

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЗАКРЫТИЕ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА: ОПЫТ ИНВХ ИМ. В. К. ГУСАКА

*Гринь В. К., Володин В. В., Басацкий А. В., Мокрик И. Ю.
ГУ «ИНВХ им. В. К. Гусака НАМН Украины»*

Эндоваскулярное закрытие открытого артериального протока (ОАП) малого и среднего диаметра является стандартной и хорошо отработанной методикой лечения данного заболевания в странах Европы и США. Однако в Украине подобная форма лечения этого ВПС по-прежнему остается за пределами внимания многих детских кардиологов, а зачастую и целых лечебных учреждений. Цель данной статьи – описать опыт применения транскатетерного способа закрытия ОАП в Институте неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака АМН Украины, г. Донецк. Всего за период с апреля 2010 г. по сентябрь 2011 г. в нашем Институте было выполнено 44 эндоваскулярные окклюзии ОАП. Пациентов мужского пола было 12, женского – 32. Большинство (37) протоков закрыто с применением отделяемых спиралей Flipper (Cook). Однократно применялись ADO (Amplatzer), NitOcclud (PFM), Gianturco (Cook). У 2 пациентов использована комбинация двух различных устройств: NitOcclud (PFM) и Flipper (Cook). Хорошие и отличные результаты достигнуты в 97% случаев. Не отмечено ни одного серьезного осложнения процедуры. В 1 случае имелся гемодинамически значимый резидуальный шунт, ликвидированный при повторной процедуре через 3 месяца.

Открытый артериальный проток (ОАП) — распространенная форма врожденного порока сердца. Его встречаемость составляет 1 случай на 2500–5000 рождений. В качестве изолированного дефекта ОАП составляет 9–12% от всех ВПС. Вовремя не ликвидированный ОАП может привести к таким серьезным последствиям как сердечная недостаточность, частые бронхолегочные инфекции, легочная гипертензия, бактериальный эндокардит.

Эра хирургического лечения врожденных пороков сердца началась в 1939 г., когда впервые была произведена успешная перевязка ОАП. Транскатетерное закрытие впервые было описано Portsmann в 1966 г. С того времени было предложено множество различных устройств для окклюзии открытого артериального протока. Эндоваскулярное закрытие ОАП сейчас является общепризнанным методом выбора лечения протоков малого и среднего диаметра. В нашем Институте для окклюзии ОАП применяются только устройства, имеющие фиксирующий механизм для окклюдера и позволяющие манипуляции по его позиционированию и, при необходимости, повторной переустановке до его отсоединения от доставляющей системы. К таким системам относятся Flipper (Cook), NitOcclud (PFM), ADO (Amplatzer).

В этой статье представлены непосредственные результаты эндоваскулярного закрытия ОАП в ИНВХ им. В. К. Гусака.

Материалы и методы

В ИНВХ им. В. К. Гусака с апреля 2010 г. по сентябрь 2011 г. выполнено 44 эндоваскулярных вмешательства по закрытию открытого артериального протока. Возраст пациентов колебался от 8 месяцев до 26 лет. Средний возраст составил 4,4 г.

Критериями отбора пациентов для эндоваскулярного закрытия являлись эхокардиографические признаки гемодинамической значимости протока: наличие турбулентного систолодиастолического потока в стволе легочной артерии с оценкой его интенсивности, расширение легочной артерии и левого желудочка сердца, степень легочной гипертензии.

Обследование больных, при поступлении в отделение кардиохирургии включало общеклинические исследования (общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, группа крови, общий анализ мочи, HBs-антиген), рентгенографию органов грудной клетки, повторную эхокардиографию. На основании полученных эхокардиографических данных подтверждалась необходимость проведения вмешательства, исключались другие, зачастую сопутствующие, аномалии развития сердца, производилась попытка выбора типа необходимого типа окклюдера. Следует отметить, что ЭхоКГ не позволяет точно оценить размеры и анатомические особенности протока: наличие

или отсутствие ампулы, длину, диаметр аортальной и легочной части. Часто практикуемая специалистами по эхокардиографии оценка размеров ОАП по ширине основания потока в легочной артерии, как правило, не соответствует действительности вследствие распыления потока крови после прохождения через суженную часть протока. В связи с этим обязательным полагаем наличие перед операцией нескольких устройств для закрытия ОАП различных размеров. Такой подход предполагается более целесообразным по сравнению с предварительным проведением спиральной компьютерной томографии для точного подбора типа и размера окклюдера, поскольку позволяет значительно уменьшить лучевую нагрузку на пациента и снизить длительность его пребывания в стационаре.

В катетеризационной лаборатории под многокомпонентной анестезией выполнялась аортография в левой боковой проекции. Оценивались такие анатомические параметры, как форма и длина протока, его диаметр в легочной и аортальной части, диаметр просвета нисходящей аорты и левой легочной артерии.

При наличии минимального просвета ОАП до 3 мм выбор делался в пользу окклюдера «Flipper». Для установки системы «Flipper» через проток в легочную артерию заводился катетер NT5F, через который на проводился фиксированный на системе доставки окклюдер, представляющий собой несколько витков стальной проволоки с фиксированными на них дакроновыми волокнами. Для надежной фиксации системы один виток спирали позиционировался в легочной артерии, остальные укладывались в ампулу протока, после чего окклюдер отсоединялся от системы доставки. Через 10–15 минут выполнялась контрольная аортография, и при отсутствии резидуального кровотока операция заканчивалась. При наличии значимого рещунта производилась установка еще одной спирали.

В случае размера протока более 3 мм выбор в большинстве случаев делался в пользу окклюдеров системы «Amplatzer ductus occluder» (Amplatzer) или «NitOcclud» (PFM). Для имплантации этих окклюдеров производилась пункция бедренной вены и со стороны легочной артерии через ОАП в аорту устанавливался гайд-интродюсер для проведения окклюдера. Фиксированный на системе доставки окклюдер проводился в аорту с высвобождением его аортального диска. Затем производилось подтягивание всей конструкции в проток с последующим позиционированием и полным выведением окклюдера из гайд-интродюсера. Выполнялась контрольная аортография. При отсутствии резидуального кровотока через ОАП система доставки отсоединялась от окклюдера, и повторялась контрольная аортография.

Наиболее часто для закрытия ОАП исполь-

зовались окклюдеры «Flipper». Окклюдеры «ADO», «NitOcclud», спирали «Giantuco» применялись сравнительно редко. Также в двух случаях для окклюзии протока использованы одновременно устройства «Flipper» и «NitOcclud».

Все пациенты получали антибиотикопрофилактику интраоперационно и в течение суток после операции. На следующий день после процедуры для исключения возможного рещунтирования, миграции окклюдера, а также ятрогенных стенозов нисходящей аорты и левой легочной артерии выполнялась ЭхоКГ.

Результаты

Все 44 пациента были оперированы в период с апреля 2010 г. по сентябрь 2011 г, из них мужского пола – 12, женского – 32. Средний возраст оперированных больных составил 4,4 г. Четверо детей перенесли процедуру в возрасте до 1 г.

В одном случае размер протока составил около 0,6 мм, вследствие чего закрыть его оказалось невозможным.

Один из пациентов перенес процедуру повторно в связи гемодинамически значимым рещунтом. У этого больного в возрасте 11 месяцев была произведена аортография и установлено, что ОАП имеет минимальный просвет 3,2 мм. Для закрытия протока было имплантировано 2 спирали «Flipper». При контрольной аортографии остаточное протекание через ОАП оценено как незначимое, однако при ЭхоКГ через 1 и 3 месяца выявлена значительная реканализация протока с признаками легочной гипертензии и увеличением левых отделов сердца. В этой связи произведено повторное эндоваскулярное закрытие ОАП, при операции имплантировано дополнительно две спирали «Flipper».

Все пациенты, перенесшие транскатетерное закрытие ОАП живы. Серьезных осложнений процедуры (описываемых в литературе дислокации и миграции окклюдера, внутрисосудистого гемолиза, тромбоза бедренной артерии) не наблюдалось. Также не отмечено ятрогенных стенозов аорты и левой легочной артерии.

Среднее время нахождения больного в стационаре равнялось 4,1 дня.

Срок последующего наблюдения за пациентами составил от 1 месяца до 1 года. В 6 случаях (13,6%) отмечалось минимальное рещунтирование крови через проток при ЭхоКГ на следующий день после операции, сохранение минимального кровотока по ОАП через 1 месяц по данным ЭхоКГ отмечено только у двух пациентов (4,5%). Однако и у этих больных наблюдалось исчезновение клинических и эхокардиографических признаков нарушения гемодинамики, отмечена нормализация размеров левого желудочка и давления в легочной артерии. Таким образом в 95,5% случаев достигнуто

полное закрытие открытого артериального протока при применении транскатетерных методик, и в 100% случаев получен хороший клинический эффект.

До 2010 г. все пациенты с диагнозом ОАП в ИНВХ им. В. К. Гусака подвергались открытой хирургической перевязке протока, однако в настоящее время большинство пациентов с таким диагнозом излечивается при помощи малоинвазивных транскатетерных методик. Низкий уровень осложнений достигнут во многом благодаря использованию, в подавляющем большинстве, именно управляемых отделяемых окклюдеров.

По сравнению с хирургической перевязкой ОАП у методики можно выделить следующие преимущества: меньшая травматичность, отсутствие болевого синдрома и послеоперационного рубца, уменьшение времени пребывания в стационаре, скорейшее восстановление трудоспособности при сравнимых непосредственных и отдаленных результатах.

Наш опыт эндоваскулярного закрытия открытого артериального протока подтверждает эффективность и безопасность методики и соответствует результатам большинства детских кардиохирургических центров по всему миру.