

ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЗАКРЫТИЯ СЕПТАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ И ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА ОККЛЮДЕРАМИ РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ

Корнилов Д.Б., Крайняк Д.Ю., Титаренко О.А., Аносова Н.П., Григоренко Ю.М.

КУ «Днепропетровский областной клинический центр кардиологии и кардиохирургии Днепропетровского областного совета» (Днепропетровск)

В статье описан и проанализирован опыт использования окклюдеров различных модификаций для закрытия септальных дефектов и открытого артериального протока в КУ «Днепропетровский областной клинический центр кардиологии и кардиохирургии Днепропетровского областного совета» за 2006–2011 гг.

Ключевые слова: *врожденные пороки сердца, окклюдер, AMPLATZER, Nit Occlud coil, GORE HELEX Septal Occluder, Heartr Septal Occluder (Lifetech Medical).*

Одними из самых распространенных врожденных пороков сердца являются дефекты межпредсердной перегородки (ДМПП) – 11,5%, дефекты межжелудочковой перегородки (ДМЖП) – 32,5%, открытый артериальный проток (ОАП) – 11% (Кнышов Г.В., 2004) [1].

Единственно возможным методом лечения до недавнего времени оставалось хирургическое вмешательство на открытом сердце [2]. Несмотря на хорошие результаты этих вмешательств, оставался вопрос длительной реабилитации после них, косметический дефект, необходимость длительного медикаментозного лечения после вмешательства [2]. Поэтому еще с середины 70-х годов прошлого века проводились многочисленные исследования, изобретались устройства для лечения таких пороков «без разреза» [3, 4]. Предложены различные типы устройств для закрытия септальных дефектов и ОАП [3].

Цель работы – оценить эффективность и безопасность эндоваскулярного лечения врожденных пороков сердца с помощью окклюдеров различных модификаций.

В нашем центре с 2006 г. применяются эндоваскулярные методы лечения врожденных пороков сердца. В настоящее время накоплен собственный опыт использования окклюдеров различных систем: AMPLATZER Duct Occluder, AMPLATZER Septal Occluder, AMPLATZER Membranous Ventricular Septal Device, Nit Occlud coil, GORE HELEX Septal Occluder, Heartr Septal Occluder (Lifetech Medical).

Материалы и методы. За период с 2006 по 2011г. в Днепропетровском областном клиническом центре кардиологии и кардиохирургии Днепропетровского областного совета выполнена 81 эндоваскулярная операция с использованием окклюдеров пациентам в возрасте от 1,5 до 50 лет (средний возраст составил 11 лет). Из них операций по закрытию вторичных дефектов межпредсердной перегородки - 47, дефектов межжелудочковой перегородки - 7, ОАП - 27. Всем пациентам проводилось предварительное обследование, включавшее трансторакальную эхокардиографию, рентгенографию ОГК, ЭКГ. Пациентам старше 18 лет с вторичными дефектами межпредсердной перегородки проводилась чреспищеводная эхокардиография для точной визуализации анатомии дефекта. Для закрытия ОАП использовались окклюдеры Nit Occlud coil (26), AMPLATZER Duct Occluder II (1). Для закрытия вторичных ДМПП использовались GORE HELEX Septal Occluder (4), AMPLATZER Septal Occluder (24), Heartr Septal

Occluder (Lifetech Medical) (19). В остальных случаях использовались: AMPLATZER Membranous Ventricular Septal Device (6), Heartr Ventricular Septal Defect Occluder Muscular (Lifetech Medical) (1) (табл. 1).

Таблица 1

Количество эндоваскулярных операций с использованием окклюдеров

Годы	ДМПП	ДМЖП	ОАП
2006	4	2	-
2007	2	1	-
2008	9	2	3
2009	11	1	10
2010	15	-	7
2011	6	1	7
Всего за период 2006–2011	47	7	27

Система AMPLATZER, разработанная AGA Medical Corporation (США), и аналогичная Heartr Septal Occluder от Lifetech Medical (Китай) – двухдисковое устройство из никель-титанового сплава, соединенное между собой перешейком, способных к самоцентрировке и саморасправлению. Имплантация устройства осуществляется через бедренную вену под ангиографическим контролем [4, 5, 6].

За период с 2006 по 2011 г. была проведена 51 операция с использованием окклюдеров AMPLATZER и Lifetech Medical (Китай). Возраст пациентов составил от 3 до 50 лет (средний возраст 20 лет). Во время определения методики лечения порока у данных пациентов были приняты во внимание возраст и вес (не моложе 1 года, с весом не менее 10 кг), анатомия дефекта по данным эхокардиографии (для ДМПП: вторичные дефекты с краями не меньше 5 мм, для ДМЖП – перимембранозные дефекты небольших и средних размеров с расстоянием между верхним краем дефекта и фиброзным кольцом аортального клапана не менее 2 мм, соотношение Qp: Qs < 1,5:1 [5, 7, 8].

Операции проводились под местной анестезией у взрослых, под общим обезболиванием у детей [9]. В рентген-операционной проводилось измерение диаметра ДМПП с помощью диагностического баллона, ДМЖП – диаметр определялся после ангиокардиографии из полости левого желудочка, ОАП – при аортографии. Всем пациентам сразу после процедуры проводилась контрольная ангиография и ЭхоКГ контроль (во всех случаях остаточные сбросы не были выявлены). Осложнений после проведенных манипуляций не было. Все пациенты были выписаны из стационара на 2–3 сутки после операции в удовлетворительном состоянии и в дальнейшем наблюдались через 1, 3, 12 месяцев ежегодно (клинический осмотр, ЭКГ, ЭхоКГ обследование). Во всех случаях имело место улучшение самочувствия, уменьшение или полное исчезновение одышки при физической нагрузке, нормализация размеров полостей сердца, отсутствие остаточных сбросов.

Nit Occlud coil – производства Produkte für die Medizin AG представляет собой нитиновую спиральную катушку в форме усеченной пирамиды, предназначенную для закрытия открытых артериальных протоков диаметром до 5 мм. Устройство рентген-контрастно.

С 2008 г. в Днепропетровском областном клиническом центре кардиологии и кардиохирургии проведены первые операции закрытия ОАП с помощью Nit Occlud coil. Закрытие выполнено у 26 пациентов в возрасте от 1,5 до 30 лет (средний возраст – 8 лет), с весом от 11,5 до 65 кг, диаметр протока составлял от 1,5 до 5 мм и имел конусовидную форму. Форма протока определялась при аортографии, была признана удовлетворительной для окклюдера такой системы. Во всех случаях процедура была выполнена успешно, при контрольной аортографии резидуальные сбросы отсутствовали. Через 24 часа после операции при контрольной эхокардиографии остаточных шунт-потоков, миграции устройств выявлено не было. На 2 сутки после операции пациенты были выписаны домой в удовлетворительном состоянии. В динамике, при контрольных осмотрах после операции, самочувствие пациентов было удовлетворительным, реканализации ОАП нет, отмечалось уменьшение полостей левого желудочка, диаметров ствола и ветвей легочной артерии.

GORE HELEX Septal Occluder – несамоцентрирующееся дисковое устройство на спиралевидном нитиноловом каркасе, по всей длине которого прикреплена заплата из облегченного политетрафторэтилена. Устройство предназначено для закрытия функционирующих овальных окон, дефектов межпредсердной перегородки.

В марте 2009 г. на базе Днепропетровского областного клинического центра кардиологии и кардиохирургии впервые были проведены операции закрытия дефектов межпредсердной перегородки окклюдерами GORE HELEX Septal Occluder. Всего выполнено 4 операции с использованием этого устройства.

Для закрытия были выбраны 5 пациентов в возрасте от 5,5 до 25 лет (из них 4 ребенка) с вторичными дефектами межпредсердной перегородки, расположенными в центральной части перегородки, пациентка 25 лет с аневризмой межпредсердной перегородки с 2-мя дефектами.

Операции проводились под общим обезболиванием, рентгенологическим, чреспищеводным ЭхоКГ контролем. Диаметр окклюдера подбирался после интраоперационного измерения размера дефекта диагностическим баллоном.

В одном из случаев (ребенок 5,5 лет) после раскрытия второго диска по данным ЭхоКГ произошла дислокация окклюдера в правое предсердие. Во время обратной эвакуации окклюдера в систему доставки последний был разрушен. Установка другого устройства механически была успешной, но в связи с возникшей у ребенка АВ-блокадой, не купирувавшейся в течение 15 минут, было принято решение о деинсталляции окклюдера, после чего синусовый ритм восстановился.

Во втором случае (ребенок 9 лет) после успешной установки окклюдера и отсоединения его от системы доставки произошло затруднение высвобождения страховочной нити, что вызвало нагрузку на установленное устройство без его дислокации. В остальных случаях устройство было установлено успешно, без особенностей.

После процедуры все пациенты были переведены в отделение интенсивной терапии. В послеоперационном периоде пациенты получали антибактериальную терапию в течение 3 суток, аспирин в дозе 5мг/кг. На вторые сутки после операции всем пациентам выполнялась трансторакальная эхокардиография. Ребенку с развившейся интраоперационно АВ-блокадой проводился контроль ЭКГ, ритмография.

У всех пациентов состояние при выписке было удовлетворительное. При эхокардиографии на 2 и 3 сутки после процедуры миграции окклюдера не было, функции прилежащих к устройству структур сердца нарушены не были. При измерении правых отделов сердца выявлено уменьшение в динамике размеров правого желудочка. У ребенка с не-

увадшеюся установкою устроюства определялось четкое самопроизвольное восстановление синусового ритма, при эхокардиографии – без динамики по сравнению с дооперационными данными. Всем пациентам с установленными устройствами был рекомендован прием аспирина до 3 месяцев, ограничение физической нагрузки в течение 1 месяца.

Результаты и обсуждение. Во всех случаях при использовании окклюдеров системы AMPLATZER, Nit Occlud coil, Heartr Septal Occluder (Lifotech Medical) послеоперационный период протекал без особенностей, пациенты после контрольного эхокардиографического обследования были выписаны из стационара на 3 суток после операции. Осложнений в ходе операции, послеоперационном периоде не было. При ЭхоКГ обследовании наблюдалось отсутствие травматизации близлежащих структур сердца, остаточных шунт-потоков на дефектах, нормализация размеров полостей сердца. В связи с более сложной техникой инсталляции GORE HELEX Septal Occluder последний не нашёл широкого применения в нашей клинике по сравнению с AMPLATZER Septal Occluder, Nit Occlud coil и Heartr Septal Occluder (Lifotech Medical).

Выводы

1. Применение окклюдеров AMPLATZER, Nit Occlud coil, Heartr Septal Occluder (Lifotech Medical) для транскатетерного закрытия септальных дефектов и открытого артериального протока является хорошей альтернативой традиционному методу хирургического лечения.
2. У взрослых пациентов и пациентов с плохой визуализацией дефекта межпредсердной перегородки использование чреспищеводной эхокардиографии обеспечивает возможность точной диагностики анатомии порока и интраоперационного контроля установки окклюдеров.
3. При использовании для лечения окклюдерных систем AMPLATZER, Nit Occlud coil, Heartr Septal Occluder (Lifotech Medical) получены отличные результаты по качеству лечения: хорошая эффективность, отсутствие осложнений в ходе операции и послеоперационном периоде, минимальная травматизация в ходе операции, значительное сокращение времени пребывания пациента в стационаре, отсутствие послеоперационных косметических дефектов.
4. В связи с более сложной техникой инсталляции GORE HELEX Septal Occluder последний не нашёл широкого применения в нашей клинике по сравнению с AMPLATZER Septal Occluder, Nit Occlud coil и Heartr Septal Occluder (Lifotech Medical).

Литература

1. Кнышов Г.В. Кардиохирургия в Украине: прошлое, настоящее, будущее // Серце і судини. – 2003. – № 1. – С. 8–15.
2. Мойсеенко Р.О. Напрямки розвитку дитячої кардіохірургічної служби в Україні // Світовий та вітчизняний досвід допомоги дітям з вродженими вадами серця у ранньому віці: матеріали Всеукраїнського форуму (1–2 квітня 2004 р.). – Київ: Програмна книжка, 2004. – С. 9–11.
3. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Анри М. Рентгеноэндоваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. – 134 с.
4. Бхамбхани А. Чрескожное закрытие внутрисердечных шунтов и ушка левого предсердия / Анупам Бхамбхани, Бернхард Майер // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2006. – № 11. – С. 29–39.

5. Машура Й. Эндоваскулярная коррекция врожденных патологических сообщений между камерами сердца окклюдерами системы AMPLATZER / Й. Машура // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2006. – № 11. – С. 18–28.
6. Vetter Victoria L. Pediatric cardiology. The requisites in pediatrics. – Mosby-Year Book Inc., 2006. – P. 81, 216.
7. Алесян Б.Г., Пурсанов М.Г., Мальцев С.Г., Косенко А.И., Григорян А.М., Горбачевский С.В. Случай первого успешного эндоваскулярного закрытия дефекта межжелудочковой перегородки окклюдером amplatzer после ранее выполненного паллиативного предсердного переключения // Хирургия сердца и сосудов. – 2004. – № 5. – С. 70–72.
8. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г., Подзолков В.П., Пурсанов М.Г., Горбачевский С.В., Косенко А.И. Эндоваскулярное закрытие перимембранозных дефектов межжелудочковой перегородки с помощью Amplatzer Perimembranous Ventricular Septal Occluder // Хирургия сердца и сосудов. – 2004. – № 5. – С. 10–16.
9. Бабаджанов К., Белебезев Г.И., Довгань О.М. та ін.; за ред. В.В. Козяра, В.Б. Максименка. Анестезіологічне забезпечення та інтенсивна терапія у дитячій кардіохірургії: Наук.-практ. вид. – К.: Вища шк., 2002. – 271 с.: іл.

ДОСВІД ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЗАКРИТТЯ СЕПТАЛЬНИХ ДЕФЕКТІВ І ВІДКРИТОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ПРОТОКИ ОККЛЮДЕРАМИ РІЗНИХ МОДИФІКАЦІЙ

Корнілов Д. Б., Крайняк Д.Ю., Титаренко О.А., Аносова Н.П., Григоренко Ю.М.

У статті описано і проаналізовано досвід використання окклюдерів різних модифікацій для закриття септальних дефектів і відкритої артеріальної протоки в КУ «Дніпропетровський обласний клінічний центр кардіології та кардіохірургії Дніпропетровської обласної ради» за 2006–2011 р.

Ключові слова: *врожені вади серця, окклюдер, AMPLATZER, Nit Occlud coil, GORE HELEX Septal Occluder, Heartr Septal Occluder (Lifetech Medical).*

THE EXPERIENCE OF ENDOVASCULAR CLOSURE OF SEPTAL DEFECTS AND PATENT DUCTUS ARTERIOSUS BY OCCLUDERS VARIOUS MODIFICATIONS

Kornilov D.B., Krainyak D.Y., Titarenko O.A., Anosova N.P., Grigorenko Y.M.

The article described and analyzed the experience of the use of occluders of various modifications to the closure of septal defects and patent ductus arteriosus in KU «Dniepropetrovsk Regional Clinical Center of Cardiology and Cardiac Surgery of Dnipropetrovsk regional council» for 2006–2011.

Key words: *congenital heart defects, Occluder, AMPLATZER, Nit Occlud coil, GORE HELEX Septal Occluder, Heartr Septal Occluder (Lifetech Medical).*