

© Доронин А.В., 2011

УДК 616.12-008.318.1-053.2-089.819.1

КАТЕТЕРНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ТАХИАРИТМИЙ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 5 ЛЕТ

А.В.Доронин

Отдел электрофизиологии и рентгенхирургических методов лечения нарушений ритма сердца (зав. – к. мед. н. А.В.Доронин) Научно-практического медицинского центра детской кардиологии и кардиохирургии, г. Киев

КАТЕТЕРНА ДЕСТРУКЦІЯ ТАХІАРИТМІЙ У ДІТЕЙ ВІКОМ ДО 5 РОКІВ

Резюме. У 18 пацієнтів проведено 23 катетерні деструкції та одну епікардіальну деструкцію із серединної торакотомії. Загальна ефективність становить 78,8% (14 пацієнтів). Виникла одна ятрогенна блокада (5,6%). Можна дійти висновку, що катетерна деструкція у дітей віком до 5 років є складним, але достатньо ефективним втручанням. У дітей з неефективним медикаментозним лікуванням лівобічні додаткові передсердно-шлуночкові сполучення трапляються значно рідше, ніж у дорослих.

Ключові слова: діти, тахікардія, радіочастотна катетерна деструкція.

Аритмии сердца по распространенности могут конкурировать с коронарной патологией. Современная аритмология – это динамически развивающееся направление, в котором наряду с антиаритмической терапией используется высокотехнологическое оборудование. По количеству операций по радикальному лечению тахикардий – катетерных деструкций (КД) Украина значительно отстает от стран Европы и США, однако их количество год от года растет.

КД выполняется путем введения электродов в сердце через крупные периферические сосуды (преимущественно бедренные). При помощи электродов изучается характер распространения электрического возбуждения в сердце. Если аритмия спонтанно не возникает, то используются специальные режимы стимуляции сердца, индуцируется тахикардия, в сердце находится структура, отвечающая за ее возникновение, и эта структура разрушается с использованием электродов путем воздействия радиочастотным током. Как правило, площадь ожога не превышает 4 мм. КД стала методом

выбора при лечении как суправентрикулярных, так и желудочковых тахикардий, радикальном устранении фибрилляции предсердий. Это можно объяснить высокой эффективностью метода (70-100% в зависимости от вида тахикардии), его малой травматичностью (осложнения составляют 2-3%) и безопасностью (летальность составляет менее 1:1000) [1].

Радиочастотная КД получила применение у детей с начала 90-х годов прошлого столетия. Ее применение у детей, по сравнению со взрослыми, имеет свои особенности. Это связано с относительно меньшими размерами сосудов и камер сердца, возможностью самопроизвольного излечения тахикардии у маленьких детей, увеличением вероятности возникновения осложнений у детей возрастом до 4-5 лет [2, 3]. С учетом вышесказанного у маленьких детей предпочитают применять медикаментозное лечение. Но в случае его неэффективности или риске возникновения жизненно опасных нарушений ритма (например, у детей с врожденными пороками сердца) проведение КД стано-

вися необходимым [4]. КД у детей проводят значительно реже, чем у взрослых. Так, в США процедуры у детей до 18 лет составляют около 1%. Среди пациентов до 18 лет удельный вес КД у детей весом до 15 кг составляет только 6%.

Цель исследования: проанализировать опыт проведения КД у детей в возрасте до 5 лет.

Материал и методы. В исследуемую группу вошли 18 последовательных пациентов (9 мальчиков и 9 девочек) в возрасте до 5 лет включительно, которым в нашем Центре в период с 15.04.08 по 21.10.10 проводились радиочастотные КД по поводу различных видов тахикардий. Средний возраст пациентов составил $3,1 \pm 2,0$ года (от 20 дней до 5 лет), средний вес – $13,8 \pm 8,1$ кг. Кардиохирургические вмешательства были в анамнезе у 2 (11,1%) пациентов, у одного из них была проведена радикальная коррекция двойного отхождения магистральных сосудов, у другого – операция Сенинга по поводу транспозиции магистральных сосудов. У 5 (27,8%) пациентов (преимущественно дети в возрасте до 2 лет) наблюдалась постоянная или непрерывно-рецидивирующая тахикардия, приведшая к аритмогенной кардиомиопатии и снижению фракции выброса до 30-40%. У остальных детей тахикардии часто рецидивировали и не поддавались медикаментозной терапии.

Большинство детей с суправентрикулярной тахикардией получали антиаритмическую терапию с первых месяцев жизни. Применялась монотерапия: кордарон, β -блокаторы, соталол, пропafenон, дигоксин, верапамил (у детей после первого года жизни). При ее неэффективности переходили к комбинации препаратов: кордарон+дигоксин, соталол+пропafenон, кордарон+ β -блокаторы, дигоксин+верапамил. Пациентка с постоянно рецидивирующей желудочковой тахикардией получала постоянную инфузию лидокаина в максимальных дозах в сочетании с приемом комбинации кордарона и пропafenона, а в дальнейшем – соталола и пропafenона в максимальных или максимально переносимых дозах.

Показаниями к проведению КД была неэффективность антиаритмической терапии на фоне выраженных гемодинамических нарушений, вызванных тахикардией. КД проводилась с использованием внутривенной анестезии, а у маленьких детей применялся интубационный

наркоз. У детей до года для наркоза использовался центральный венозный доступ (внутренняя яремная вена) и прямое мониторирование артериального давления путем пункции периферической артерии. Доступ осуществлялся через бедренную вену, иногда дополнительно – через бедренную артерию или правую подключичную вену. Для венозного доступа мы пользовались интродьюсерами диаметром 6-7 F, для артериального – интродьюсерами диаметром 5-6 F. Вначале процедуры проводилось электрофизиологическое исследование, при котором электроды размещались в правых отделах сердца. Иногда дополнительно использовался электрод, введенный через пищевод.

Аппликации наносились с использованием радиочастотного тока электродами, позволяющими контролировать температуру нагревания тканей сердца (Biosense Webster фирмы Gohnson&Gohnson диаметром 6 и 7F, а также Irvine Biomedical фирмы St. Jude Medical диаметром 5 F). Вначале наносились "пробные" аппликации с максимальной температурой 45°C на протяжении 10 с. В случае прекращения тахикардии или исчезновения Δ -волны температура поднималась до 55°C и наносилась аппликация в течение 20-40 с. Если не наблюдался эффект после нескольких "пробных" аппликаций, то наносились аппликации начиная с температуры 50°C , а при отсутствии эффекта – $53-55^{\circ}\text{C}$. Использовалась мощность 25 Вт (редко – 35 Вт).

После пункции сосудов проводилась гепаринизация (80-100 ЕД/кг – вначале процедуры и 10 ЕД/кг – каждый час процедуры). Гепаринизация продолжалась на протяжении суток под контролем времени свертывания крови (8-10 мин). Перед началом процедуры и на протяжении одних суток после ее проведения применялся внутривенно антибиотик широкого спектра действия. На вторые сутки назначался аспирин (2 мг/кг) на протяжении 3 недель после вмешательства.

Результаты исследования и их анализ. У 18 пациентов проведено 23 КД и одна эпикардальная деструкция со срединной торакотомии. Среднее число аппликаций составило $4,6 \pm 3,1$, среднее время рентгенэкспозиции – $24,4 \pm 15,8$ мин, время процедуры – $1,8 \pm 1,2$ ч. Общая эффективность с учетом повторных операций составила 78,8% (14 пациентов). Рецидив

среди пациентов с суправентрикулярной тахикардией наблюдался в одном случае (5,9%). Из осложнений возникла одна ятрогенная блокада (5,6%). После устранения тахикардии фракция выброса у всех детей нормализовалась в течение нескольких суток. Минимальный вес ребенка при пункции артерии составил 4 кг, вены – 3,8 кг. У этих детей использовались интродьюсеры диаметром 5 F.

У 8 (44,4%) пациентов обнаружены скрытые дополнительные предсердно-желудочковые соединения (ДПЖС), из них 2 (25,0%) были левосторонними. Синдром WPW диагностирован у 6 (33,3%) пациентов, из них левосторонние ДПЖС обнаружены у двух (33,3%). Ринтри тахикардия АВ узла, типичное трепетание предсердий, предсердная тахикардия и желудочковая тахикардия встретились однократно (22,3%).

У 3 (21,4%) пациентов из 14, имеющих ДПЖС (у 2 детей они были скрытыми), устранить все ДПЖС не удалось. Во всех этих случаях ДПЖС были множественными. В одном случае тахикардия была неустойчивой исходно. Во всех случаях устранена часть ДПЖС, в том числе и антеградный у пациента с синдромом WPW. В конце процедуры тахикардия ни у одного пациента не запускалась. Рецидив произошел в одном случае – у пациента со скрытым ДПЖС, который устранялся на стимуляции желудочков в связи с неустойчивостью тахикардии. У данного пациента была эффективной антиаритмическая терапия.

У пациентки с желудочковой тахикардией проведено 4 КД и одна эпикардальная радиочастотная деструкция с использованием торакотомии. Удавалось получить временный эффект. Во время последней КД, которая проводилась на фоне постоянной желудочковой тахикардии, возникло осложнение – ятрогенная полная АВ блокада. Был имплантирован двухкамерный искусственный водитель ритма сердца. Ритм удалось стабилизировать на фоне применения

преднизолона и соталолола. В дальнейшем пациентка получала соталол, однако через год больная умерла (дома) на фоне внезапно возникшей фибрилляции желудочков. Период от возникновения тахикардии и до момента смерти составил 2 года и 1 месяц.

Группа пациентов в представленной работе небольшая и не позволяет сделать достоверные выводы. Однако следует учесть, что необходимость катетерного лечения тахикардий у маленьких детей возникает крайне редко. Период наблюдения у наших пациентов также является довольно коротким.

У детей, у которых медикаментозная терапия была неэффективной, левосторонние ДПЖС встретились у 28,6%. У взрослых левосторонние ДПЖС встречаются у 70%. Поскольку доступ в левые отделы сердца у маленьких детей проблематичен, наличие относительно редких случаев левосторонних ДПЖС у детей позволяет рассчитывать на потенциальный успех КД у большего числа пациентов.

Важно, что всем пациентам с суправентрикулярными тахикардиями, даже в случаях неполного устранения ДПЖС, удалось прекратить тахикардию и сохранить жизнь пациента. С учетом сложности проведения КД у маленьких детей, такие вмешательства должны проводиться в квалифицированных и специализированных учреждениях. Концентрация таких пациентов важна еще и потому, что общее число детей, нуждающихся в проведении КД, относительно невелико.

Выводы. 1. Катетерная деструкция у детей в возрасте до 5 лет является сложным, но достаточно эффективным вмешательством, которое позволяет не только значительно улучшить качество жизни пациента, но часто остается единственным шансом спасти его жизнь. 2. Среди детей, у которых медикаментозное лечение оказалось неэффективным, левосторонние ДПЖС встречаются значительно реже, чем у взрослых.

Литература

1. *Radiofrequency catheter ablation for paroxysmal supraventricular tachycardia in children and adolescents without structural heart disease. Pediatric EP Society Radiofrequency Catheter Ablation Registry / J.D.Kugler, D.A.Danford, K.Houston, G.Felix // Am. J. Cardiol. – 1997. – Vol. 80. – P. 1438-1443.*
2. *Perry J.C., Garson A. Supraventricular tachycardia due to Wolff-Parkinson-White syndrome in children: early disappearance and late recurrence (see comments) / J.C.Perry, A.Garson // J. of the Amer. College of Cardiology. – 1990. – Vol. 16, № 5. – P. 1215-1220.*
3. *Radiofrequency catheter ablation for tachyarrhythmias in children and adolescents / J.D.Kugler,*

*D.A.Danford, B.J.Deal [et al.] // The Pediatric Electrophysiology Society. – 1994. – Vol. 330, № 21. – P. 1481-1487.
4. Wolff-Parkinson-White syndrome and supraventricular tachycardia during infancy: management and follow-up /
B.J.Deal, J.F.Keane, P.C.Gillette, A.Garson // J. of the Amer. College of Cardiology. – 1985. – Vol. 5, № 1. – P. 130-135.*

КАТЕТЕРНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ТАХИАРИТМИЙ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 5 ЛЕТ

Резюме. У 18 пациентов проведены 23 катетерные деструкции и одна эпикардальная деструкция со срединной торакотомии. Общая эффективность составила 78,8% (14 пациентов). Возникла одна ятрогенная блокада (5,6%). Катетерная деструкция у детей в возрасте до 5 лет является сложным, но достаточно эффективным вмешательством. Среди детей, у которых медикаментозное лечение оказалось неэффективным, левосторонние дополнительные предсердно-желудочковые соединения встречаются значительно реже, чем у взрослых.

Ключевые слова: дети, тахикардия, радиочастотная катетерная деструкция.

CATHETER-INDUCED ABLATION OF TACHYARRHYTHMIAS IN CHILDREN AGED UP TO 5 YEARS

Abstract. The authors have performed 23 catheter ablations and one epicardial ablation in 18 patients via median thoracotomy. The overall efficiency made up 78.8% (14 patients). There arose one iatrogenic block (5,6%). One can arrive at a conclusion, that catheter ablation in children up to 5 years old is complicated, but a very effective intervention. In children with ineffective drug treatment the left-sided accessory atrioventricular pathways occur considerably less seldom than in adults.

Key words: children, tachycardia, radiofrequency catheter ablation.

Scientific-Practical Medical Center of Children's Cardiology and Cardiosurgery (Kyiv)

Надійшла 02.06.2011 р.
Рецензент – проф. Б.М.Боднар (Чернівці)