

© CC BY Коллектив авторов, 2021
 УДК 616.132-007.64-036.11: 616.714.1-007.242
 DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-78-81

ОСТРОЕ РАССЛОЕНИЕ АОРТЫ I ТИПА ПО де БЕЙКИ С ЦИРКУЛЯРНЫМ ОТРЫВОМ ИНТИМЫ БРАХИОЦЕФАЛЬНОГО СТВОЛА

С. Ю. Болдырев^{1, 2*}, В. Н. Сулова², В. А. Пехтерев¹, К. О. Барбухатти^{1, 2},
 В. А. Порханов¹

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар, Россия

Поступила в редакцию 26.02.2021 г.; принята к печати 20.10.2021 г.

Хирургическое лечение острого расслоения аорты I типа по де Бейки все еще сопровождается относительно высоким уровнем смертности и осложнений. Органная мальперфузия вносит серьезный вклад в структуру летальности при хирургическом лечении пациентов с острым расслоением аорты. При этом распространение расслоения на брахиоцефальные артерии наблюдается в 15–40 % случаев, из них определенный процент пациентов переносят транзиторную ишемическую атаку либо инсульт в предоперационном периоде, что значительно усугубляет состояние больного. Представляем клинический случай успешного хирургического лечения пациента с острой диссекцией аорты I типа по де Бейки, у которого интраоперационно был выявлен циркулярный отрыв интимы от устья брахиоцефального ствола с инвагинацией ее в просвет дуги аорты. Пациенту было выполнено супракоронарное протезирование восходящего отдела аорты с незавершенным протезированием всей дуги и протезированием брахиоцефального ствола. Данный клинический случай демонстрирует вариант естественного течения острого расслоения аорты I типа по де Бейки с полным отрывом интимы, что требует активной хирургической тактики. В настоящее время из-за отсутствия достаточного клинического опыта в лечении пациентов с таким диагнозом остается открытым вопрос выбора оптимальной хирургической тактики.

Ключевые слова: острое расслоение аорты, отрыв интимы брахиоцефального ствола, протезирование брахиоцефального ствола

Для цитирования: Болдырев С. Ю., Сулова В. Н., Пехтерев В. А., Барбухатти К. О., Порханов В. А. Острое расслоение аорты I типа по де Бейки с циркулярным отрывом интимы брахиоцефального ствола. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180(4):78–81. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-78-81.

* **Автор для связи:** Сергей Юрьевич Болдырев, ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. С. В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, 350086, Россия, г. Краснодар, ул. Российская, д. 140. E-mail: bolsy@rambler.ru.

DEBAKEY TYPE I ACUTE AORTIC DISSECTION WITH CIRCULAR SEPARATION OF THE INTIMA OF THE BRACHIOCEPHALIC TRUNK

Sergei Yu. Boldyrev^{1, 2}, Valentina N. Suslova², Valery A. Pekhterev¹,
 Kirill O. Barbukhatti^{1, 2}, Vladimir A. Porkhanov¹

¹ Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, Krasnodar, Russia

² Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

Received 26.02.2021; accepted 20.10.2021

Surgical treatment of DeBakey type I acute aortic dissection is still accompanied by a relatively high mortality rate and complications. Organ malperfusion makes a serious contribution to the structure of mortality in the surgical treatment of patients with acute aortic dissection. At the same time, the spread of dissection to the brachiocephalic arteries is observed in 15–40 % of cases. Some of these patients suffer a transient ischemic attack or stroke in the preoperative period, which significantly aggravates the patient's condition. We present a clinical case of successful surgical treatment of a patient with DeBakey type I acute aortic dissection, in whom intraoperatively a circular separation of intima from the mouth of the brachiocephalic trunk with its invagination into the lumen of the aortic arch was detected. The patient underwent supracoronary prosthetics of the ascending aorta with incomplete prosthetics of the entire arch and prosthetics of the brachiocephalic trunk. This clinical case demonstrates a variant of the natural course of DeBakey type I acute aortic dissection with a complete

separation of intima, which requires active surgical tactics. Currently, due to the lack of sufficient clinical experience in the treatment of patients with such a diagnosis, the question of choosing the optimal surgical tactics remains open.

Keywords: *acute aortic dissection, separation intima of the brachiocephalic trunk, prosthetics of the brachiocephalic trunk*

For citation: Boldyrev S. Yu., Suslova V. N., Pekhterev V. A., Barbukhatti K. O., Porkhanov V. A. DeBaakey type I acute aortic dissection with circular separation of the intima of the brachiocephalic trunk. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(4):78–81. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-78-81.

* **Corresponding author:** Sergei Yu. Boldyrev, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, 140, Rossijskaya str., Krasnodar, 350086, Russia. E-mail: bolsy@rambler.ru.

Введение. Хирургическое лечение острого расслоения аорты I типа по де Бейки все еще сопровождается относительно высоким уровнем осложнений и смертности. При этом распространенные расслоения на артерии дуги аорты, по данным разных авторов [1, 2], достигает 15–40 % случаев, из них определенный процент пациентов переносят транзиторную ишемическую атаку либо инсульт в предоперационном периоде, что значительно усугубляет состояние больного. Представляем случай хирургического лечения пациента с острой диссекцией аорты I типа по де Бейки, осложненной циркулярным отрывом интимы брахиоцефального ствола.

Клиническое наблюдение. В августе 2018 г. в нашу клинику доставлен мужчина, 64 лет, с диагнозом «Острое расслоение аорты I типа по де Бейки, недостаточность аортального клапана». На электрокардиограмме – синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 64 в мин. По данным ультразвукового исследования сердца, восходящий отдел и дуга аорты расширены. Диаметр восходящей части составляет 51 мм, диаметр дуги – 43 мм, в просвете визуализируются участки отслоенной интимы. Фракция выброса левого желудочка больше 55 %. Диаметр фиброзного кольца аортального клапана – 23 мм, регургитация на клапане аорты: +++/+++ . По данным компьютерной томографии, отмечены рентгенологические признаки церебральной мальперфузии: острая диссекция I типа по де Бейки с распространением на брахиоцефальный ствол, левую общую сонную и подключичную артерии (рис. 1). Следует отметить, что при первичном осмотре какого-либо клинического проявления неврологического дефицита не отмечено, несмотря на вовлеченность артерий дуги аорты в процесс расслоения. Больной был доставлен в операционную спустя 6 ч от момента появления первых жалоб.

Учитывая, что процесс расслоения затронул брахиоцефальный ствол и левую общую сонную артерию, было принято решение подключить аппарат искусственного кровообращения через левую общую бедренную артерию. Через 5-сантиметровый разрез в левой паховой области выполнен доступ к бедренной артерии. Канюляция артерии по Сельдингеру. Срединная стернотомия. Перикардиотомия. Канюляция правого предсердия. Начато искусственное кровообращение. Восходящий отдел аорты аневризматически расширен до 50 мм в диаметре, синюшного цвета, имbibирован кровью, с переходом гематомы на легочную артерию, клетчатку выходного тракта правого желудочка. Начато охлаждение больного. Наложен зажим на аорту. Ретроградная кардиоплегия (Кустодиол 2500 мл). Асистолия. Выполнена аортотомия. При ревизии: стенка аорты истончена, наблюдается ее циркулярное расслоение с формированием двух каналов, проксимальная фенестрация определяется в восходящем отделе на 3 см дистальнее устья правой коронарной артерии. Аортальный клапан: створки тонкие, подвижные, коаптация их удовлетворительная. Восходящий отдел иссечен от синотубулярного гребня. Двухрядным обвивным швом нитью пролен 5/0 выполнено укрепление зоны проксимального анастомоза аорты с использованием фетра по методике «double

sandwich». Нитью пролен 4/0 сформирован проксимальный анастомоз между корнем аорты и линейным сосудистым протезом IntergardWoven № 30. Выполнена герметизация линии анастомозного шва клеем BioGlue. Гипотермия 25 °С. Положение пациента по Тренделенбургу. Остановка искусственного кровообращения (ИК). Мониторинг церебральной оксигенации (NIRS). Снят зажим с аорты. Начат циркуляторный арест. При ревизии: дуга аорты не расширена, диссекция циркулярно переходит на дугу и нисходящую аорту. Определяется полный отрыв интимы от устья брахиоцефального ствола с инвагинацией ее в просвет дуги аорты (рис. 2).

Налажена антеградная перфузия головного мозга через левую общую сонную и левую подключичную артерии. Брахиоцефальный ствол отсечен на 4 см дистальнее устья в пределах здоровых тканей вплоть до бифуркации. Продолжена антеградная перфузия головного мозга через правую общую сонную артерию (с частичной блокировкой правой подключичной артерии), левую общую сонную, левую подключичную артерию. Аорта отсечена между брахиоцефальным стволом и левой общей сонной артерией. Нитью пролен 5/0 выполнено укрепление зоны дистального анастомоза аорты с использованием фетровой полоски снаружи аорты. Нитью пролен 4/0 сформирован открытый дистальный анастомоз между частью дуги аорты и линейным односторонним сосудистым протезом IntergardWoven № 32/10 мм по типу «незавершенная дуга аорты». Наложено зажим на сосудистый протез дистальнее отдельной бранши последнего. Возобновлено искусственное кровообращение по схеме «левая общая бедренная артерия – правое предсердие». Продолжена антеградная селективная перфузия правой общей сонной артерии (предварительно через свободную проксимальную часть протеза, далее через отдельную браншу протеза в правую общую сонную артерию проведен катетер для антеградной перфузии) со скоростью, равной системной перфузии (800 мл/мин). Нитью пролен 4/0 сформирован анастомоз между браншей сосудистого протеза Intergard Woven № 32/10 и бифуркацией брахиоцефального ствола. Перфузия через общую сонную артерию прекращена, магистраль изъята. Профилактика воздушной эмболии. Зажим переложено на сосудистый протез дуги аорты проксимальнее отдельной бранши. Начато согревание больного. Восстановлена полноценная системная перфузия. Нитью пролен 4/0 сформирован межпротезный анастомоз (рис. 3; 4). Снят зажим. Профилактика системной аэроземболии. Восстановление сердечной деятельности после разряда электрической дефибрилляции. Стабилизация гемодинамики. Окончание ИК. Протамин. Деканюляция. Длительный гемостаз. Установлены дренажи (2 ретроостеральных, левый плевральный) и подключены к аппарату CellSaver. Выполнено послойное ушивание ран.

Время искусственного кровообращения – 245 мин. Пережатие аорты – 129 мин. Циркуляторный арест – 50 мин.

В 1-е сутки после операции у больного наблюдались проявления послеоперационного делирия, что потребовало медикаментозной седации Пропололом. По данным компьютерной томографии (КТ), больной был консультирован неврологом, выставлен диагноз: «Ишемический инсульт в правом

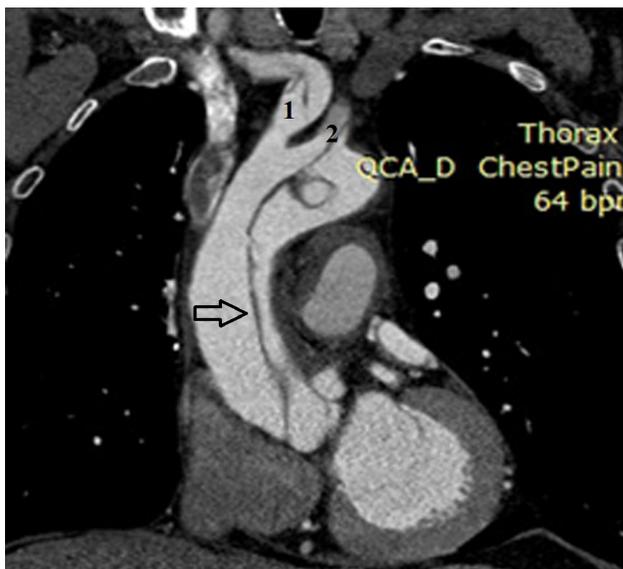


Рис. 1. КТ до операции: распространение расслоения на брахиоцефальный ствол (1), левую общую сонную (2) и подключичную артерии

Fig. 1. CT scan before surgery: distribution of separation into the brachiocephalic trunk (1), left common carotid (2) and subclavian artery

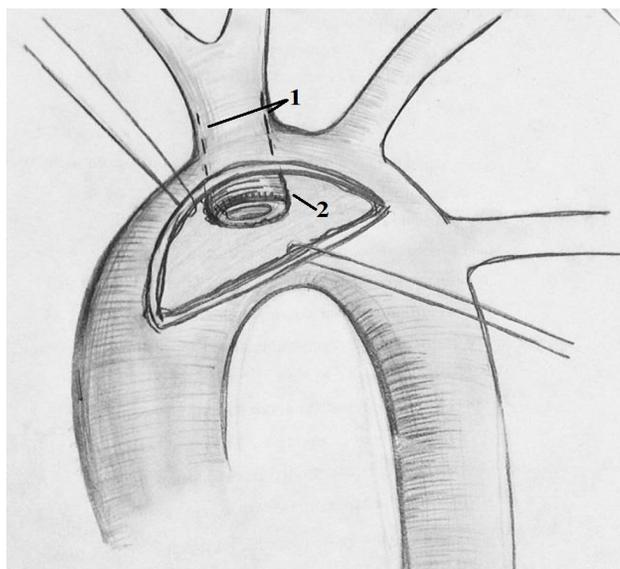


Рис. 2. Полный отрыв интимы (1) от устья брахиоцефального ствола с инвагинацией ее в просвет дуги аорты (2) (схема)

Fig. 2. Complete separation of the intima (1) from the mouth of the brachiocephalic trunk with its invagination into the lumen of the aortic arch (2) (scheme)

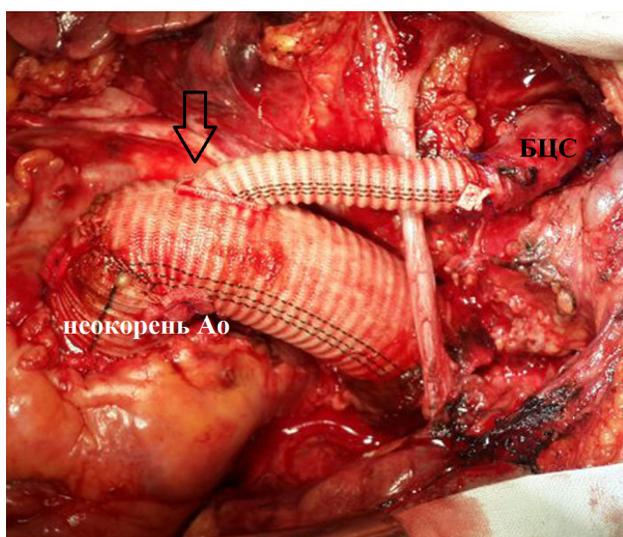


Рис. 3. Окончательный результат операции. Стрелкой указан линейный однобранаевый сосудистый протез IntergardWoven № 32/10 мм: БЦС – брахиоцефальный ствол (зона бифуркации); неокорень Ao – вновь сформированный корень аорты

Fig. 3. The final result of surgery. The arrow points a linear single-branched vascular prosthesis IntergardWoven № 32/10 mm: БЦС – brachiocephalic trunk (bifurcation zone); неокорень Ao – newly formed aortic root

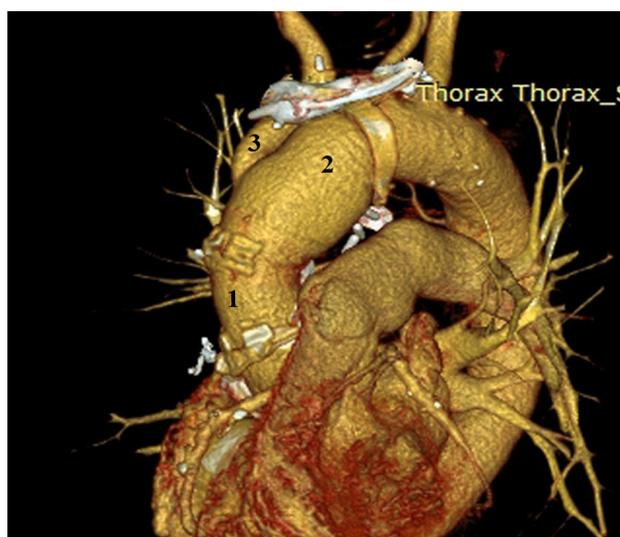


Рис. 4. КТ-реконструкция после операции (выполнено супракоронарное протезирование восходящего отдела Ao (1), незавершенное протезирование дуги Ao (2), протезирование БЦС (3))

Fig. 4. CT-reconstruction after surgery (supracoronary prosthetics of the ascending department Ao (1) was performed, incomplete prosthetics of the arc Ao (2), prosthetics of the BCT (3))

каротидном бассейне с формированием очага ишемии в правой височно-затылочной-теменной области. Центральный левосторонний прозопарез, левосторонняя гемианопсия. Центральная левосторонняя гемиплегия». В дальнейшем состоянии пациента с положительной динамикой, постепенное отлучение от аппарата искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Неврологическая симптоматика с положительной динамикой. На 20-е сутки после операции больной переведен в профильное отделение для лечения неврологической патологии. Выписан из отделения реабилитации на 35-е сутки после операции.

На фоне проводимого курса нейрореабилитационного лечения отмечается положительная динамика состояния (улучшение глубокой чувствительности в нижней паретичной конечности, незначительное улучшение поля зрения. Пациент сам садится, встает с поддержкой). Через год после оперативного вмешательства состояние больного удовлетворительное, передвигается самостоятельно, проходит курсы реабилитации раз в год.

Обсуждение. Органная мальперфузия вносит серьезный вклад в структуру летальности при

хирургическом лечении пациентов с острым расслоением аорты. Согласно некоторым данным [3], расслоение аорты, которое вовлекает брахиоцефальные артерии, значительно увеличивает риск периоперационного инсульта, а случаи циркулярного отрыва интимы с инвагинацией в просвет артерии являются редким и тяжелым осложнением, значительно усугубляющим риски оперативного вмешательства у данных пациентов. В представленном клиническом наблюдении пациент перенес периоперационный инсульт, что потребовало проведения продленной ИВЛ в связи с неврологическим дефицитом, а также увеличения сроков госпитализации. На наш взгляд, причинами острого нарушения мозгового кровообращения стали вовлечение брахиоцефальных артерий в процесс расслоения, а также продолжающееся в динамике вовлечение в этот процесс дополнительных бассейнов артерий. Учитывая рост летальности без хирургического вмешательства у подобных пациентов до 1–2 % в час, во время оперативного вмешательства хирург может столкнуться с увеличением площади распространения расслоения и усугублением клинической картины. При наличии такого осложнения восстановление антеградного кровотока по артериям дуги аорты является приоритетной задачей. Поэтому расширение объема вмешательств на дуге аорты в различных вариантах является обоснованным. На данный момент актуален вопрос о необходимости совершенствования хирургии восходящего отдела, дуги аорты и брахиоцефальных артерий, включая методики сохранения АК, защиты головного мозга и способы восстановления адекватного кровоснабжения головного мозга при расслоении брахиоцефальных артерий при их значимом стенозировании [4].

Заключение. Данное клиническое наблюдение демонстрирует вариант естественного течения острого расслоения аорты I типа по де Бейки, осложненного циркулярным отрывом интимы брахиоцефального ствола, что требует активной хирургической тактики. В настоящее время из-за отсутствия достаточного клинического опыта в лечении паци-

ентов с таким диагнозом остается открытым вопрос выбора оптимальной хирургической тактики.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Czerny M., Schoenhoff F., Etz C. et al. The impact of pre-operative malperfusion on outcome in acute type a aortic dissection : results from the GERAADA registry // J. Am. Coll. Cardiol. 2015. № 65. P. 2628–2635.
2. Girdauskas E., Kuntze T., Borger M. A. et al. Surgical risk of preoperative malperfusion in acute type A aortic dissection // J. Thorac. Cardiovasc Surg. 2009. № 138. P. 1363–1369.
3. Kreibich M., Rylski B., Czerny M. et al. Impact of Carotid Artery Involvement in Type A // Aortic Dissection Circulation. 2019. Vol. 139, № 16. P. 1977–1978.
4. Гордеев М. Л., Успенский В. Е., Ким Г. И. и др. Одномоментное протезирование восходящей аорты, пластика аортального клапана и шунтирование брахиоцефальных артерий при расслоении аорты I типа по DeBakey // Вестн. Нац. медико-хирург. центра им. Н. И. Пирогова. 2018. Т. 13, № 1. С. 161–164.

REFERENCES

1. Czerny M., Schoenhoff F., Etz C. et al. The impact of pre-operative malperfusion on outcome in acute type a aortic dissection: results from the GERAADA registry // J. Am. Coll. Cardiol. 2015;(65):2628–2635.
2. Girdauskas E., Kuntze T., Borger M. A. et al. Surgical risk of preoperative malperfusion in acute type A aortic dissection // J Thorac Cardiovasc Surg. 2009;(138):1363–1369.
3. Kreibich M., Rylski B., Czerny M. et al. Impact of Carotid Artery Involvement in Type A Aortic // Dissection Circulation. 2019;139(16):1977–1978.
4. Gordeev M. L., Uspenskij V. E., Kim G. I. i dr. Odnomomentnoe protezirovaniye voskhodyashchey aorty, plastika aortal'nogo klapana i shuntirovaniye brahiocefal'nyh arteriy pri rassloenii aorty I tipa po DeBakey // Vestnik Nacional'nogo mediko-khirurgicheskogo centra im. N. I. Pirogova. 2018;13(1):161–164. (In Russ.).

Информация об авторах:

Болдырев Сергей Юрьевич, доктор медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0003-3325-3146; **Суслова Валентина Николаевна**, клинический ординатор кафедры кардиохирургии и кардиологии ФПК и ППС, Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0001-8059-2760; **Пехтерев Валерий Александрович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0002-6725-2013; **Барбухатти Кирилл Олегович**, доктор медицинских наук, зав. кафедрой кардиохирургии и кардиологии ФПК и ППС, Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар, Россия), зав. отделением кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0002-3839-7432; **Порханов Владимир Алексеевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, главный врач, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0003-0572-1395.

Information about authors:

Boldyrev Sergei Yu., Dr. of Sci. (Med.), Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0003-3325-3146; **Suslova Valentina N.**, Clinical Resident of the Department of Cardiac Surgery and Cardiology, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0001-8059-2760; **Pekhterev Valery A.**, Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0002-6725-2013; **Barbukhatti Kirill O.**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Cardiac Surgery and Cardiology, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia), Head of the Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0002-3839-7432; **Porkhanov Vladimir A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head Physician, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0003-0572-1395.