

ОСТРАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОГО КРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТА С ОСТРЫМ КРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ (клинический случай)

ШАРАФУТДИНОВ БУЛАТ МАРСОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-4149-118X; канд. мед. наук, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Медико-санитарной части ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Чехова, 1, e-mail: bulaty555@mail.ru

АБДРАХМАНОВА АЛСУ ИЛЬДУСОВНА, ORCID ID: 0000-0003-0769-3682; SCOPUS Author ID: 57192296744; канд. мед. наук, доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Карла Маркса, 74, e-mail: alsuchaa@mail.ru

ГАЙФУЛЛИНА РУШАНИЯ ФАРИДОВНА, ORCID ID: 0000-0002-0922-5850; канд. мед. наук, доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Карла Маркса, 74; первый зам. главного врача по лечебной работе МСЧ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Чехова, 1, e-mail: rushana78@mail.ru

МУХАМЕТШИНА ЭММА ИБРАГИМОВНА, ORCID ID: 0000-0002-9778-8302; зам. главного врача, руководитель терапевтического направления МСЧ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Чехова, 1, e-mail: emmaim@mail.ru

АХМЕДОВА ГУЗЕЛЬ МАРСОВНА, ORCID ID: 0000-0003-0857-8934; SCOPUS Author ID: 55674079300; канд. мед. наук, доцент кафедры неврологии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 36, e-mail: guzel29@mail.ru

ВАЛЕЕВ МАРАТ ХАЗИБОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-0570-0220; врач-кардиолог МСЧ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420012, Казань, ул. Чехова, 1, e-mail: valeev_med@mail.ru

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; докт. мед. наук, профессор кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: namirov@mail.ru

Реферат. Цель исследования – описание клинического случая возникновения острой недостаточности мозгового кровообращения у пациента с острым коронарным синдромом во время проведения чрескожного коронарного вмешательства. **Материал и методы.** Пациент Б. поступил в стационар с клиникой острого коронарного синдрома. Проводились лабораторные исследования, стандартная электрокардиография. Пациент в экстренном порядке направлен в рентгенооперационную для проведения коронарной ангиографии с возможным чрескожным коронарным вмешательством. Исследование проводилось по стандартной методике на ангиографическом комплексе Siemens Artis Q Floor (Германия). **Результаты и их обсуждение.** По данным коронарной ангиографии выявлена окклюзия от проксимального сегмента правой коронарной артерии с признаками массивного тромба в проксимальном сегменте, принято решение о проведении чрескожного коронарного вмешательства. На этапе реканализации у пациента появились признаки грубого неврологического дефицита. Учитывая остро возникший неврологический дефицит, пациенту проведена церебральная ангиография для определения дальнейшей тактики лечения, по данным которой был выявлен окклюзирующий тромбоз основной артерии. Первым этапом была выполнена тромбоаспирация основной артерии, вторым этапом выполнена баллонная ангиопластика правой коронарной артерии. В послеоперационном периоде у пациента наблюдается положительная динамика в виде регрессии неврологического дефицита, стабилизации гемодинамики. **Выводы.** При обнаружении острой неврологической клиники во время чрескожного коронарного вмешательства в первую очередь в экстренном порядке необходимо расширить диагностические мероприятия для выявления причины данного состояния. Использование механической тромбоаспирации из церебральных артерий на фоне инфаркта миокарда характеризуется высокими показателями восстановления церебрального кровотока при лечении острого ишемического инсульта. **Ключевые слова:** чрескожное коронарное вмешательство, осложнение, клинический случай.

Для ссылки: Острая недостаточность мозгового кровообращения во время проведения чрескожного коронарного вмешательства у пациента с острым коронарным синдромом (клинический случай) / Б.М. Шарафутдинов, А.И. Абдрахманова, Р.Ф. Гайфуллина [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2020. – Т. 13, вып. 5. – С. 90–94. DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(5).90-94.

ACUTE CEREBRAL INSUFFICIENCY DURING PERCUTANEOUS CORONARY SURGERY IN A PATIENT WITH ACUTE CORONARY SYNDROME (clinical case)

SHARAFUTDINOV BULAT M., ORCID ID: 0000-0002-4149-118; C. Med. Sci., the Head of the Department of X-ray surgical methods of diagnostics and treatment of Medical Unit of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Chekhov str., 1, e-mail: bulaty555@mail.ru

ABDRAKHMANOVA ALSU I., ORCID ID: 0000-0003-0769-3682; SCOPUS Author ID: 57192296744; C. Med. Sci., associate professor of the Department of clinical medicine fundamental basis of the Institute of biology and fundamental medicine of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Karl Marx str., 74, e-mail: alsuchaa@mail.ru

GAYFULLINA RUSHANIA F., ORCID ID: 0000-0002-0922-5850; C. Med. Sci., associate professor of the Department of clinical medicine fundamental basis of the Institute of biology and fundamental medicine of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Karl Marx str., 74; first deputy chief physician for clinical affairs of Medical Unit of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Chekhov str., 1, e-mail: rushana78@mail.ru

MUKHAMETSHINA EMMA I., ORCID ID: 0000-0002-9778-8302; deputy chief physician for therapeutic affairs of Medical Unit of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Chekhov str., 1, e-mail: emmaim@mail.ru

AKHMEDOVA GUZEL M., ORCID ID: 0000-0003-0857-8934; SCOPUS Author ID: 55674079300; C. Med. Sci., associate professor of the Department of neurology of Kazan State Medical Academy – the branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 36, e-mail: guzel29@mail.ru

VALEEV MARAT K., ORCID ID: 0000-0002-0570-0220; cardiologist of Medical Unit of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Chekhov str., 1, e-mail: valeev_med@mail.ru

AMIROV NAIL B., ORCID ID: 0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; D. Med. Sci., professor of the Department of general medical practice of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: namirov@mail.ru

Abstract. Aim. The aim of the study was to describe a clinical case of acute circulatory failure in a patient with acute coronary syndrome during percutaneous coronary intervention. **Material and methods.** Patient B. was admitted to the hospital with the acute coronary syndrome manifestations. Laboratory tests and a standard electrocardiography were conducted. The patient was urgently sent to the X-ray operating room for coronary angiography with the possibility of percutaneous coronary intervention. The study was performed according to the standard technique using the Siemens Artis Q Floor angiographic complex (Germany). **Results and discussion.** Coronary angiography data revealed an occlusion from the proximal segment of the right coronary artery, with signs of a massive blood clot in the proximal segment, so it was decided to perform a percutaneous coronary intervention. At the stage of recanalization, the patient showed signs of severe neurological deficit. Taking into account the acute neurological deficit, the patient underwent a cerebral angiography to determine further treatment tactics, according to which occlusal thrombosis of the main artery was revealed. The first stage was thromb aspiration of the main artery; the second stage was a cylinder angioplasty of the right coronary artery. In the post-surgical period, the patient showed positive dynamics such as regression of neurological deficit, and hemodynamics stabilization. **Conclusion.** If an acute neurological deficit is detected during PCS, first of all, it is necessary to expand diagnostic measures to identify the cause of this condition as an emergency. The use of mechanical thromboaspiration of the cerebral arteries against the background of myocardial infarction, characterized by high rates of recovery of cerebral blood flow in the course of treatment of acute ischemic stroke.

Key words: percutaneous coronary intervention, complication, clinical case.

For reference: Sharafutdinov BM, Abdрахmanova AI, Gayfullina RF, Mukhametshina EI, Akhmedova GM, Valeev MK, Amirov NB. Acute cerebral insufficiency during percutaneous coronary surgery in a patient with acute coronary syndrome: clinical case. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2020; 13 (5): 90-94. DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(5).90-94.

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является одним из серьезных осложнений, которое может возникнуть во время проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). По данным современной литературы, на долю ОНМК приходится 0,1–0,47% всех осложнений, связанных с ЧКВ [1]. Показатель госпитальной летальности в связи с возникновением ОНМК достигает 35%, а смертность в течение одного года у пациентов увеличивается в 10 раз [2]. К основным причинам развития ОНМК относятся: воздушная эмболия, эмболия фрагментами атеросклеротической бляшки при манипуляции катетером, тромбоэмболия из просвета в катетере и полости левого желудочка. Частота ишемических инсультов в бассейне позвоночной артерии значительно выше, чем в бассейнах других церебральных артерий. Причиной тому является поток крови во время сердечного выброса, который направлен преимущественно в данный артериальный бассейн [3–5].

На основании вышеизложенного рассмотрим клинический случай успешного эндоваскулярного лечения ишемического инсульта во время чрескожного коронарного вмешательства у пациента с острым коронарным синдромом.

Материал и методы. Пациент Б., 63 года, поступил в приемное отделение Медико-санитарной части КФУ по линии скорой помощи с жалобами на давящие боли за грудиной, выраженную общую слабость, потливость.

Из анамнеза: ухудшение состояния отмечает в течение последних 5 дней, когда возникла слабость, потливость, боли в сердце. За последние сутки состояние прогрессивно ухудшалось, также отмечал снижение артериального давления (АД) до 90/60 мм рт.ст. В связи с ухудшением самочувствия вызвал скорую медицинскую помощь.

Объективный статус: общее состояние средней тяжести, частота сердечных сокращений (ЧСС) 67 уд/мин. Тоны сердца ритмичные, приглушены, шумов нет. АД на обеих руках – 110/60 мм рт.ст. Дефицита пульса нет. Сатурация кислорода крови – 98%.

Электрокардиография (ЭКГ): синусовый ритм с ЧСС 65 уд/мин, подъем сегмента ST с переходом в отрицательный зубец Т в II, III, aVF-отведениях, депрессия по реципрокным отведениям. Правые грудные отведения: подъем сегмента ST с переходом в отрицательный зубец Т в V4–V6. Тропонин I – 5,36 нг/мл.

На этапе скорой медицинской помощи пациент получил клопидогрель 600 мг, аспирин 500 мг, гепарин 5000 МЕ.

На основании вышеуказанных данных был выставлен диагноз: ишемическая болезнь сердца; острый инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка с захватом правого желудочка с подъемом сегмента ST. Гипертоническая болезнь III стадии, риск 4. Хроническая сердечная недостаточность 1.

Пациент в экстренном порядке направлен в рентгеноперационную для проведения коронарной ангиографии (КАГ) с возможным ЧКВ.

Исследование проводилось по стандартной методике с помощью ангиографического комплекса Siemens Artis Q Floor (Германия). При визуальном анализе коронарограмм оценивались магистральные коронарные артерии: ствол левой коронарной артерии, передняя межжелудочковая артерия, огибающая артерия, правая коронарная артерия. Оценивали наличие множественных поражений и количество пораженных артерий. Для определения степени стеноза использовали коронарографическую классификацию атеросклеротических поражений артерий: I – стеноз до 50% площади просвета; II – стеноз от 50 до 75%; III – стеноз от 75 до 90%; IV – стеноз свыше 90% (субокклюзии или окклюзии). Сужение ствола левой коронарной артерии расценивали как гемодинамически значимое при стенозе >50%, а для стенозов в других магистральных коронарных артерий (КА) >70%.

Результаты и их обсуждение. По данным коронарной ангиографии: тип коронарного кровоснабжения правый. Левая коронарная артерия (ЛКА): ствол-контуры ровные. Передняя межжелудочковая артерия (ПМЖА): неровность контуров, мышечный мостик среднего сегмента со стенозированием просвета артерии в систолу до 60% (рис. 1). Огибающая артерия (ОА): неровность контуров (рис. 2). Правая коронарная артерия (ПКА): окклюзия от проксимального сегмента с признаками массивного тромба в проксимальном сегменте (рис. 3).

По результатам КАГ принято решение о проведении ЧКВ на ПКА. Ввиду наличия массивного тромбоза ПКА внутривенно по схеме введен ингибитор 2б-3а рецепторов. На этапе реканализации ПКА (рис. 4) у пациента появились признаки грубого неврологического дефицита.

Пациент был осмотрен невропатологом. Выявлены изменения в виде оглушения сознания 1, грубой сенсомоторной афазии. Глазные щели, зрачки D=S. Парез взора вправо. Нистагма нет. Поля зрения ориентировочным методом оценить невозможно. Лицо без выраженной асимметрии. Глотание и фонацию оценить невозможно. Гипотонус справа. Мышечную силу оценить затруднительно, визуально в правых конечностях отсутствует. Чувствительность (глубокая, поверхностная) оценить невозможно.

Учитывая остро возникший неврологический дефицит, пациенту проведена церебральная ангиография для определения дальнейшей тактики лечения, по данным которой был выявлен окклюдированный тромбоз основной артерии (рис. 5).

Первым этапом была выполнена тромбоаспирация основной артерии устройством «Penumbra», с восстановлением кровотока по системе основной артерии до степени TICI 2b (рис. 6). Вторым этапом выполнена баллонная ангиопластика ПКА с последующей имплантацией коронарных стентов (DES) 2,75×20 мм, 3,0×32 мм. На контрольных ангиограммах ПКА кровотоков TIMI-III (рис. 7).

В послеоперационном периоде у пациента наблюдается положительная динамика в виде регрессии неврологического дефицита, стабилизации гемодинамики. Неврологический статус в динамике через 1 ч после окончания оперативного вмешательства: сознание ясное. Дизартрия с элементами моторной афазии. Глазные щели, зрачки D=S. Движения глазных яблок ориентировочно в полном объеме. Нистагма нет. Правосторонняя гемианопсия. Сглажена правая НГС. Глотание сохранно. Мышечная сила правых конечностей: в руке 5 баллов, в ноге 4 балла, слева 5 баллов. Право-

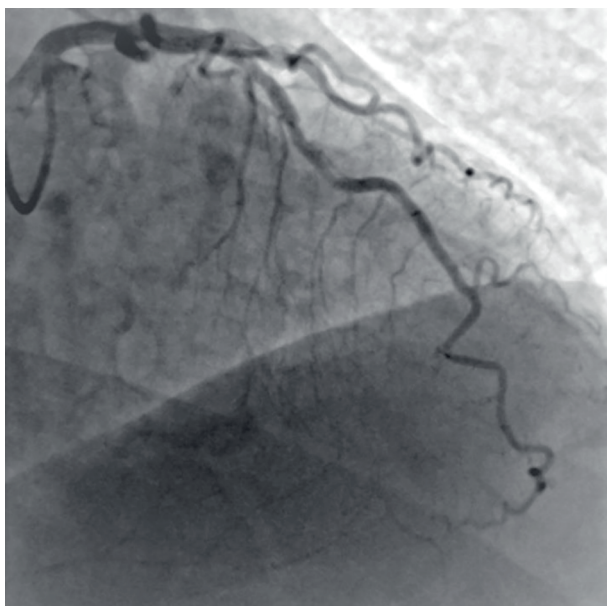


Рис. 1. Ангиография ЛКА



Рис. 2. Ангиография ЛКА

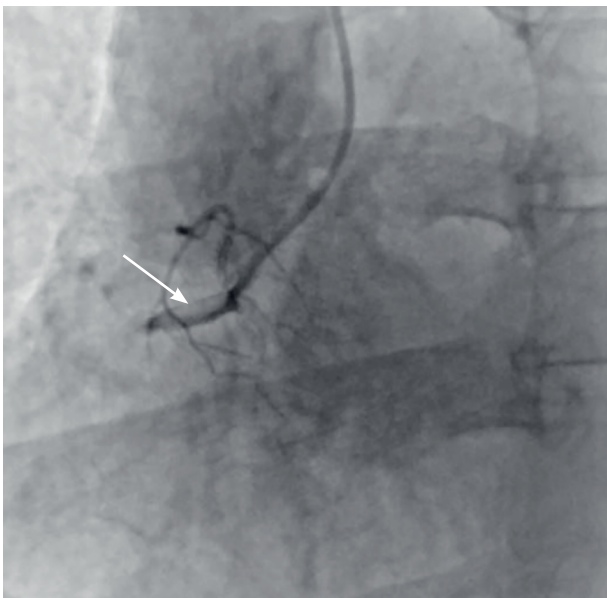


Рис. 3. Ангиография ПКА



Рис. 4. Этап реканализации ПКА

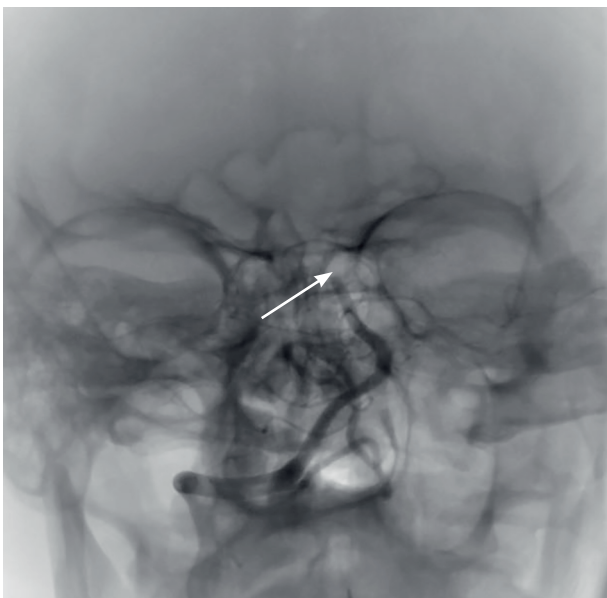


Рис. 5. Окклюзия основной артерии

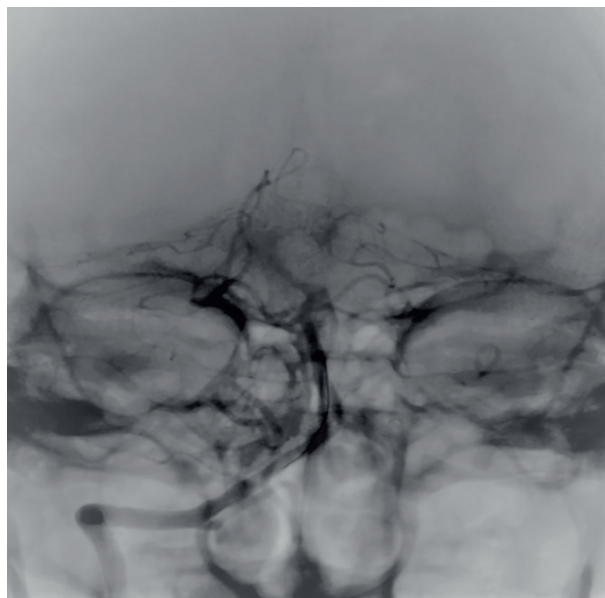


Рис. 6. Финальный снимок основной артерии

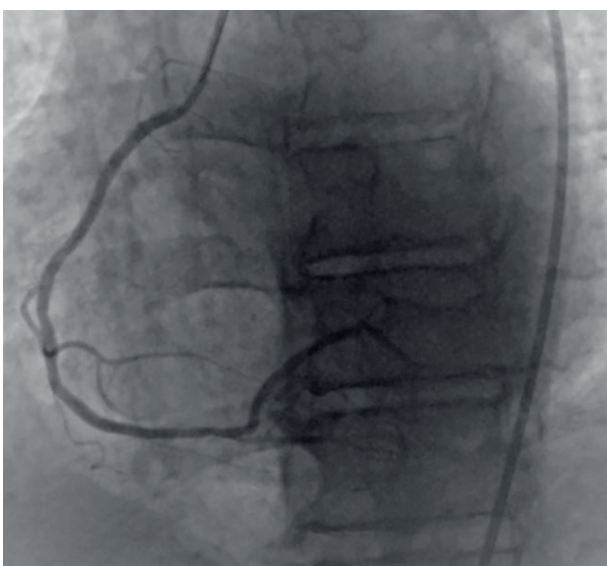


Рис. 7. Финальный снимок ПКА

сторонняя гемигипестезия. Проприорефлексы рук снижены, коленные оживлены, равные. ПНП слева выполняет точно, справа выполнение не информативно из-за пареза.

Пациенту для более детальной нейровизуализации в динамике проведена компьютерная рентгеновская томография головного мозга после эндоваскулярного вмешательства, выявлены признаки ишемического инсульта в левой затылочной области, в левой височной области и в области забальных ядер (через 30 мин после вмешательства).

На ЭКГ в динамике сегмент ST на изолинии (сразу после проведения ЧКВ и через 1 ч после вмешательства).

Послеоперационный период с положительной динамикой. Общее состояние пациента в динамике значительно улучшилось. Пациент на 14-е сут выписан из стационара в удовлетворительном состоянии. На момент выписки у пациента сознание

ясное, сохранялась легкая дизартрия, умеренная слабость в правых конечностях. Мышечная сила правых конечностей: в руке 4 балла, в ноге 4 балла.

На примере рассмотренного клинического случая рентгеноэндоваскулярного лечения пациента с ИМ в острой стадии ишемического инсульта продемонстрирована возможность успешного междисциплинарного взаимодействия и лечения пациентов с ОНМК и ИМ. Лечение пациентов с сочетанным острым поражением коронарных и церебральных артерий требует незамедлительного определения наиболее подходящей тактики ведения пациентов и междисциплинарного взаимодействия рентгеноэндоваскулярных специалистов, кардиологов и неврологов для адекватного и быстрого восстановления кровотока в пораженных бассейнах.

Выводы. При обнаружении острой неврологической клиники во время ЧКВ в первую очередь в экстренном порядке необходимо расширить диагностические мероприятия для выявления причины данного состояния. Использование механической тромбоаспирации из церебральных артерий на фоне ИМ характеризуется высокими показателями восстановления церебрального кровотока при лечении острого ишемического инсульта и оправдывает себя при наличии противопоказаний к системному тромболизису, а также ассоциируется с возможностью проведения эффективного гемостаза на фоне приема антиагрегантов и антикоагулянтов, ингибиторов рецепторов гликопротеида IIb/IIIa тромбоцитов, а также возможностью ранней активизации пациента.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алекян, Б.Г.* Осложнения при чрескожных коронарных вмешательствах. Рентгеноэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство: в 4 т. Т. 2. Ишемическая болезнь сердца / под ред. Б.Г. Алекяна. – М. Литтерра, 2017. – 792 с.
2. Characteristics of cerebrovascular accidents after percutaneous coronary interventions / S. Dukkupati, W.W. O'Neill, K.J. Harjai [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2004. – Vol. 43. – P.1161–1167.
3. *Wijman, C.A.* Cerebral air embolism as a cause of stroke during cardiac catheterization / C.A. Wijman, C.S. Kase, A.K. Jacobs // Neurology. – 1998. – Vol. 51. – P.318–319.
4. *Bendszus, M.* Silent embolism in diagnostic cerebral angiography and neurointerventional procedures: a prospective study / M. Bendszus, M. Koltzenburg, R. Burger // Lancet. – 1999. —Vol. 354. – P. 1594–1597.
5. Clinically silent cerebral embolisms after cerebral catheter angiography / S. Hahnel, J. Bender, O. Jansen [et al.] // Rofo Fortschr. Geb. Rontgenstr. Neuen Bildgeb. Verfahr. – 2001. —Vol. 173. – P.300–305.

REFERENCES

1. *Alekyan B.G.* Nacional'noe Rukovodstvo: Ishemicheskaya bolezn' serdca; Oslozhneniya pri chrezkozhnyh koronarnykh vmeshatel'stvah [National leadership: Ischemic heart disease; Complications of percutaneous coronary interventions]. Rentgen-endovaskulyarnaya hirurgiya. [X-ray endovascular surgery]. Moskva: Litterra [Moscow: Litterra]. 2017; 2: 792 p.
2. Dukkupati S, O'Neill W W, Harjai KJ, et al. Characteristics of cerebrovascular accidents after percutaneous coronary interventions. J Am Coll Cardiol. 2004; 43: 1161-1167.
3. Wijman CA, Kase CS, Jacobs AK. Cerebral air embolism as a cause of stroke during cardiac catheterization. Neurology. 1998; 51: 318–319.
4. Bendszus M, Koltzenburg M, Burger R. Silent embolism in diagnostic cerebral angiography and neurointerventional procedures: a prospective study. Lancet. 1999; 354: 1594–1597.
5. Hahnel S, Bender J, Jansen O, et al. Clinically silent cerebral embolisms after cerebral catheter angiography. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. 2001; 173: 300–305.