



Gianfranco Butera MD PhD
Department of Interventional Congenital Cardiology
Evelina Children's Hospital, UK

Лечение коарктации аорты у пациента с малым артериальным доступом

Вступление

В настоящее время баллонорасширяемые стент-графты широко используются для лечения коарктации аорты у детей и взрослых. Из-за риска разрыва аорты их использование более безопасно, особенно у пациентов с почти атретической, атретической или сложной коарктацией аорты (CoA). Основным недостатком может быть необходимость в больших интродьюсерах. Аортальный стент-графт BeGraft aortic имеет более низкий профиль среди всех официально доступных стент-графтов большого диаметра, что расширяет показания к его применению.

История болезни пациента

В нашу клинику обратилась тринадцатилетняя пациентка с повторной коарктацией. В анамнезе у нее были изомерия левого предсердия, при нормальном расположении сердца, коарктация аорты и дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), которые были устранены на 10-й день жизни с помощью закрытия ДМЖП заплатой и коррекции коарктации аорты с помощью заплаты из ePTFE. Послеоперационное течение характеризовалось значительными остаточными явлениями ДМЖП, необходимостью повторной операции и неврологическими травмами.

Дальнейшее наблюдение характеризовалось значительной рекоарктацией аорты с системной артериальной гипертензией (140/80 мм рт.ст.) и систолическим градиентом между верхними и нижними конечностями 40 мм рт.ст. Пациентка получала бета-блокаторы. Ее рост составлял 150 см при весе 35 кг.

Курс лечения

После информированного и подписанного согласия ее родителей процедура была проведена под общим наркозом и оротрахеальной интубацией.

Доступ был обеспечен через правую бедренную артерию, была выполнена ангиография подвздошно-бедренных артерий, которая показала небольшую артериальную ось. Диаметр бедренных артерий составлял не более 3 мм, что ограничивало возможности лечения. После установки 8-дюймового интродьюсера бедренная артерия была почти полностью перекрыта им.

Аортография показала длинный рекоарктационный сегмент с минимальным диаметром 7 мм. На уровне горизонтальной аорты. На уровне диафрагмы дуга аорты составляла почти 13 мм, инвазивный градиент составлял 35 мм рт.ст. (Рис. 1, 2)

Из-за наличия заплаты на уровне CoA при использовании только баллонной ангиопластики существовал более высокий риск травмирования. В этих условиях идеальным выбором является

использование стентов-графтов. Нам удалось поместить интродьюсер Mullins 9 Fr (Cook® Medical) в эту небольшую артерию для безопасной доставки Bentley BeGraft aortic (12 мм x 29 мм). Мы провели BeGraft aortic по проводнику 0,035 дюйма, Amplatz Extra Stiff (Cook® Medical) и раздули его до нужного диаметра (Рис. 3). Позиционирование и расширение стента были оптимальными. Умеренное сужение сохранялось, но инвазивно измеренный остаточный градиент отсутствовал. Нарушения кровотока в сосудах головы и шеи выявлено не было. (Рис. 4) Заключительная ангиограмма бедренных и подвздошных артерий не выявила признаков повреждений.

Через 20 месяцев наблюдения результат остается стабильным, без остаточного градиента, с нормальным системным артериальным давлением и отсутствием необходимости в антигипертензивных препаратах.

Комментарии

Использование стент-графтов при CoA является важным шагом вперед в лечении этих заболеваний. Исследование COAST II (исследование коарктации аортального стента) показало эффективность и безопасность использования стент-графтов Cheatham-Platinum для лечения CoA и предотвращения повреждения стенки аорты (1).

Однако у 3% пациентов были зарегистрированы серьезные осложнения, связанные с местом доступа. В основном это было связано с необходимостью использования больших интродьюсеров, необходимых для имплантации стентов из платины Cheatham. На самом деле, в зависимости от размера стента и баллона в сборе, требуются большие интродьюсеры диаметром от 11 до 16 мм.

Для нашей пациентки это потребовало бы, по меньшей мере, интродьюсера 11F, и, очевидно, бедренная артерия не смогла бы разместить это без повреждения.

В литературе имеются весьма многообещающие первоначальные данные об использовании аортального стент-графта BeGraft при CoA. Промфан (Promphan) и соавторы успешно пролечили 12 пациентов с различной анатомией коарктации аорты (2). В конце 2020 года мы сообщили о серии из 5 пациентов со средним возрастом 15 лет (диапазон от 8 до 30 лет) с почти атретическим или очень тяжелым течением CoA (3).

У всех пациентов были небольшие бедренные артерии диаметром от 3 до 6 мм. Интродьюсеры между 9 F и 11 F были использованы для имплантации стентов, которые были расширены с 12 до 16 мм. Ни у одного из пациентов после стентирования не было остаточной коарктации (градиент > 20 мм рт.ст.). Кроме того, мы полностью раздули стенты у всех пациентов, избежав необходимости повторной процедуры. В итоге, укорочение стента

составило ~25%, что соответствует показаниям для других стент-графтов, рекомендованных для CoA.

Ни у одного из пациентов не развились острые повреждения сосудов или осложнения, связанные с местным доступом, в конце процедуры или в течение периода наблюдения до 12 месяцев.

Заключение

Bentley BeGraft aortic обладают значительным преимуществом, заключающимся в том, что они имеют более низкий профиль системы доставки, что позволяет успешно лечить заболевание даже при ограниченном доступе к бедренной артерии. Эти стенты расширяют спектр CoA, которые можно лечить чрескожно даже у очень молодых пациентов.

References

- 1) Taggart NW, Minahan M, Cabalka AK, et al. Immediate outcomes of covered stent placement for treatment or prevention of aortic wall injury associated with coarctation of the aorta (COAST II). *JACC Cardiovasc Interv* 2016; 9:484-493.
- 2) Promphan W, Han Siang K, Prachasilchai P, Jarutach J, Makonkawkeyoon K, Si-waprapakom W, Chutimapongrat N, Sueachim P, Butchan Y. Feasibility and early outcomes of aortic coarctation treatments with BeGraft Aortic stent. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2020 Sep 1;96(3):E310-E316.
- 3) Al Balushi A, Pascall E, Jones MI, Qureshi S, Butera G. Initial experience with a novel ePTFE-covered balloon expandable stent in patients with near-atretic or severe aortic coarctation and small femoral arterial access. *Cardiol Young*. 2020 Nov 11:1-5



