

# Первый случай имплантации биорезорбируемого стентирующего каркаса Absorb при остром коронарном синдроме у ребенка со сложным врожденным пороком сердца

М.Г.Шматков, А.Е.Черногризов, А.А.Алленов, З.А.Морозов<sup>✉</sup>, В.В.Базылев

ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздрава России. 440071, Россия, Пенза, ул. Стасова, д. 6

Приведен клинический случай экстренной ангиопластики коронарной артерии с имплантацией биорезорбируемого стентирующего каркаса Absorb у ребенка 2 лет со сложным врожденным пороком сердца по поводу острого коронарного синдрома. Особенность данного случая состоит в исключительной редкости как выявления инфаркта миокарда, так и проведения первичного чрескожного коронарного вмешательства у детей данной возрастной группы. Кроме того, впервые у ребенка 2 лет в качестве стента использована система Absorb. В связи с уникальностью данного случая считаем целесообразным публикацию нашего наблюдения, уделяя особое внимание основным моментам в выборе тактики и техническим аспектам выполнения вмешательства.

**Ключевые слова:** врожденный порок сердца, инфаркт миокарда, стентирование, биорезорбируемый сосудистый каркас Absorb.

<sup>✉</sup>zolotarevka@yandex.ru

**Для цитирования:** Шматков М.Г., Черногризов А.Е., Алленов А.А. и др. Первый случай имплантации биорезорбируемого стентирующего каркаса Absorb при остром коронарном синдроме у ребенка со сложным врожденным пороком сердца. Consilium Medicum. 2016; 18 (10): 40–42.

## The first case of Absorb bioresorbable vascular scaffold implantation in child with complex congenital heart defect and acute coronary syndrome

M.G.Shmatkov, A.E.Chernogrivov, A.A.Allenov, Z.A.Morozov<sup>✉</sup>, V.V.Bazylev

Federal Center for Cardiovascular Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation. 440071, Russian Federation, Penza, ul. Stasova, d. 6

We showed the clinical case of emergency coronary angioplasty with Absorb bioresorbable vascular scaffold implantation in child 2 years old with complex congenital heart defect and acute coronary syndrome. The feature of this case was the exclusive rarities in detection of myocardial infarction and percutaneous coronary intervention in children of this age group. In addition, Absorb bioresorbable vascular scaffold implantation was performed for the first time in child 2 years old. In view of uniqueness of this case we believe that our observation was appropriate and paid particular attention to the main approaches of tactics and technical aspects of the intervention.

**Key words:** congenital heart defect, myocardial infarction, stenting procedure, Absorb bioresorbable vascular scaffold.

<sup>✉</sup>zolotarevka@yandex.ru

**For citation:** Shmatkov M.G., Chernogrivov A.E., Allenov A.A. et al. The first case of Absorb bioresorbable vascular scaffold implantation in child with complex congenital heart defect and acute coronary syndrome. Consilium Medicum. 2016; 18 (10): 40–42.

### Описание клинического случая

Девочка Ш. 2 лет поступила в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России (Пенза) для проведения второго этапа хирургической коррекции врожденного порока сердца с диагнозом: атрезия легочной артерии (ЛА), 1-й тип, праволежащая аорта, дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Аномалия коронарных артерий – отхождение правой коронарной артерии от левого синуса Вальсальвы.

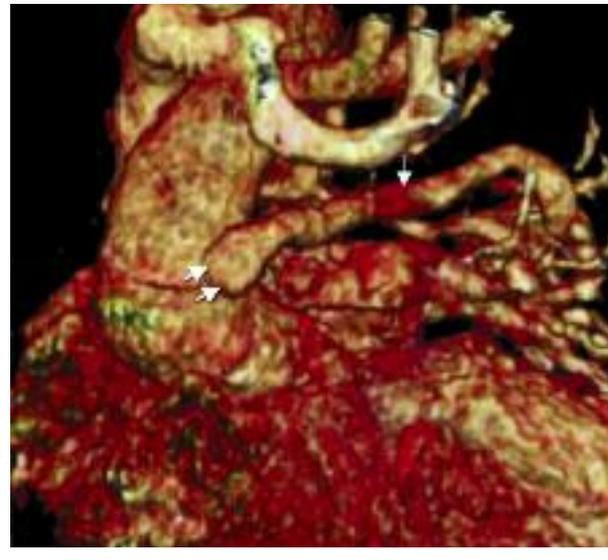
Ранее, 16.05.2013, была выполнена операция – создание мильбурнского шунта (рис. 1).

10.11.2014 была выполнена операция – реконструкция ветвей ЛА. Ввиду анатомии порока ДМЖП не был корректрован. Послеоперационный период протекал без особенностей.

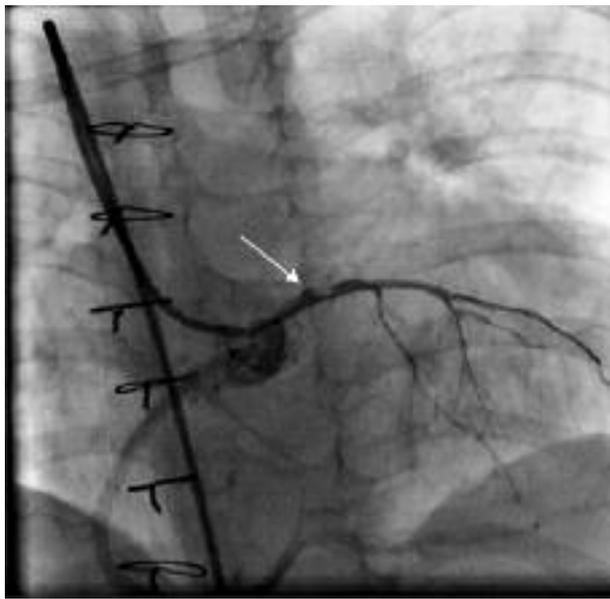
Однако через 9 сут отмечается резкое ухудшение состояния в виде появления одышки, беспокойства и тахикардии. На электрокардиограмме выявлена депрессия сегмента ST 7–9 мм в отведениях с V<sub>1</sub> по V<sub>6</sub>. По данным эхокардиографии отмечено появление зон нарушения локальной сократимости: акинез верхушки и передней стенки левого желудочка, акинез МЖП в апикальных отделах, акинез боковой стенки в апикальных отделах, акинез переднебоковой стенки в средних отделах, снижение фракции выброса с исходных 62 до 26%.

На исходной коронароангиографии был выявлен дефект контрастирования округлой формы (тромб) в

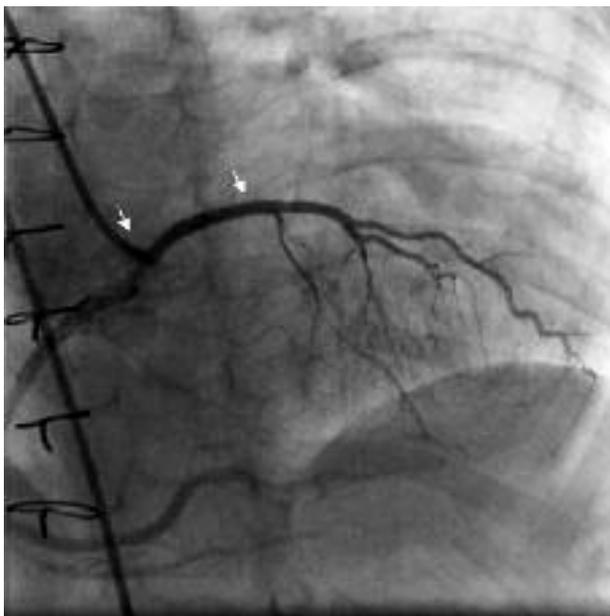
**Рис. 1. 4D-реконструкция при мультиспиральной компьютерной томографии сердца с контрастированием у пациентки Ш. 2 лет.** Состояние после операции по созданию мильбурнского анастомоза. Визуализированы: праволежащая аорта, анастомоз с ЛА (указан стрелками) на 2 см выше аортального клапана. Гипоплазированная левая ветвь ЛА (указана стрелкой).



**Рис. 2.** Артериограмма передней нисходящей артерии (отходит отдельным устьем) пациентки Ш. с клиникой инфаркта миокарда. Стрелкой отмечен дефект контрастирования проксимального сегмента передней нисходящей артерии.



**Рис. 3.** Артериограмма передней нисходящей артерии пациентки Ш. после стентирования. Стрелками указаны границы каркаса Absorb 2,5×18 мм.



проксимальном отделе передней нисходящей ветви со снижением скорости кровотока по артерии (рис. 2).

После нескольких безуспешных попыток тромбоаспирации проведена имплантация Absorb 2,5×18 мм в проксимальный отдел передней нисходящей артерии (рис. 3). Назначена двойная антиагрегантная терапия.

В послеоперационном периоде отмечалась регрессия признаков ишемии миокарда. Фракция выброса увеличилась до 51%.

## Обсуждение

Частота возникновения инфаркта миокарда у детей при хирургической коррекции врожденного порока сердца не превышает 0,1%. Этиология инфаркта миокарда у детей представлена аномалиями коронарных артерий, болезнью Кавасаки, миокардитами, стенозом клапана аорты, опухолями сердца, перинатальной асфиксией, ятрогенными повреждениями, эмболией в венечные сосуды [1].

В нашем случае возникновение острого коронарного синдрома могло быть связано с тромбозом из венозной системы через ДМЖП. Первичным источником тромба мог стать яремный катетер.

Первые публикации о реваскуляризации миокарда у детей датированы еще 1960–70-ми годами и были посвящены хирургическому методу. Однако летальность при проведении хирургической реваскуляризации миокарда у детей высока, а на фоне текущего инфаркта миокарда может достигать 40% [2]. Кроме того, частота неблагоприятных кардиальных событий уже в среднеотдаленном периоде, по разным данным, составляет 15–21%. Причинами являются гиперплазия неоинтимы, натяжение и истончение артерии в области анастомоза по мере роста ребенка [1].

Применение чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у детей младшего возраста резко ограничено в основном малыми диаметрами целевой коронарной артерии и сосуда доступа. Однако выполнение ЧКВ в настоящее время представляется возможным даже в самой младшей возрастной группе. В последних публикациях предпочтение отдается стентам с лекарственным покрытием, что связано со стремлением к снижению вероятности возникновения рестеноза [3, 4].

Однако даже при отсутствии рестеноза по мере роста ребенка возможно возникновение ишемии миокарда в бассейне целевого сосуда. Дело в том, что диаметр просвета внутри стента, в отличие от соседних участков, не увеличивается по мере увеличения массы миокарда и потребности в увеличении объемного кровотока. По мере роста ребенка это может привести к нарастанию градиента в области вмешательства и, как следствие, к ишемии миокарда.

Теоретически такая проблема не возникла бы при отсутствии инородного тела (стента), ограничивающего увеличение просвета с ростом сосуда. Неоспоримо, что эластическое спадение и диссекция ограничивают применение простой баллонной дилатации. Поэтому чаще каркас в сосуде при ангиопластике необходим, но только на период репарации и для доставки в стенку сосуда антипролиферативного препарата.

На сегодняшний день подобными свойствами обладают биорезорбируемые (саморассасывающиеся) сосудистые каркасы Absorb производства компании «Эбботт». В настоящее время нами не было найдено публикаций, посвященных использованию биорезорбируемых каркасов в педиатрии. Мы полагаем, что использование биорезорбируемого стентирующего каркаса может представлять оптимальный вариант при ЧКВ у детей. Однако данная гипотеза нуждается в подтверждении в отдаленном периоде.

## Литература/References

1. Viola N, Alghamdi A, Al-Radi O et al. Midterm outcomes of myocardial revascularization in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 139: 333–8.
2. Bor I. Myocardial infarction and ischaemic heart disease in infants and children. *Arch Dis Child* 1969; 44: 268–81.
3. Bratincsák A, Salkini A, El-Said HG, Moore JW. Percutaneous stent implantation into coronary arteries in infants. *Catheter Cardiovasc Interv* 2012; 79 (2): 303–11.
4. Schneider A, Johnson J, Taggart N et al. Percutaneous Coronary Intervention in Pediatric and Adolescent Patients. *Congenital Heart Disease* 2014; 9 (3): 228–34.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Шматов Марк Георгиевич** – зав. отд-нием рентгенинтервенционных методов диагностики и лечения ФГБУ ФЦССХ

**Черногривов Алексей Евгеньевич** – д-р мед. наук, зав. детским кардиохирургическим отделением ФГБУ ФЦССХ

**Алленов Алексей Александрович** – врач отд-ния рентгенинтервенционных методов диагностики и лечения ФГБУ ФЦССХ

**Морозов Захар Анатольевич** – врач отд-ния рентгенинтервенционных методов диагностики и лечения ФГБУ ФЦССХ. E-mail: zolotarevka@yandex.ru

**Базылев Владлен Владленович** – д-р мед. наук, глав. врач ФГБУ ФЦССХ