичная артерия – 65%, левая – 57% по площади; бифуркационный стеноз правой ОСА – 34%; приустьевой стеноз левой ОСА – 57%. Извитость обеих ВСА. Приустьевые стенозы: правая ВСА – 56%, левая ВСА окклюзирована. Приустьевые стенозы: правая ПЗА – 92%, левая – 96%. Извитость обеих ПЗА (рис. 1).

Пациенту выполнены коронарография и артериография нижних конечностей. По результатам установлено многососудистое поражение: передняя межжелудочковая артерия – окклюзия в средней трети, диагональная ветвь – 80%, ветвь тупого края – 90% в проксимальной трети, правая коронарная артерия – 90% в дистальном отделе, проксимальное поражение задней межжелудочковой артерии – 99%, левожелудочковая ветвь – 80% (рис. 2, 3). Протяженный стеноз 90% в наружной подвздошной артерии (НПА) и общей подвздошной артерии (ОПА) справа (рис. 4).

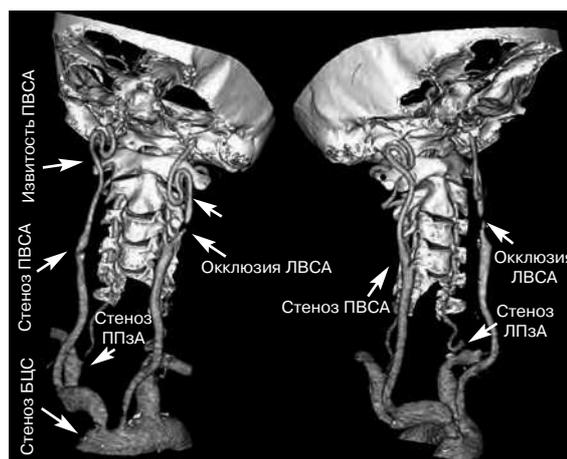


Рис. 1. МСКТ-ангиография брахиоцефальных артерий. Передняя корональная проекция. Стрелками указаны места поражения.

БЦС – брахиоцефальный ствол; ПВСА, ЛВСА – правая, левая внутренние сонные артерии; ППЗА, ЛПЗА – правая, левая позвоночные артерии

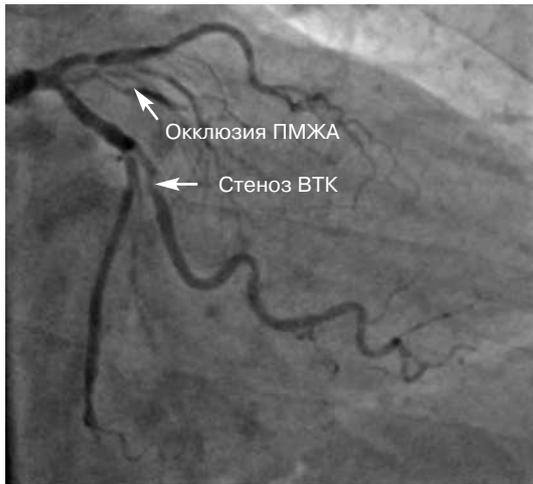


Рис. 2. Коронарография. Стеноз ветви тупого края (ВТК) и окклюзия передней межжелудочковой артерии (ПМЖА)

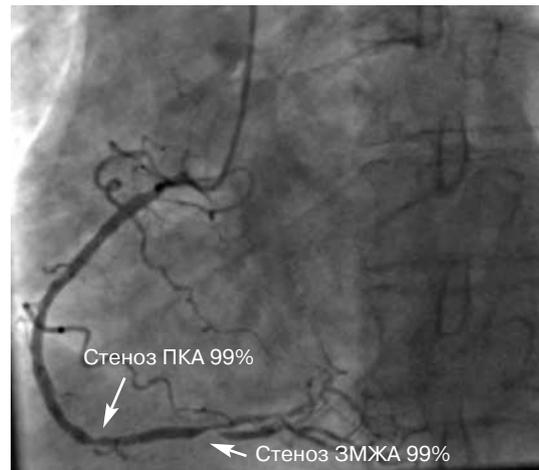


Рис. 3. Коронарография. Стенозы правой коронарной (ПКА) и задней межжелудочковой артерий (ЗМЖА)

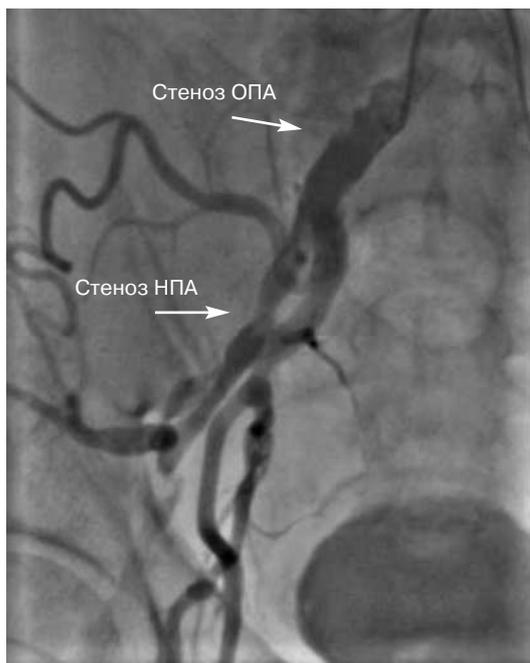


Рис. 4. Ангиография правых подвздошных артерий. Стенозы подвздошных артерий

Клинический диагноз. Основной: мультифокальный атеросклероз; ишемическая болезнь сердца (ИБС); стенокардия напряжения III функционального класса (ФК); незначительный дегенеративный стеноз аортального клапана; площадь аортального отверстия – 1,6 см²; аортальная регургия

I ст.; хроническая артериальная недостаточность IIБ.

Осложнения: хроническая сердечная недостаточность II ФК по NYHA; хроническое нарушение мозгового кровообращения I ст.

Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь III стадии, III степени, риск 4; киста правой почки; дорсопатия пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Учитывая окклюзию левой ВСА, поражение правой ВСА, гемодинамически значимое поражение БЦС, критические поражения обеих ПЗА, а также извитости обеих ВСА и ПЗА, имеется высокий риск периперационного инсульта во время операции АКШ. В связи с этим было решено первым этапом выполнить редрессацию ВСА с резекцией бляшки слева, вторым – ангиопластику со стентированием правой ПЗА, третьим – АКШ, четвертым – ангиопластику со стентированием НПА и ОПА справа.

Оперативные вмешательства. 31.08.2015 г. больной прооперирован под эндотрахеальным наркозом с интраоперационным мониторингом церебральной оксиметрии по поводу окклюзии и кинкинга левой ВСА. Типично выполнен проекционный доступ, и выделены сонные артерии. ВСА формирует элонгацию. Наложен зажим на сонные

артерии. ВСА отсечена по устью, участок элонгации с бляшкой резецирован. ВСА реимплантирована. Кровоток восстановлен. Время пережатия сонных артерий составило 15 мин. Пациент переведен в реанимацию. На фоне ясного сознания, удовлетворительного мышечного тонуса, после санации трахеобронхиального дерева и ротовой полости через 5 ч после перевода в реанимацию выполнена экстубация трахеи. На следующий день пациент был переведен в палату интенсивной терапии. Послеоперационный период протекал типично, без особенностей.

7.09.2015 г. пациенту выполнено стентирование правой ПзА. Под местной анестезией (5 мл 0,25% раствора новокаина) трансрадиальным доступом справа катетеризована правая ПзА. Стеноз устья правой ПзА 90%. Проводник 0,014 дюйма свободно введен за зону стеноза. Предилатация артерии баллоном Empira 4×20 мм. Имплантирован стент (Cordis Palmaz Blue 5×15 мм). Контрольная ангиография: стеноз устранен, диссекции интимы нет (рис. 5).

После первого этапа КЭ пациенту была назначена изолированная антиагрегантная

терапия аспирином (100 мг 1 раз в сутки, вечером). Клопидогрел не был назначен, так как третьим этапом планировалось АКШ.

11.09.2015 г. решено провести третий этап по поводу лечения ИБС. В условиях искусственного кровообращения с интраоперационным мониторингом церебральной оксиметрии пациенту проведена операция АКШ. Выполнено шунтирование задней межжелудочковой артерии, ветви тупого края и передней межжелудочковой артерии. Время полного пережатия аорты составило 31 мин, время искусственного кровообращения – 63 мин. Больной переведен в отделение реанимации. Вечером того же дня на фоне ясного сознания и удовлетворительного мышечного тонуса выполнена экстубация трахеи. Через 2 сут пациент переведен в палату интенсивной терапии.

22.09.2015 г. выполнен заключительный этап оперативного вмешательства – транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование правой ОПА и НПА. Под местной анестезией (50 мл 0,25% раствора новокаина) трансфеморальным доступом слева катетеризована правая общая

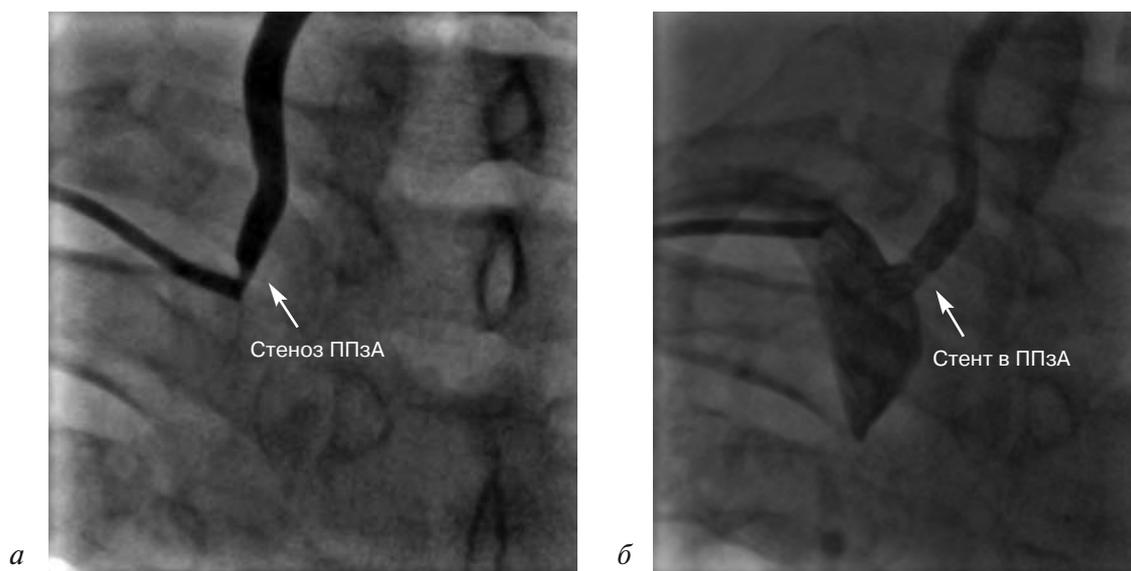


Рис. 5. Ангиография правой ПзА:
а – стеноз; б – состояние после установки стента

подвздошная артерия. На ангиограмме протяженный стеноз 90% в НПА и ОПА. Проводник введен за зону стеноза в НПА справа. Выполнена ангиопластика баллоном Aviator 4,5×20 мм. Имплантирован самораскрывающийся стент AMG 10×60 мм в НПА справа, далее стент AMG 11×40 мм в ОПА справа по методу стент в стент. Постдилатация проксимального отдела стента баллоном POWERFLEX при давлении 14 атм. Контрольная артериография: стеноз устранен, диссекции интимы нет (рис. 6).

25.09.2015 г. пациент выписан в удовлетворительном состоянии. Назначена двойная антиагрегантная терапия в течение года: аспирин (100 мг 1 раз в сутки вечером) и клопидогрел (75 мг 1 раз в сутки вечером). Далее изолированная антиагрегантная терапия аспирином.

Через полгода выполнены контрольные МСКТ-ангиография БЦА и коронарошунтография. Все шунты коронарных артерий проходимы. Стент правой ПЗА и просвет левой ВСА без явлений рестеноза.



Рис. 6. Ангиография правых подвздошных артерий. Состояние после установки стента

Заключение

Представленное клиническое наблюдение показывает, насколько значим правильный этапный подход к лечению пациентов с мультифокальным атеросклерозом. Необходимо всесторонне исследовать пациента на наличие поражений в бассейнах БЦА и артериях нижних конечностей, принять решение об этапности оперативного лечения. Ни в одних рекомендациях нет точных указаний, как поступать с пациентами с мультифокальным атеросклерозом. Не указано, в каком случае нужно применять сочетанные операции, и нет данных об этапности оперативных вмешательств. Применяя собственный алгоритм, учитывая высокий риск периоперационного инсульта во время операций с искусственным кровообращением, в данном случае мы приняли решение первым этапом улучшить церебральный кровоток. Выполнив операции в данном порядке, мы избежали возможного ОНМК, инфаркта миокарда, а также осложнений, связанных с тромбозом артерий нижних конечностей.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Литература/References

1. Mohr F.W., Morice M.C., Kappetein A.P., Feldman T.E., Ståhle E., Colombo A. et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet*. 2013; 381 (9867): 629–38.
2. Faggioli G.L., Curl G.R., Ricotta J.J. The role of carotid screening before coronary artery bypass. *J. Vasc. Surg.* 1990; 12: 724–31.
3. Reul G.J., Morris G.C., Howell J.F., Crawford E.S., Stelter W.Y. Current concepts in coronary artery surgery: a critical analysis of 1287 patients. *Ann. Thorac. Surg.* 1972; 14: 243–59.
4. Baiou D., Karageorge A., Spyt T., Naylor A.R. Patients undergoing cardiac surgery with asymptomatic unilateral carotid stenoses have a low risk of peri-operative stroke. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2009; 38: 556–9.
5. Naylor A.R., Mehta Z., Rothwell P.M. A systematic review and metaanalysis of 30-day outcomes follow-

- ing staged carotid artery stenting and coronary bypass. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2009; 37: 379–87.
6. Hertzler N.R., Loop F.D., Beven E.G., Hertzler N.R., Loop F.D., Beven E.G. et al. Surgical staging for simultaneous coronary and carotid disease: a study in simultaneous coronary and carotid disease: a study including prospective randomization. *J. Vasc. Surg.* 1989; 9: 455–63.
 7. Schwartz L.B., Bridgman A.H., Kieffer R.W. et al. Asymptomatic carotid artery stenosis and stroke in patients undergoing atic carotid artery stenosis and stroke in patients undergoing cardiopulmonary bypass. *J. Vasc. Surg.* 1995; 21: 146–53.
 8. Hertzler N.R., Young J.R., Beven E.G., Hertzler N.R., Young J.R., Beven E.G. et al. Coronary angiography in 506 patients with extracranial cerebrovascular disraphy in 506 patients with extracranial cerebrovascular disease. *Arch. Intern. Med.* 1985; 145: 849 ease. *Arch. Intern. Med.* 1985; 145: 849–52.
 9. Urbinati S., Di Pasquale G., Andreoli A., Urbinati S., Di Pasquale G., Andreoli A. et al. Preoperative et al. Preoperative noninvasive coronary risk stratification in candidates for noninvasive coronary risk stratification in candidates for carotid endarterectomy. *Stroke.* 1994; 25: 2022–7.
 10. Roach G.W., Kanchuger M., Mangano C.M., Newman M., Nussmeier N., Wolman R. et al. Adverse cerebral outcomes after coronary bypass surgery. Multicenter study of perioperative ischemia research group and the ischemia research and education foundation investigators. *N. Engl. J. Med.* 1996; 335 (25): 1857–63.
 11. Wang Z., Lee A.M., Bai H.X., Tang H., Yang L. Stenting of symptomatic extracranial vertebral artery stenosis: Is further testing indicated? *Int J. Stroke.* 2016; 11 (2): NP22–4.
 12. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий. М.; 2013. http://www.angiolsurgery.org/recommendations/2013/recommendations_brachiocephalic.pdf (дата обращения 10.11.2015) / National guidelines on the management of patients with diseases of brachiocephalic arteries. Moscow; 2013. Available at: http://www.angiolsurgery.org/recommendations/2013/recommendations_brachiocephalic.pdf (accessed 10 November 2015) (in Russian).
 13. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. Heart J.* 2014; 35 (37): 2541–619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278.

Поступила 01.06.2016