

А.В. Доронин², В.А. Ханенова¹, М.С. Мешкова¹

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

¹ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии» МЗ Украины, г. Киев
²Национальная академия последиplomного образования им. П.Л. Шупика МЗ Украины, г. Киев

Цель: анализ собственного опыта лечения аритмий у детей весом менее 15 кг.

Пациенты и методы. В исследование был включен 61 последовательный пациент весом до 15 кг в возрасте от 1 суток до 4,5 лет. Дети находились на лечении в ГУ «НПМЦДКК МЗ Украины» по поводу различных видов нарушений сердечного ритма. Срок наблюдения составил от 2 месяцев до 2 лет. В зависимости от полученного лечения все пациенты были разделены на три группы: медикаментозное лечение (37 больных — 60,7%), катетерные вмешательства (7 больных — 11,5%) и имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) — 17 (27,8%) пациентов.

Результаты. В группе медикаментозного лечения у всех пациентов терапия оказалась эффективной. В группе катетерных вмешательств проведено одно электрофизиологическое исследование. У остальных пациентов выполнена катетерная деструкция, которая была эффективной. В третьей группе было имплантировано 8 ЭКС с эндокардиальной стимуляцией, 5 — с эпикардиальной, у 4 пациентов производилась замена ЭКС. Осложнений при лечении не наблюдалось.

Выводы. Лечение аритмий у детей весом до 15 кг в специализированном центре достаточно эффективно и безопасно. Антиаритмическая терапия позволяет отсрочить необходимость проведения катетерной деструкции у маленьких детей.

Ключевые слова: дети, аритмия, лечение, катетерная деструкция.

Введение

Аритмии у детей встречаются значительно реже, чем у взрослых. Только небольшая часть таких детей требует лечения. Следует учитывать, что аритмии могут наносить вред здоровью и даже представлять угрозу для жизни. Методы лечения аритмий у детей принципиально не отличаются от методов лечения аналогичных аритмий у взрослых. Однако нельзя рассматривать маленьких детей как взрослых, но «уменьшенных в размерах». Ряд факторов обуславливают существенные отличия в подходах к лечению аритмий у этого контингента больных. Отличия начинаются еще до рождения ребенка, когда для лечения аритмий у плода приходится назначать соответствующую терапию матери.

Как и у взрослых, у детей аритмии делятся на тахикардии, брадикардии и экстрасистолии. Следует сказать, что экстрасистолии у детей со здоровым сердцем редко приводят к нарушениям гемодинамики и лечения не требуют.

Тахикардией считается частота сердечных сокращений (ЧСС), превышающая возрастную норму. Тахикардии могут быть синусовыми и несинусовыми. Синусовые тахикардии возникают вследствие воздействия на синусовый узел, как внесердечных факторов (повышение температуры, интоксикация, электролитные нарушения и т.п.), так и различных заболеваний сердца (пороки сердца, кардиомиопатии, опухоли). Несинусовые тахикардии обусловлены наличием аритмогенного субстрата, расположенного в сердце.

У новорожденных и детей до года наиболее частой несинусовой тахикардией, требующей внимания педиатра, является суправентрикулярная тахикардия (СВТ) [1]. Частоту встречаемости СВТ оценивают от 1 на 250 до 1 на 1 000 детей [2].

Тахикардии, которые не могут существовать в пределах ножек пучка Гиса или желудочков, считаются суправентрикулярными. Иными словами, к СВТ относят все тахикардии, за исключением желудочковых [3]. СВТ составляют подавляющее число тахикардий у детей раннего возраста. У новорожденных 2/3 тахикардий приходится на СВТ с участием дополнительного предсердно-желудоч-

кового соединения (ДПЖС), 1/3 — на трепетание предсердий. Короткие пароксизмы тахикардии при отсутствии сопутствующей сердечной патологии даже при ЧСС 300 уд./мин. в большинстве случаев не приводят к нарушениям гемодинамики. Хронические или часто рецидивирующие тахикардии могут приводить к сердечной недостаточности еще во внутриутробном периоде (по данным ЭхоКГ). После рождения наблюдаются симптомы сердечной недостаточности: одышка, увеличение печени, отеки.

В случае острого нарушения гемодинамики при пароксизме тахикардии необходимо принять меры по поддержанию жизнедеятельности. Не следует медлить с проведением наружной электрической кардиоверсии, которую лучше проводить в отделении интенсивной терапии. Разряды наносятся последовательно, начиная с 2 Дж/кг, при необходимости — 3 и 4 Дж/кг — до прекращения аритмии.

Если гемодинамика стабильна, необходимо зарегистрировать ЭКГ с целью уточнения вида тахикардии. Следует провести попытку купировать тахикардию вагусными пробами: поднять ноги ребенка и надавить на солнечное сплетение, произвести массаж области сонной артерии длительностью 3–4 с, надавить на корень языка, приложить к носогубному треугольнику мешочек со льдом на 5–30 с. Важно проверить баланс электролитов и, при необходимости, провести его коррекцию. Внутривенное введение магния считается очень эффективным методом лечения пароксизма тахикардии.

Препаратом первой линии для купирования тахикардии считается аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), которая может не только восстановить ритм, но и помочь установить вид тахикардии. Вводится АТФ внутривенно быстро, при возможности — в центральную вену, начиная с дозы 100 мкг/кг у детей, 200 мкг/кг у младенцев. Максимальная доза — 300–500 мкг/кг [4]. Необходимо наличие контроля ЭКГ и возможности проведения экстренной электрической кардиоверсии. Препарат противопоказан при бронхиальной астме.

Широкое применение у детей, в том числе и у новорожденных, получил кордарон. Он продемонстрировал высокую эффективность при различных видах СВТ: тре-

петании предсердий, фибрилляции предсердий, АВ ритми тахикардиях (с участием ДПЖС, в том числе синдроме WPW), эктопической тахикардии АВ узла. По сравнению со взрослыми, дети переносят лечение кордароном значительно легче, наблюдается меньшее число осложнений.

Также сообщается о применении β -адреноблокаторов, пропafenона (при отсутствии другой патологии сердца), соталолола, дигоксина, верапамила (у детей старше года), а также их комбинаций, в том числе: кордарона и дигоксина, кордарона и β -адреноблокаторов, пропafenона и соталолола, дигоксина и верапамила (последние два препарата противопоказаны при синдроме WPW) [5].

Если у старших детей и у взрослых СВТ, требующая медикаментозной терапии, является показанием для проведения катетерной деструкции, то у новорожденных и детей раннего возраста такая процедура применяется только по жизненным показаниям. Это связано с увеличением риска процедуры у детей весом менее 15 кг или в возрасте до четырех лет. Также нужно учитывать, что у 90% детей с СВТ при участии ДПЖС тахикардия к 1,5 годам спонтанно прекращается, а врожденное трепетание предсердий после восстановления ритма (с помощью электроимпульсной терапии, чреспищеводной стимуляции или медикаментозной терапии), как правило, не рецидивирует [6]. Но даже у детей весом менее 15 кг в опытных клиниках катетерная деструкция показывает свою эффективность и безопасность.

Наиболее частой причиной брадикардии у маленьких детей является врожденная атриовентрикулярная (АВ) блокада, которая встречается у 1 на 15–20 тысяч новорожденных. Показанием для имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС) могут служить как клинические проявления (пресинкопе, синкопе и риск внезапной сердечной смерти), так и наличие изменений при ультразвуковом исследовании сердца (увеличение полостей сердца, снижение фракции выброса левого желудочка).

Причиной АВ-блокады может быть либо аномалия, связанная с врожденным пороком сердца, либо антитела матери, поражающие миокард плода, в том числе и проводящую систему сердца. Следует помнить, что первыми клиническими проявлениями заболевания могут быть синкопе, сердечная недостаточность и даже внезапная сердечная смерть [7].

Если признаки нарушений гемодинамики отсутствуют, ЧСС в покое у пациентов без порока сердца превышает 50–55 уд./мин., комплексы QRS узкие и нет брадиказисных желудочковых аритмий, то имплантацию ЭКС стараются отсрочить до периода, когда прекратится рост ребенка. При ятрогенной АВ-блокаде II–III степени ЭКС имплантируется в случаях, когда АВ-проводимость не восстанавливается в течение 7–10 суток после операции. Важная роль в определении показаний к имплантации отводится ЭКГ, в том числе и холтеровской ЭКГ.

Электрокардиостимуляция у новорожденных и детей младшего возраста имеет свои особенности, которые обусловлены маленькими размерами тела ребенка и фактором его дальнейшего роста. Остается актуальной проблема выбора эндокардиальной (эндоваскулярно, через верхнюю полую вену) и эпикардиальной (путем торакотомии) стимуляцией. Этот выбор в значительной мере обусловлен не только весом ребенка, но и тем, какому методу отдает предпочтение хирург. У детей, имеющих порок сердца с право-левым сбросом крови или общим желудочком, эндокардиальную стимуляцию не используют в связи с повышением риска тромбоза. Также

предпочитают эпикардиальную стимуляцию, если ребенку предстоит кардиохирургическое вмешательство (ЭКС имплантируется во время операции) [8]. У детей весом до 10 кг большинство клиник также отдают предпочтение эпикардиальной стимуляции [9,10].

Для решения вопроса, какой стимуляции — эндокардиальной или эпикардиальной — следует отдать предпочтение, учитываются следующие факторы:

- с началом применения электродов со стероидным пропитыванием различия между ростом порогов на эндокардиальных и эндокардиальных электродах были нивелированы;
- при эндокардиальной стимуляции имеется риск эндоваскулярных осложнений и повреждения клапанов сердца, возможность чрезмерного натяжения электродов по мере роста ребенка;
- возможны потенциально смертельные осложнения в случае возникновения необходимости извлечения эндокардиальных электродов;
- у детей младшего возраста при эпикардиальной стимуляции левого желудочка по сравнению с эндокардиальной стимуляцией правого желудочка лучше гемодинамические показатели в отдаленном периоде;
- предпочтение родных и конкретного лечебного учреждения [7].

Цель работы — проанализировать собственный опыт лечения аритмий у детей весом менее 15 кг.

Материал и методы исследования

В исследуемую группу вошел 61 последовательный пациент весом до 15 кг, в возрасте от 1 суток до 4,5 лет. Дети находились на лечении в период от 04.2011 г. до 04.2013 г. в ГУ «НПМЦДКК МЗ Украины» по поводу различных видов нарушений сердечного ритма.

У пациентов с тахикардией проводился подбор антиаритмической терапии. При нестабильной гемодинамике или при трепетании предсердий лечение начиналось с электроимпульсной терапии. При стабильной гемодинамике приступ купировался в/в введением АТФ, затем назначался кордарон в насыщающей дозе 5 мг/кг в/в на 5% глюкозе за 0,5–1 час 3 раза в день на протяжении 3–5 дней. Далее назначалась поддерживающая доза кордарона 5 мг/кг *per os* один раз в день в течение нескольких месяцев. При неэффективности кордарона к терапии добавлялся дигоксин в насыщающей дозе 10 мкг/кг 3 раза в день в/в болюсно в течение суток, затем поддерживающая доза 10 мкг/кг/сутки в 2 приема в/в или *per os*. Если аритмия не прекращалась, отменялась предыдущая терапия и назначался пропafenон, пропafenон с соталололом, верапамил с дигоксином, кордарон с бривиблоком. При прекращении тахикардии антиаритмическая терапия продолжалась в течение 4–6 месяцев. Затем доза препаратов уменьшалась. Если приступы тахикардии во время лечения отсутствовали, то прием антиаритмических препаратов прекращался.

В случаях, если антиаритмическая терапия не приводила к восстановлению ритма, и наблюдались признаки сердечной недостаточности, проводилась катетерная деструкция субстрата аритмии. Использовалась общая анестезия. Деструкция производилась одним или двумя электродами толщиной 6F. Параметры аппликаций не превышали 35 Вт, 55°C, 40 секунд.

У пациентов с брадикардией оценивалось влияние на гемодинамику. У новорожденных с гемодинамически значимой АВ-блокадой старались отсрочить имплантацию электрокардиостимулятора на сутки. У детей весом до 10 кг имплантировался ЭКС с эпикардиальными электро-

дами. При АВ-блокаде III ст. предпочтение отдавалось однокамерным ЭКС в режиме стимуляции VVIR с обязательной стимуляцией левого желудочка. Двухкамерную стимуляцию использовали у детей с пороками сердца, ухудшающими гемодинамику. У детей весом более 10 кг имплантировались однокамерные ЭКС с эндокардиальными электродами с активной фиксацией.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследуемой группе из 61 пациента мальчиков было 27 (44,3%). Срок наблюдения составил от двух месяцев до двух лет.

В зависимости от полученного лечения все пациенты были разделены на три группы: медикаментозное лечение (37 больных — 60,7%), катетерные вмешательства (7 больных — 11,5%) и имплантация ЭКС — 17 (27,8%) пациентов.

В группе *медикаментозного лечения* минимальный возраст составил один час, максимальный — 4 года 6 месяцев. Средний возраст составил $11,0 \pm 10,8$ мес. Минимальный вес — 2,6 кг.

По поводу пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии было госпитализировано 23 пациента, у троих был диагностирован синдром WPW, у одного — врожденное трепетание предсердий, у двоих — фибрилляция предсердий, у двоих — желудочковая экстрасистолия, у одного — предсердная экстрасистолия, у одного — синусовая тахикардия, трое были госпитализированы по поводу врожденной полной АВ-блокады и у одного пациента нарушения ритма не выявлены. На протяжении исследуемого периода семеро детей госпитализировались дважды.

У 13 пациентов было открытое овальное окно, у троих — открытый артериальный проток, у одного — корригированная транспозиция магистральных сосудов, у одного диагностирована кардиомиопатия с некомпактным миокардом левого желудочка, у одного — инфекционно-аллергический миокардит и у одного — анемия неясного генеза. Радикальная коррекция двойного отхождения магистральных сосудов была выполнена одному пациенту. Неуспешная катетерная деструкция парагисового ДПЖС была у одного пациента — проведена в возрасте двух лет, при аппликации возникла АВ-блокада.

У двоих пациентов наблюдалось снижение ФВ левого желудочка до 43% и 47% на фоне длительных приступов суправентрикулярной тахикардии. Еще у одного пациента снижение ФВ левого желудочка до 50% было связано с инфекционно-аллергическим миокардитом.

Среди пациентов с суправентрикулярной тахикардией кордарон был эффективен у 9, кордарон с дигоксином — у 2, соталол — у 8, верапамил — у 2, пропafenон — у 2. Кордарон был эффективен у двоих детей с синдромом WPW, эгилон — у одного. Пациенту с врожденным трепетанием предсердий была проведена успешная электроимпульсная терапия, после чего был назначен кордарон сроком на два месяца. Оба ребенка с фибрилляцией предсердий получали кордарон. У одного из них ритм восстановился после первого в/в введения, у другого — через 1,5 месяца приема препарата. Пациент с желудочковыми экстрасистолами антиаритмического лечения не получал, как и ребенок с синусовой тахикардией. У двоих пациентов с врожденной АВ-блокадой после имплантации и замены ЭКС применялся курс антибиотикотерапии. У одного пациента с ЭКС и высоким порогом стимуляции было применено лечение кортикостероидами, в результате которого порог стимуляции снизился.

У семи пациентов были проведены *катетерные вмешательства*: одно электрофизиологическое обследование

(ЭФИ) и шесть катетерных деструкций. Средний возраст составил $40,7 \pm 7,2$ мес. (минимальный возраст 2,8 года, максимальный — 4 года 7 месяцев). Минимальный вес — 12 кг.

Снижение сократимости левого желудочка наблюдалось только в одном случае — у пациентки с WPW и частыми пароксизмами тахикардии (ФВ ЛЖ=30%). При помощи антиаритмической терапии (кордарон, пропафенон, соталол, атенолол, метопролол) устранить клинически значимую тахикардию не удалось. После катетерного устранения аритмии сократимость восстановилась.

У пациентки, которой было проведено ЭФИ, родители отмечали приступы учащенного сердцебиения, которые не удавалось зафиксировать на ЭКГ. Во время обследования тахикардию вызвать не удалось, данных за наличие ДПЖС не получено.

У двоих пациентов были устранены задне-септальные ДПЖС (одному из них потребовалось проведение повторной процедуры), у двоих пациентов были устранены ДПЖС в правой передней и правой передне-септальной зонах, у одного пациента левостороннее ДПЖС устранено через ООО и у одного пациента устранена экстрасистолия из выходного тракта правого желудочка. Осложнений нет. В последующем антиаритмическая терапия не назначалась.

В группе пациентов, которым были *имплантированы ЭКС*, младший был новорожденным, самому старшему было 4 года 10 месяцев (средний возраст $25,0 \pm 12,0$ мес.). Минимальный вес — 2,6 кг.

У 12 пациентов АВ-блокада III ст. была врожденной, у пяти — ятрогенной.

Предыдущие кардиохирургические вмешательства были у пяти пациентов: коррекция дуги аорты и пластика дефекта межжелудочковой перегородки, артериальное переклочение и пластика дефекта межжелудочковой перегородки, артериальное переклочение, коррекция перерыва дуги аорты и пластика дефекта межжелудочковой перегородки, пластика открытого овального окна и дефекта межжелудочковой перегородки. Кроме того, еще трое детей имели корригированную транспозицию магистральных сосудов, у одного были открытый артериальный проток и открытое овальное окно, у другого — открытое овальное окно.

У 16 пациентов использовались однокамерные ЭКС в режиме VVIR, у одного пациента — двухкамерный ЭКС в режиме DDDR. Восемь пациентам имплантировались эндокардиальные электроды, пятерым — эпикардиальные с имплантацией активного электрода на левый желудочек. У троих пациентов произведена замена ЭКС, у одного — замена ЭКС с имплантацией нового эндокардиального электрода взамен нефункционирующего эпикардиального (старый электрод не удалялся). У другого пациента с эпикардиальным электродом через два года после имплантации ЭКС возник абсцесс под контактом, пришитым на левый желудочек. Произведена санация зоны абсцесса, электрод реимплантирован. Через шесть месяцев состояние электрода хорошее, признаков инфекции нет.

Следует обратить внимание на то, что в последние два года у нас не возникало необходимости делать катетерную деструкцию детям с весом менее 10 кг, в то время как в предыдущие годы таких детей было несколько (минимальный вес — 3,8 кг). Мы считаем, что это связано с накоплением нами опыта медикаментозного лечения тахикардий у детей, а также внедрение этого опыта в региональные центры. В настоящее время к нам практически перестали поступать дети с тахикардией в критическом состоянии. Накоплением опыта региональных цен-

тров можно объяснить относительно небольшой удельный вес детей, у которых в наших условиях было эффективно лечение кордароном. Дело в том, что в региональных центрах лечение начинают именно этим препаратом, и направляют к нам детей только в случаях, когда этот препарат был неэффективным.

Хорошие клинические результаты показывает имплантация у детей однокамерных ЭКС. Мы не видели проявлений сердечной недостаточности, жалоб, которые можно было бы связать с работой ЭКС. Естественно, что в старшем возрасте все дети переводятся на двухкамерную стимуляцию.

Несмотря на небольшое число проанализированных пациентов и относительно небольшой период наблюдений, наш опыт может представлять интерес для специалистов, занимающихся лечением данной патологии, поскольку отражает реальную картину эффективности и особенностей лечения этой редкой категории больных.

Выводы

1. Лечение аритмий у детей весом до 15 кг в специализированном центре достаточно эффективно и безопасно.
2. Антиаритмическая терапия позволяет отсрочить необходимость проведения катетерной деструкции у маленьких детей.
3. Необходимо обучение специалистов, расширение сотрудничества кардиохирургических центров с детскими отделениями, где проводится лечение аритмий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jeffrey P. Supraventricular tachycardia in the neonate and infant / P. Jeffrey, U. Moak // Progress in Pediatric Cardiology. — 2000. — Vol. 11. — P. 25—38.
2. Garston A. J. Supraventricular tachycardia / A. J. Garston, A. Ludomirsky // The Science and Practice of Pediatric Cardiology / Garson A. J., Bricker J. T., McNamara D. G. (eds.). — Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. — P. 1809—1848.
3. Ken W. L. Supraventricular Tachycardia. Part I / W. L. Ken, N. Badhwar, M. M. Scheinman // Curr Probl Cardiol. — 2008. — Vol. 33. — P. 467—546.
4. Guidelines and adenosine dosing for supraventricular tachycardia / Dixon J., Foster K., Wyllie J., Wren C. // Arch Dis Child. — 2005. — Vol. 90. — P. 1190—1191.
5. Escudero C. Overview of antiarrhythmic drug therapy for supraventricular tachycardia in children / C. Escudero, R. Carr, S. Sanatani // Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved, 2012.
6. McDaniel G. M. Catheter ablation in children and adolescents / G. M. McDaniel, G. F. Van Hare // Heart Rhythm. — 2006. — Vol. 3. — P. 95—101.
7. Pathophysiology, clinical course, and management of congenital complete atrioventricular block / Bordachar P., Whinnett Z., Ploux S. [et al.] // Heart Rhythm. — 2013. — Vol. 10. — P. 760—766.
8. Permanent epicardial pacing in pediatric patients. Seventeen years of experience and 1200 outpatient visits / Cohen M. I., Bush M. D., Vetter V. L. [et al.] // Circulation. — 2001. — Vol. 103. — P. 2585—2590.
9. Applications of pacing strategies in neonates and infants / Maginot K. R., Mathewson J. W., Bichell D. P. [et al.] // Prog Peiatr Cardiol. — 2000. — Vol. 11. — P. 65—75.
10. Endocardial pacemaker implantation in infants weighing ≤ 10 Kilograms / Kammeraad Janneke A. E., Rosenthal E., Bostock J. [et al.] // Pacing and Clinical Electrophysiology. — 2004. — Vol. 27. — P. 1466—1474.

ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

О.В. Доронін², В.А. Ханенова¹, М.С. Мешкова¹

¹ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії» МОЗ України, м Київ

²Національна академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ.

Мета: аналіз власного досвіду лікування аритмій у дітей вагою до 15 кг.

Пацієнти і методи. У дослідження було включено 61 послідовного пацієнта вагою до 15 кг та віком від 1 доби до 4,5 року. Діти знаходились на лікуванні в ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» з приводу різних порушень серцевого ритму. Термін спостереження становив від двох місяців до двох років. Залежно від отриманого лікування всі пацієнти були розподілені на три групи: медикаментозне лікування (37 хворих — 60,7%), катетерні втручання (7 хворих — 11,5%) та імплантації електрокардіостимулятора (ЕКС) — 17 (27,8%) пацієнтів.

Результати. У групі медикаментозного лікування у всіх пацієнтів терапія була ефективною. У групі катетерних втручання проведено одне електрофізіологічне дослідження. У всіх інших пацієнтів виконано катетерні деструкції, які були ефективними. У третій групі було імплантовано 8 ЕКС з ендокардіальною стимуляцією, 5 — з епікардіальною, у 4 пацієнтів проведено заміну ЕКС. Ускладнень при лікуванні не спостерігалось.

Висновки. Лікування аритмій у дітей вагою до 15 кг у спеціалізованому центрі досить ефективне та безпечне. Протиаритмічна терапія дозволяє відтермінувати необхідність проведення катетерної деструкції у маленьких дітей.

Ключові слова: діти, аритмія, лікування, катетерна деструкція.

CARDIAC ARRHYTHMIAS TREATMENT IN INFANTS AND YOUNG CHILDREN

A. Doronin², V. Khanenova¹, M. Meshkova¹

¹Ukrainian Children's Cardiac Center, Kyiv

²National Medical Postgraduate Academy, Kyiv

Purpose: The aim of our study was to appreciate our own experience of arrhythmia treatment in children with body weight less than 15 kg.

Patients and methods: The study group consisted of 61 consecutive patients weighing less than 15 kg, aged from 1 day to 4.5 years. They were treated on the various types of heart rhythm disturbances in Ukrainian Children's Cardiac Center in the period from 04.2011 to 04.2013. The follow-up was from 2 months to 2 years. Depending on the received treatment, all patients were divided into 3 groups: medications (37 patients — 60,7%), catheter interventions (7 patients — 11,5%) and pacemaker implantations (17 patients — 27,8%).

Results: In the group of medications in all patients antiarrhythmic therapy was effective. In catheter intervention group except one electrophysiological study in all patients we performed catheter ablations, which have all been effective. In the group of pacemaker implantations we implanted eight pacemakers with endocardial leads, 5 — with epicardial leads, 4 patients underwent pacemaker replacement. No complications of treatment were observed.

Conclusion: Treatment of arrhythmias in children with the weigh up to 15 kg in a specialized center is quite effective and safe. Antiarrhythmic therapy allows postpone the need for catheter degradation in young children.

Key words: children, arrhythmias, treatment, catheter destruction.

Сведения об авторах:

Доронин Александр Владимирович — к.мед.н., врач-хирург сердечно-сосудистой, аритмолог, доц. каф. детской кардиологии и кардиохирургии НМАПО им. П.Л. Шупика. Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 24; тел. (044) 206-50-10.

Ханенова Валентина Анатольевна — н. сотр., врач детский кардиоревматолог ГУ «Научно-практический медицинский Центр детской кардиологии и кардиохирургии» МЗ Украины. Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 24; Тел. (044) 206-50-10.

Мешкова Марина Сергеевна — зав. отделением электрофизиологии и рентгенхирургических методов лечения нарушений ритма сердца, врач-хирург сердечно-сосудистой, аритмолог ГУ «Научно-практический медицинский Центр детской кардиологии и кардиохирургии» МЗ Украины. Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 24; тел.: (044) 206-50-10.

Статья поступила в редакцию 23.08.2013 г.