

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТАХИКАРДИЙ, МАНИФЕСТИРОВАВШИХ В АНТЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск, Россия

С целью изучения структуры тахикардий, манифестировавших в антенатальном периоде, сопоставления эффективности различных методов лечения обследованы 15 детей, у которых тахикардия впервые была выявлена в антенатальном периоде и подтверждена фетальной эхокардиограммой.

Ключевые слова: фетальные аритмии, синдром WPW, предсердные тахикардии, трепетание предсердий, антиаритмическая терапия, электроимпульсная терапия, радиочастотная катетерная абляция.

To analyze the structure of tachyarrhythmias manifested in the prenatal period and compare different treatment strategies, 15 pediatric patients with tachycardia revealed in the antenatal period and confirmed by fetal echocardiogram were examined.

Key words: fetal arrhythmias, WPW syndrome, atrial tachycardia, atrial flutter, antiarrhythmic therapy, cardioversion, radiofrequency catheter ablation.

Фетальные аритмии чаще всего регистрируются в третьем триместре беременности при стандартном амбулаторном обследовании [7]. Внутриутробные тахикардии встречаются у 0,4-1% плодов [8]. Сведения о структуре фетальных тахикардий существенно разнятся. По данным J.A.Thomas et al. суправентрикулярные re-entry тахикардии с вовлечением дополнительных предсердно-желудочковых соединений (ДПЖС) составляют 70% фетальных аритмий [8]. Другие авторы утверждают, что наиболее часто во внутриутробном периоде выявляются внутрисердечные тахикардии и трепетание предсердий [4, 5]. Некоторые из них транзиторные и легко поддаются существующим методам купирования. Другие имеют прогрессирующий характер, сопровождаются быстрым нарастанием явлений недостаточности кровообращения (водянки плода) и рефрактерны к антиаритмической терапии (ААТ). Если диагноз фетальной тахикардии поставлен на сроке гестации, когда вероятно зрелость легких плода (или при зрелости легких, установленной амниоцентезом), рекомендовано досрочное родоразрешение с постнатальным лечением [4].

Нет единого мнения о тактике лечения фетальных тахикардий. Одни авторы считают, что при тяжелых фетальных аритмиях и отсутствии эффекта от проводимого консервативного лечения для предупреждения случаев антенатальной гибели плода рекомендовано родоразрешение путем Кесарева сечения на сроке 37-38 недель беременности [5, 6]. Другие авторы полагают, что большинство фетальных тахикардий следует лечить пренатально и преждевременных родов следует избегать [2].

До недавнего времени лидером в лечении фетальных тахикардий был признан дигоксин. Однако тахикардия у плода с водянкой труднее поддается лечению, потому что трансфер дигоксина через отечную плаценту уменьшается на 40%, и у матери развивается дигоксиновая интоксикация часто до достижения терапевтического эффекта, а так же дигоксин противопоказан при наличии дополнительных путей с антероградным проведением [4, 5]. Большинство авторов в настоящее время в качестве препарата выбора в лечении феталь-

ных тахикардий предлагают соталол в дозе 160 мг per os матери дважды в день. В отличие от амиодарона, соталол имеет хороший трансплацентарный пассаж и не имеет побочных эффектов, свойственных амиодарону. В литературе так же представлен положительный опыт лечения фетальных тахикардий различными комбинациями ААП: соталол + дигоксин, соталол + флекаинид, дигоксин + амиодарон, дигоксин + верапамил.

Начинать терапию рекомендуется сразу после постановки диагноза фетальной аритмии. При выборе ААП следует учитывать, что многие из них имеют узкое терапевтическое «окно» между лечебной и токсической концентрацией. К тому же все они имеют проаритмогенный потенциал и могут провоцировать новые или усиливать существующие аритмии. До начала ААТ нужно определить цель терапии. Иногда при невозможности полностью купировать аритмию, контроль частоты ритма может позволить восстановить функции сердечно-сосудистой системы плода.

Цель данной публикации - представить структуру тахикардий, манифестировавших в антенатальном периоде, продемонстрировать эффективность различных методов лечения, в зависимости от типа тахикардии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Под нашим наблюдением находится 15 детей, у которых тахикардия впервые была выявлена в антенатальном периоде и подтверждена фетальной эхокардиограммой (ЭхоКГ - рис. 1). Всем пациентам проводилось стандартное обследование, включающее сбор анамнеза, общеклинические лабораторные данные (включающие воспалительные тесты, определение уровня электролитов), электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, ЭхоКГ. Для определения типа тахикардии 8-ми детям проводилось чреспищеводное электрофизиологическое исследование. У всех плодов по данным ЭхоКГ имели место признаки застойной СН, в связи с чем консервативная терапия внутриутробно не проводилась. Всем матерям проведено досрочное родоразрешение путем Кесарева сече-

ния в 33-38 недель гестации, и в срок от 1,5 часов до 1 месяца жизни дети были госпитализированы в нашу клинику с явлениями аритмогенной кардиопатии и СН. У всех детей тахикардии были идиопатическими, структурная патология сердца отсутствовала, а нарушения гемодинамики имели аритмогенную природу, что подтвердилось нашими проспективными исследованиями.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 7 пациентов с фетальной тахикардией в анамнезе имела место постоянная форма трепетания предсердий (ТП), у 6 - непрерывно-рецидивирующая предсердная тахикардия, у 2 детей - пароксизмальная атриовентрикулярная re-entry тахикардия на фоне синдрома WPW.

При поступлении в отделение у детей отмечались признаки СН (одышка, увеличение размеров печени), в анамнезе - неэффективность антиаритмической купирующей терапии, проводимой на этапе роддома. Попытки купирования тахикардии с помощью чреспищеводной кардиостимуляции у этих пациентов были безуспешными. По данным ЭхоКГ у всех пациентов отмечались различные нарушения гемодинамики и их сочетания: увеличение предсердий (n=10), увеличение и сферификация левого желудочка (ЛЖ) (n=4), снижение фракции выброса ЛЖ (n=6).

Антиаритмическая терапия оказалась эффективной у 2-х детей со скрытым синдромом WPW. В обоих случаях тахикардию удалось купировать в результате приема амиодарона в дозе 10 мг/кг/сутки в течение 2 недель с последующим переходом на прием препарата в дозе 3-5 мг/кг. Курс лечения в обоих случаях составил 4 мес. Длительность наблюдения после отмены препарата составила 6 и 9 мес соответственно, рецидива тахикардии не отмечалось.

Пациентам с постоянной формой ТП (n=7) проведена электрическая кардиоверсия. После проведения кардиоверсии у всех детей восстановлен

синусовый ритм. В течение первых суток после процедуры отмечалась нормализация состояния пациентов, исчезновение признаков СН, на 3 сутки - нормализация гемодинамических показателей - уменьшение полостей сердца, улучшение сократительной функции ЛЖ (табл. 1). По данным проспективного наблюдения (от 6 мес до 5 лет) у 5 из 7 детей с постоянной формой трепетания предсердий тахикардия не возобновлялась, ЭКГ и ЭхоКГ сердца не выявляли структурных и функциональных изменений в сердце. Мы не располагаем информацией о 2 детях из других регионов.

Стойкое восстановление синусового ритма, отсутствие рецидивов у пациентов с идиопатическими тахикардиями, по-видимому связаны с особенностями этиологии и клиники суправентрикулярных тахикардий в данной возрастной группе. Постоянные формы тахикардий, имеющие начало в ряде случаев в антенатальном периоде вызывают ремоделирование камер сердца, тем самым поддерживая существование аритмии, а нормализация показателей гемодинамики в течение нескольких суток после восстановления синусового ритма закрепляет положительный эффект.

Условиями успешной кардиоверсии при суправентрикулярных тахикардиях у детей раннего возраста являются наличие постоянной формы тахикардии, адекватное анестезиологическое обеспечение процедуры, соблюдение технических нюансов, рекомендуемых для проведения кардиоверсии в данной возрастной группе

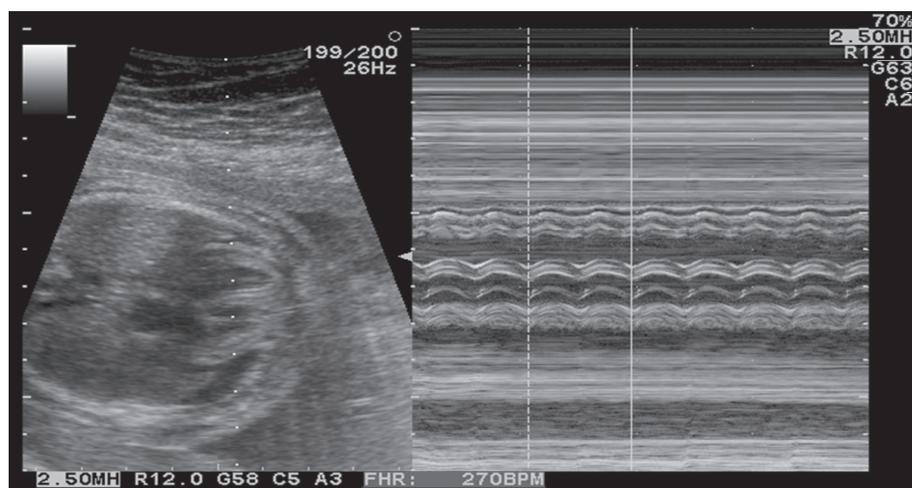


Рис. 1. ЭхоКГ плода 33 нед гестации. После постановки диагноза фетальной тахикардии с ЧСС 270 ударов в минуту, проведено родоразрешение путем Кесарева сечения. После рождения проводился подбор ААТ с частичным эффектом и в возрасте 70 суток проведена РЧА предсердной тахикардии.

Таблица 1.

Показатели гемодинамики у детей с тахикардиями исходно и через 5 дней после проведения кардиоверсии (КВ)

	ЛП, мм	ЛП ₁ , мм	ЛП ₂ , мм	ПП ₁ , мм	ПП ₂ , мм	КДР, мм	ФВ, %	ПЖ, мм
Исходно	16,3±2,7	24,0±2,6	19,5±3,7	25,0±2,2	19,2±2,8	23,8±5,6	59,8±17,4	11,2±4,8
После КВ	16,8±3,8	23,5±3,9	18,0±3,9	22,0±2,1	18,6±3,2	24,0±4,3	79,8±16,4	10,6±4,4
P	0,7814	0,7826	0,4746	0,0228*	0,7154	0,9415	0,0470*	0,8115

где, ЛП - размер левого предсердия в М-режиме, ЛП₁ и ЛП₂ - размеры левого предсердия в В-режиме, ПП₁ и ПП₂ - размеры правого предсердия в В-режиме, КДР - конечно-диастолический размер левого желудочка, ФВ - фракция выброса левого желудочка, ПЖ - размер правого желудочка.

(энергия разряда 0,5-1 Дж/кг, правильное наложение ложек дефибрилятора, применение электродов необходимого размера) [1, 3]. При соблюдении вышеперечисленных требований электрическая кардиоверсия становится методом выбора постоянных форм суправентрикулярных тахикардий, в том числе у новорожденных детей.

Пациенты с непрерывно-рецидивирующей тахикардией (n = 6) были рефрактерны к антиаритмической терапии. На фоне нарастания симптомов СН по жизненным показаниям проведена радиочастотная абляция тахикардии (РЧА) в первые 2 месяца жизни двум детям с весом 3800 и 4200 гр. У 4 детей с помощью антиаритмической терапии удалось лишь снизить частоту сердечных сокращений и РЧА им была проведена во втором полугодии жизни. Показаниями для РЧА во всех случаях было наличие признаков аритмогенной кардиомиопатии, сопровождающейся недостаточностью кровообращения; а так же неэффективность комбинаций антиаритмических препаратов, включающих амиодарон [9].

Локализация предсердных эктопических очагов определялась в области основания ушка правого предсердия (n=2), в области передней стенки правого предсердия (n=2), в области пучка Гиса (парагиссиальная позиция) (n=1). В одном случае имела место предсердная re-entry тахикардия в области овального окна (фрагмент внутрисердечного электрофизиологического исследования представлен на рис. 2). Навигационное картирование с использованием системы Carto применялось 2 детям с внутрисердечной тахикардией (рис. 3 - цветное изображение см. на вклейке). Послеоперационный период у всех пациентов проходил без осложнений. По данным ЭхоКГ через 3-5 дней после выполнения РЧА отмечалось уменьшение размеров предсердий, повышение сократительной функции левого желудочка. Общая эффективность РЧА у детей до года составила 100%. Срок наблюдения - от 2 мес до 5 лет. Рецидивов тахикардии не отмечалось.

Таким образом, результаты нашего наблюдения демонстрируют, что в антенатальном периоде чаще манифестируют внутрисердечные тахикардии - трепетание предсердий либо эктопические предсердные тахикардии.

Для лечения постоянных форм суправентрикулярных тахикардий у новорожденных и детей раннего возраста, манифестировавших в антенатальном периоде, эффективна кардиоверсия. Непрерывно-рецидивирующие тахикардии имеют прогрессирующее течение, сопровождаются нарастанием явлений сердечной недостаточности и рефрактерны к ААТ. РЧА является наиболее эффективным методом лечения у данной категории пациентов. Все дети раннего возраста с гемодинамически и

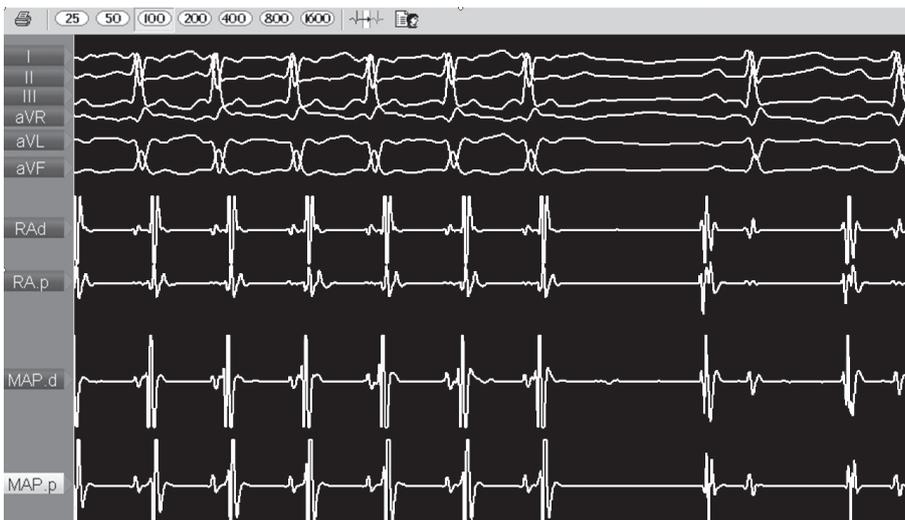


Рис. 2. Фрагмент внутрисердечного электрофизиологического исследования - устранение тахикардии во время РЧА у пациентки в возрасте 2 месяцев с внутрисердечной re-entry тахикардией, манифестировавшей на 37 неделе гестации.

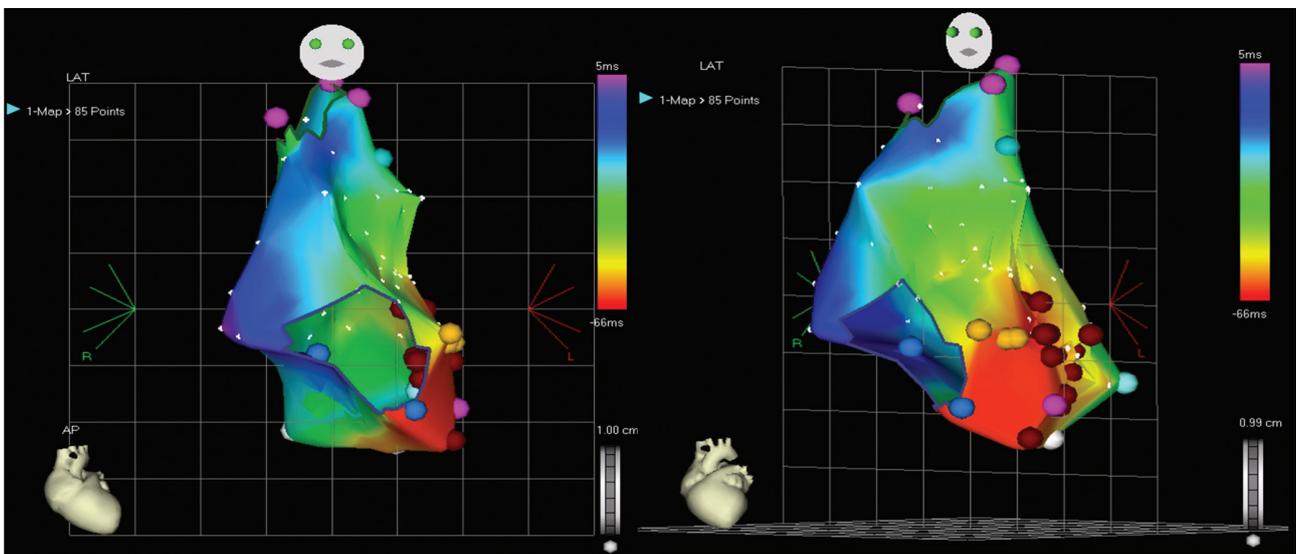


Рис. 3. Фрагмент внутрисердечного электрофизиологического исследования с применением системы Carto у пациента в возрасте 5 мес. Зона наиболее ранней активации - в области треугольника Коха.

клинически значимыми тахикардиями, рефрактерными к ААТ должны быть направлены в специализиро-

ванные центры, располагающие опытом РЧА в данной возрастной группе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушаковский М.С. Аритмии сердца// Санкт-Петербург.: Фолиант, 2004.- 669с.
2. Allan L.D Management of Fetal Tachycardia/ Ch 23 in Cardiac Arrhythmias in Children and Young Adults with Congenital Heart Disease Walsh EP, Saul JP and Friedman JK (Eds.) Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2001, P.473-479
3. Biarent D., Bingham R., Richmond S. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, 2005. Pediatric life support / /Resuscitation.- 67SS1.- 2005.- P. 97-133.
4. Kleinman C.S, Nehgme R.A. (USA) Cardiac Arrhythmias in the Human Fetus // Pediatric Cardiology, V. 25, №3, 2004.
5. Lisovski L.A., Verheijen P.M., Benatar A.A. et al. Atrial flutter in the perinatal age group: diagnosis, management and outcome. // JASS.- 2000.- Vol. 35., № 3.- P. 771-773.
6. Namburg E., Riesenfeld T., Axelsson O. Fetal tachycardia: intrauterine and postnatal course. // Fetal. Diagn. Ther.- 1997.- V. 12, № 4, P.205-209;
7. Tanel R.E., Rhodes L. Fetal and neonatal arrhythmias. // Cardiol. Vasc. Dis. Neonate. - 2001. - Vol. 28, №1. - P. 187-207.
8. Thomas J.A., Raroque S., Scott W.A. et al. Successful treatment of severe dysrhythmias in infants with respiratory syncytial virus infections: Two cases and a literature review. // Crit. Care Med. - 1997. - V. 25 (5). - P. 880-886.
9. Van Hare G. Indications for radiofrequency ablation in the pediatric population // J. Cardiovasc. Electrophysiol., 1997; 8: 952-962.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТАХИКАРДИЙ, МАНИФЕСТИРОВАВШИХ В АНТЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Л.И.Свинцова, И.А.Ковалев, О.Ю.Мурзина, С.В.Попов, С.Ю.Усенков

С целью анализа структуры тахикардий, манифестировавших в антенатальном периоде обследовано 15 детей, у которых тахикардия была подтверждена фетальной эхокардиограммой (ЭхоКГ). У 7 пациентов имела место постоянная форма трепетания предсердий (ТП), у 6 - непрерывно-рецидивирующая предсердная тахикардия, у 2 детей - пароксизмальная атриовентрикулярная re-entry тахикардия на фоне синдрома WPW. По данным ЭхоКГ у всех пациентов отмечались различные нарушения гемодинамики и их сочетания: увеличение предсердий (n = 10), увеличение и сферификация левого желудочка (ЛЖ) (n = 4), снижение фракции выброса ЛЖ (n = 6). Антиаритмическая терапия оказалась эффективной у 2-х детей со скрытым синдромом WPW. Пациентам с постоянной формой ТП (n = 7) проведена электрическая кардиоверсия. Пациенты с непрерывно-рецидивирующей тахикардией (n = 6) были рефрактерны к антиаритмической терапии им была проведена радиочастотная абляция (РЧА). Локализация предсердных эктопических очагов определялась в области основания ушка правого предсердия (n=2), в области передней стенки правого предсердия (n=2), в области пучка Гиса (парагисальная позиция) (n=1), в области овального окна (n=1). Таким образом, в антенатальном периоде чаще манифестируют внутрисердечные тахикардии. Все дети раннего возраста с клинически значимыми тахикардиями, рефрактерными к ААТ должны быть направлены в специализированные центры, располагающие опытом РЧА в данной возрастной группе.

AN EXPERIENCE OF MANAGEMENT OF TACHYCARDIAS MANIFESTED IN ANTENATAL PERIOD

L.I. Svintsova, I.A. Kovalev, O.Yu. Murzina, S.V. Popov, S.Yu. Usenkov

To analyze the structure of tachyarrhythmias manifested in the prenatal period, 15 pediatric patients with tachyarrhythmias confirmed by fetal echocardiogram (EchoCG) were examined. Seven patients had chronic atrial fibrillation, 6 ones, incessant atrial tachycardia, and 2 children, paroxysmal atrio-ventricular re entry tachycardia at the background of the WPW syndrome. According to the EchoCG data, all patients had different hemodynamic alterations or their combination including atriomegalia (n=10), dilatation and spherical shape of the left ventricle (n=4), and depressed ejection fraction of the left ventricle (n=6). The antiarrhythmic treatment turned out to be effective in 2 pediatric patients with the concealed WPW syndrome. In patients with chronic atrial flutter (n=7), the electric cardioversion was performed. Patients with continuously recurrent tachycardia (n=6) were tolerant to antiarrhythmic treatment; in them, radiofrequency ablation was carried out. Atrial ectopic foci were located in the area of the basis of the right auricle (n=2), in the anterior wall of the right ventricle (n=2), in the parahisial area (n=1), and in the oval window area (n=1).

Thus, in the antenatal period, inter-atrial tachycardia is more widespread. All babies with clinically significant tachycardia resistant to antiarrhythmic treatment should be referred to specialized medical centers experienced in radiofrequency procedures performance in patients of the relevant age group.