УДК 616.12.008

НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ: ФАКТОРЫ РИСКА, КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ

Шихова Е.И., Ковтун О.П.

ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, Екатеринбург
Кафедра педиатрии и неонатологии ФПК и ПП

Проведено сравнительное исследование пациентов первого года жизни с аритмиями (n=38) и без нарушений сердечного ритма и проводимости (n=40), динамическое наблюдение за состоянием здоровья 28 детей основной группы, которые в дальнейшем были на приеме у детского аритмолога. Проанализированы факторы риска развития аритмии в младенческом возрасте, клинические проявления, выполнено клинико-инструментальное и общеклиническое обследование. При катамнестическом обследовании этих детей в соответствии с динамикой заболевания удалось выделить три категории риска персистирования и прогрессирования аритмии с возрастом.
Ключевые слова: аритмии сердца, дети первого года жизни, факторы риска, динамическое наблюдение.

Heart rhythm and conductive disturbances in first-year children: risk factors, clinical characteristics, outcomes

E.I. Shikhova, O.P. Kovtun

[1] Ural state medical university, Department of Pediatric and Neonatology

We had a first-year children comparative study with (n=38) and without (n=40) cardiac arrhythmias and we had a prospective follow-up examination of study group (n=28). We analyzed case histories, we examined this children with clinical and other methods. From prospective follow-up study we identify three risk groups of arrhythmia persistence and poor outcomes.
Keywords: cardiac arrhythmias, first-year children, risk factors, prospective follow-up examination.

Введение

В структуре сердечно-сосудистой патологии детского возраста клинически значимые аритмии сердца занимают одну из ведущих позиций, нередко приводя к развитию сердечной недостаточности, аритмогенной дисфункции миокарда, что сопряжено с высоким риском внезапной сердечной смерти.

Нарушения ритма сердца у детей первого года жизни представляют особую актуальность в связи с трудностями диагностики, лечения и недостаточной осведомленностью специалистов первичного звена здравоохранения на фоне малого числа публикаций, посвященных этой области детской кардиологии [28]. В большинстве случаев расстройства сердечного ритма у детей первого года жизни носят транзиторный

характер и отражают функциональное состояние периода адаптации. Однако, формируясь в раннем детстве на фоне перинатальной патологии, эти отклонения в последующем нередко прогрессируют и могут приводить к тяжелым нарушениям деятельности сердечной мышцы и проводящей системы сердца.

Одной из наиболее сложных и наименее изученных проблем детской аритмологии является уточнение причин развития аритмий у детей. Зачастую этиологические факторы, лежащие в основе возникновения аритмии, определяют течение заболевания и прогноз для будущей жизни ребенка.

Целью работы послужило исследование факторов риска развития аритмии у детей младенческого возраста и предикторов прогрессирования заболевания.

Материалы и методы

Проведено сравнительное исследование двух групп пациентов.

В основную группу вошло 38 детей в возрасте от 2 суток до 10 месяцев (средний возраст 4 ±2,8 мес), госпитализированных в кардиоревматологическое отделение ДГКБ№11 по поводу нарушений ритма и проводимости сердца в период 2010-2012гг. Мальчики составили 68% (26 человек), девочки - 32% (12). Это были дети с зарегистрированным нарушением ритма сердца, потребовавшие госпитализации. Из исследования были исключены дети с зарегистрированными на первом году жизни нарушениями сердечного ритма, которые не потребовали госпитализации в кардиологический стационар, а также дети в возрасте старше 1 года, впервые госпитализированные.

Контрольную группу составили 40 детей в возрасте от 3 суток до 11 месяцев (средний возраст 4,5±2,6 мес), находившиеся на лечении в соматическом стационаре ДГКБ№11 по поводу ОРВИ, при этом значимой соматической патологии и нарушений сердечного ритма они не имели. Из группы контроля 21 ребенок был дополнительно обследован с помощью ЭКГ и ЭХОКГ. Мальчики составили 68% (28), девочки 32% (12).

Проанализированы истории болезни этих детей, произведены физикальное, общеклиническое и дополнительные методы обследования: ЭКГ, ЭХОКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ, рентгенографическое обследование органов грудной клетки, нейросонография, УЗИ органов брюшной полости и почек.

Проведено динамическое наблюдение за состоянием здоровья 28 детей, которые в дальнейшем были на приеме у детского аритмолога.

При катамнестическом обследовании этих детей в соответствии с динамикой заболевания нам удалось выделить 4 варианта клинических ситуаций в основной группе.

Дети, включенные в первую группу, были условно определены в исследовании как «здоровые», не имеющие на момент наблюдения клинически значимых аритмий (многие из них получали антиаритмические препараты ранее от 3 мес до 1,5 лет).

В то время как 2, 3 и 4 категории относятся к группе риска персистирования и прогрессирования аритмии с возрастом.

Обработка результатов исследования была выполнена с использованием методов параметрической (среднее значение, среднее квадратичное отклонение выборки, использование t-критерия Стьюдента для сравнения двух выборок) статистики.

Результаты и их обсуждение

При анализе течения беременности у матерей основной группы выявлено достоверно более частое развитие анемии (34%), угрозы прерывания (24%), перенесение ОРВИ матерью во время беременности (21%), что отражено в таблице 1.

Большинство детей основной группы были рождены в срок (84%), доношенные (84%), не имели наследственной отягощенности по нарушениям ритма сердца и сердечно-сосудистым заболеваниям в 95% случаев.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа анамнестических данных

Показатель	Основная группа N=38		Группа сравнения N=40		Показатель достоверности
	%	Абс. к-во	%	Абс. к-во	
Течение настоящей беременности:					
• Перенесенное ОРВИ	21	8	5	2	**p< 0,05**
• Анемия	34	13	20	8	**p< 0,05**
• Угроза прерывания	24	9	12	5	**p< 0,05**
Роды: срочные	84	32	65	26	**p< 0,05**
Масса тела при рождении • 2500-4000г	84	32	60	24	**p< 0,05**

Достаточно часто диагноз нарушения сердечного ритма и проводимости устанавливался в неонатальном периоде (32%), либо в постнатальном периоде при случайной регистрации на ЭКГ, осмотре педиатра или другого специалиста (39%).Частота антенатальной постановки диагноза составила 11%.

При обследовании нами выявлена первичная патология со стороны сердца у 26% (10) детей, которую можно было расценить как явную причину аритмии: у 7 пациентов установлен врожденный порок сердца, у 2- кардит в анамнезе, у 1- кардиомиопатия. В остальных случаях аритмию расценили (можно считать) как идиопатическую – 74%.

Нарушения сердечного ритма и проводимости у детей основной группы часто сочетались с такими патологическими состояниями, как анемия (37%), аллергические

заболевания (11%), патология тимуса (13%). Однако достоверной значимости этих результатов при сравнении с контрольной группой получено не было.

Важно отметить сочетание аритмии с перинатальным повреждением центральной нервной системы в 37% случаев, хотя этот диагноз встречается одинаково часто среди обеих групп пациентов (таблица 2). Перинатальная патология центральной нервной системы по степени тяжести также распределилась одинаково в обеих группах, преобладала средняя степень - 85%. В группе детей с аритмиями достоверно чаще ПП ЦНС проявлялась гипертензионно-гидроцефальным синдромом (что соответствует результатам ранее проведенных исследований [22]

Таблица 2

Распределение ПП ЦНС по основным синдромам

Показатель	Основная группа N=14		Группа сравнения N=22		Показатель достоверности
	%	Абс.к-во	%	Абс. к-во	
1.Основной синдром					
• гипертензионно-гидроцефальный	25	4	8	2	**p< 0,05**
• синдром вегето-висцеральной дисфункции	20	3	31	7	**p< 0,05**

Нарушения ритма у детей распределились следующим образом (согласно клинико-электрофизиологической классификации нарушений ритма сердца по Кушаковскому М.С.,2002): преобладали несинусовые тахикардии и экстрасистолии. Другие виды аритмии встречались реже (рис. 1-3).

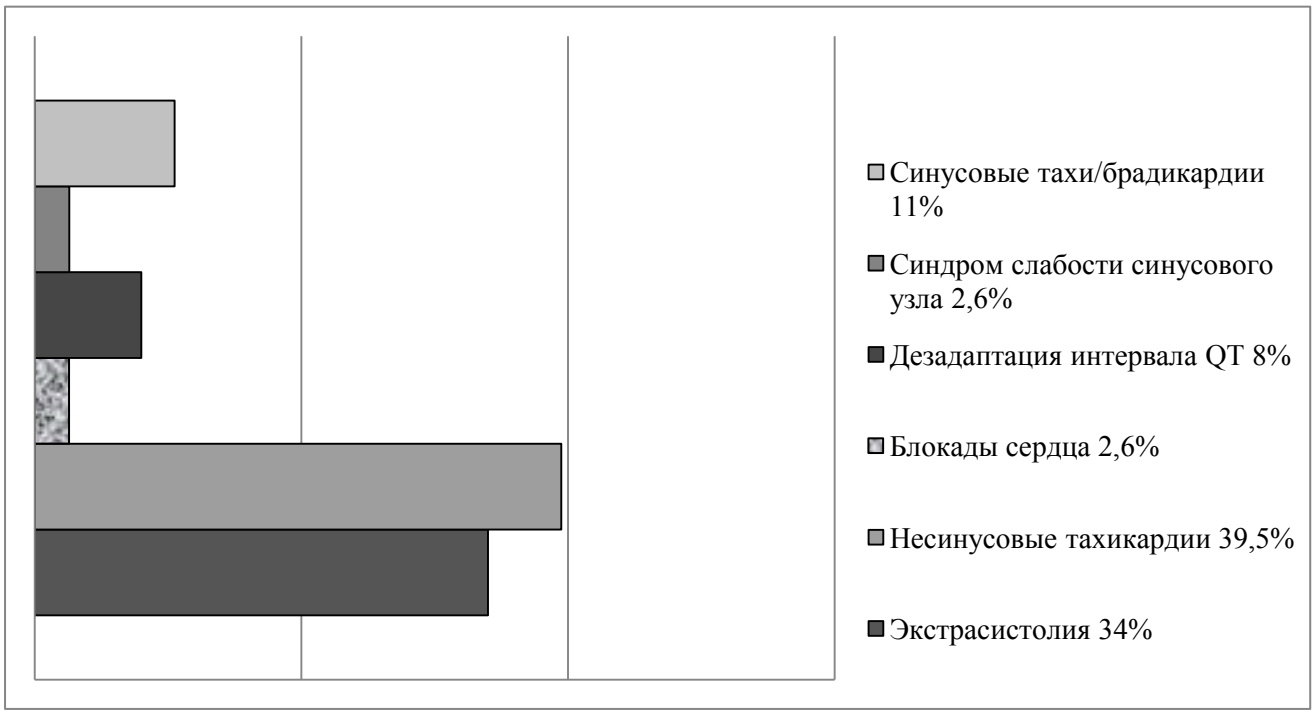


Рис.1. Распределение детей основной группы согласно клинико-электрофизиологической классификации аритмий

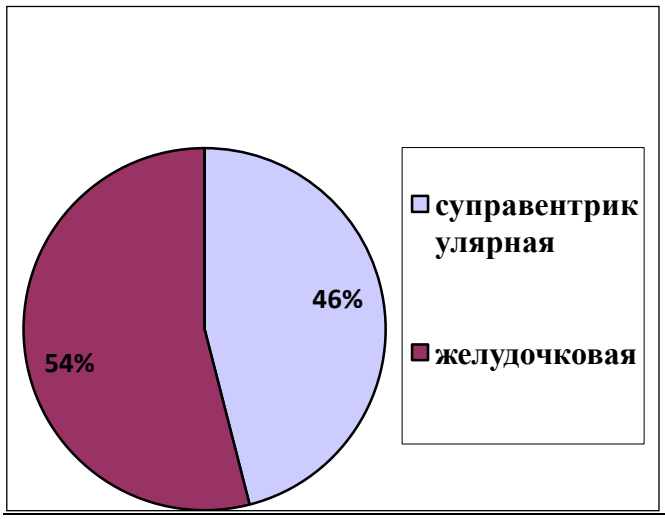


Рис. 2 Экстрасистолии (n=13)

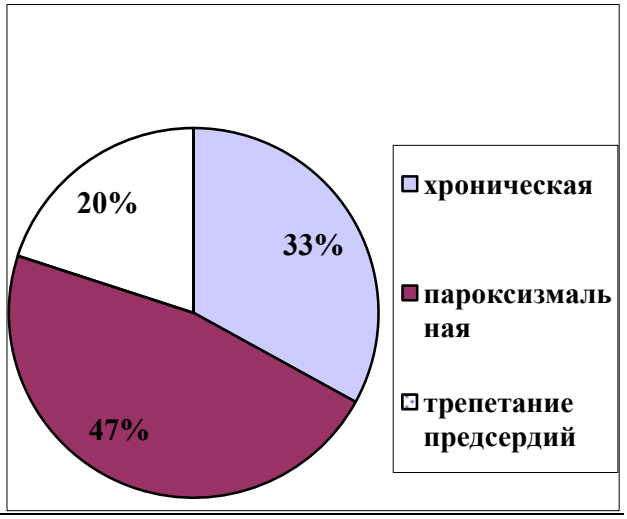


Рис.3 Несинусовые тахикардии (n=16)

Клинические проявления аритмии у обследованных детей не характеризовались какими-либо специфическими симптомами и различались в зависимости от вида патологии. Экстрасистолии, хроническая тахикардия, блокады сердца, как правило, протекали бессимптомно. В то время как пароксизмальная тахикардия и трепетание предсердий проявлялись у детей раннего возраста признаками недостаточности кровообращения разной степени тяжести.

Всем пациентам был проведен комплекс клинико-инструментальных методов исследования. У всех пациентов основной группы аритмия была документально зарегистрирована (на ЭКГ, при Холтеровском мониторировании ЭКГ).

При анализе состояния сердечно-сосудистой системы путем ЭХО-КГ достоверно чаще среди пациентов с аритмиями встречалась персистенция фетальных коммуникаций, врожденные пороки сердца, снижение сократительной способности левого желудочка и гипертрофия левого желудочка, как ранний признак формирующегося ремоделирования миокарда, дилатация камер, как проявление аритмогенной кардиопатии (таблица 3).

Таблица 3

Данные ЭХО-кардиографического исследования

Показатель	Основная группа N=38		Группа сравнения N=40		Показатель достоверности
	%	Абс. к-во	%	Абс. к-во	
Результаты ЭХО-кардиографии:	N=38		N=21		
• добавочные хорды левого желудочка	87	33	85	18	p> 0,05
• функционирующее овальное окно	63	24	42	9	**p< 0,05**
• врожденный порок сердца	16	6	0	0	**p< 0,05**
• снижение фракции выброса левого желудочка	18	7	0	0	**p< 0,05**
• гипертрофия левого желудочка	8	3	0	0	**p< 0,05**
• дилатация камер сердца	16	6	0	0	**p< 0,05**
• шаровидное сердце	16	6	19	4	p> 0,05

По данным УЗИ органов брюшной полости, нейросонографии достоверно значимых отличий состояния внутренних органов и центральной нервной системы выявлено не было.

По мнению Макарова Л.М.[10] оптимальной методикой оценки вегетативной регуляции сердечного ритма у детей первого года жизни является холтеровское мониторирование ЭКГ. У большинства детей с помощью ХМ-ЭКГ была подтверждена и типирована аритмия. При помощи этой методики мы оценили исходный вегетативный статус наблюдаемых детей путем анализа циркадного индекса (ЦИ). Нормативные критерии ЦИ у здоровых детей первого года жизни по данным холтеровского мониторирования были взяты из одноименной статьи [10]. Вегетативный тонус детей с нарушениями сердечного ритма и проводимости в группе 2-4 месяцев по сравнению со здоровыми детьми этого возраста характеризовался гиперсимпатикотонией (таблица 4). Гиперсимпатикотония отмечена у 29% детей.

Таблица 4

Показатели вариабельности сердечного ритма (ВРС = pNN50 (%) у здоровых детей первого года жизни (n = 28) и у детей с нарушениями сердечного ритма (n = 38) по данным ХМ-ЭКГ

Возраст/ Показатель	1 мес	2-4 мес	5-8 мес	9-12 мес
pNN50 (%) у здоровых детей	0,98±0,3	3,617±2,1	1,708±1,6	1,862±2,4
pNN50 (%) у детей с НСР	1,06±0,04	1,092±0,026 (↓)	1,07±0,064	1,24±0,081

pNN50 (%) - показатель вариабельности сердечного ритма, обозначающий процентную представленность эпизодов различия последовательных интервалов RR более чем на 50 мс.
НСР – нарушения сердечного ритма.

Наиболее сложным в аритмологии детского возраста является вопрос подбора антиаритмической терапии в связи с отсутствием каких-либо разработанных стандартов лечения таких пациентов.

В нашем случае 21% детей поступали в отделение в экстренном порядке и требовали неотложной медикаментозной терапии наиболее часто используемый препарат у исследуемой группы пациентов, с помощью которого купировался пароксизм аритмии – аденозин.

В 55% потребовалась базисная антиаритмическая терапия с назначением препаратов на длительное время (наиболее часто назначаемыми антиаритмиками в нашем случае стали пропранолол и карбамазепин).

Из обследованных детей основной группы 74% (28 детей) продолжили амбулаторное наблюдение в аритмологическом кабинете. При катамнестическом обследовании этих детей в соответствии с динамикой заболевания нам удалось выделить 4 варианта клинических ситуаций в основной группе (таблица5).

Таблица 5.

Распределение детей согласно результатам динамического наблюдения

Варианты клинических ситуаций в основной группе детей	% детей	Абс. к-во	Виды нарушений ритма и проводимости	Группы по уровню рисков развития аритмий
1.Без антиаритмической терапии, НСР и отклонений со стороны сердца нет	32%	9	Желудочковая э/систолия – 2 Трепетание предсердий – 2 Желуд. тахикардия – 2 Пар. суправентрикулярная тахикардия – 2 Предсердная э/систолия - 1	Здоровые дети
2. Без антиаритмической терапии, НСР есть (не требуют ААП)	32%	9	Вегетативная дисфункция синусового узла – 3 Желудочковая э/систолия – 3 Предсердная э/систолия – 1 Блокады сердца – 1 АВ –диссоциация - 1	легкий риск
3.На антиаритмической терапии, НСР нет	17,9%	5	Пар. суправентрикулярная тахикардия (WPW) -2 Пар. суправентрикулярная тахикардия – 1 Трепетание предсердий -1 Синдром слабости синусового узла -1	средний риск
4.На терапии, НСР есть	17,9%	5	Пар. суправентрикулярная тахикардия (WPW) -2 Желудочковая э/систолия -1 Предсердная э/систолия – 1 Синдром удлиненного интервала QT –1	высокий риск

НСР – нарушения сердечного ритма; ААП – антиаритмические препараты; АВ - атриовентрикулярная

Результаты

1. В 39% случаев аритмии у детей впервые были зарегистрированы после первого месяца жизни.
2. В 32% аритмии у детей первого года жизни зарегистрированы в раннем неонатальном периоде и характеризуются отсутствием специфических жалоб и клинических проявлений; достоверно чаще, чем у здоровых детей ($p< 0,05$) сочетаются с ВПС, персистированием фетальных коммуникаций.
3. Дети 2-4 месяцев жизни с НСР представляют особую группу, у которой высокий риск развития аритмии может быть сопряжен с гиперсимпатикотонией.
4. Структура НСР у детей 1 года жизни характеризуется преобладанием несинусовой тахикардии (39,5%) и экстрасистолий (34%), как суправентиркулярных, так и желудочковых.
5. Катамнестическое наблюдение за этими детьми показало, что 55% детей нуждались в назначении антиаритмической терапии длительностью от 3 месяцев до 1,5 лет, при этом 32% имели благопрятный исход (выздоровление), а 68% относились к группе риска. У 17,9% (5 человек) НСР сохранялись, несмотря на прием антиаритмических препаратов (группа высокого риска), у других 17,9% НСР возобновлялись при отмене антиаритмической терапии (группа среднего риска).

Выводы

Впервые особое научное внимание в детской аритмологии уделено специфической группе пациентов - детям с манифестацией аритмии на первом году жизни. Определены наиболее опасные периоды для манифестирования заболевания, выявлены группы риска развития аритмии, учитывая сочетанную патологию и вегетативный статус ребенка. Также, благодаря динамическому наблюдению за детьми основной группы, появилась возможность предположить характер течения заболевания в дальнейшем.

Список литературы

1. Белозеров Ю.М. Детская кардиология.– М.:МЕДпресс-информ,2004.- 600с.
2. Бокерия Е. Л., Беспалова Е. Д., Суратова О. Г. Фетальные органические тахиаритмии: опыт лечения// Анналы Аритмологии, № 2, 2011, с.36-44
3. Гнусаев С.Ф., Шибаев А.Н. Диагностическое значение холтеровского мониторирования в выявлении нарушений сердечного ритма и вегетативной дизрегуляции у новорожденных детей, перенесших перинатальную гипоксию//Вестник аритмологии №43, 2006, с.48-52
4. Гришкин Ю.Н..- Дифференциальная диагностика аритмий,- М: Фолиант, 2000, 488с.

5. Гутхайль Х., Линдингер А. ЭКГ детей и подростков,. – М.: «Гэотар-Медиа», 2012, 255с
6. Запруднов А.М.Синдром внезапной смерти грудных детей//Кафедра педиатрии и детских инфекции ФУВ, РГМУ, лекции по педиатрии,2012
7. Захарова Н.Ю., Михайлов В.П. Физиологические особенности вариабельности ритма сердца в разных возрастных группах//Вестник аритмологии №31, 2003, с.37-40
8. Ковалев И.А., Николишин А.Н., Попов С.В. Критические состояния в кардиологии детского возраста (клиника, диагностика, лечение). – Томск:STT, 2007.-146с.
9. Котлукова Н.П., Хузина О.М, Прахов А.В. Фетальные и неонатальные аритмии// Кафедра детских болезней, РГМУ, лекции по педиатрии,2012
10. Кравцова, Л. А., Макаров, Л. М., Школьникова, М. А. Нормативные параметры циркадной вариабельности ритма сердца у детей первого года жизни//Вестник Аритмологии-N18 от 01/06/2000, стр. 43-44
11. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование (руководство для врачей по использованию метода у детей и лиц молодого возраста).- М.: изд-во Медпрактика, 2000,с.216
12. Макаров Л. М., Березницкая В. В., Калинин Л. А., Школьникова МА. Жизнеугрожающие аритмии и внезапная сердечная смерть у детей//Вестник Аритмологии-N18 от 01/06/2000, стр. 57-58
13. Миклашевич И. М., Школьникова, М. А., Сыркин, А. Л. Естественное течение суправентрикулярных тахиаритмий, манифестировавших в детском возрасте //Вестник Аритмологии N29 от 15/12/2002, стр. 60-65
14. Мищенко О.П., Климова Н.В.и др., Нарушения сердечного ритма в педиатрической практике, методическое пособие для врачей-педиатров.-Благовещенск,2004
15. Мороз В.М., Липницкий Т.Н. Теоретические предпосылки и поиск новых методов патогенетической терапии аритмий сердца//Российский кардиологический журнал, 6 2005
16. Новик Г.А., Егоров Д.Ф и др., Клинические варианты и частота возникновения суправентрикулярных тахикардий у детей.- Журнал «Медицина неотложных состояний» 5(44) 2012
17. Нагорная Н.В., Мустафина А.А.,- Тахикардия как одна из актуальных проблем детской кардиологии. – Журнал «Здоровье ребенка» 5(8)2007
18. Пармон Е.В., Трешкур Т.В., Шляхто Е.В. Идиопатические желудочковые нарушения ритма (анализ проблемы) // Медицина неотложных состояний. — 2008. — № 1(14). — С. 113-125.
19. Полякова Е.Б., Школьникова М.А., Калинин Л.А.. Механизмы формирования, классификация, клиническое течение и прогноз «идиопатических» нарушений функции синусового узла в детском возрасте // Вестник Аритмологии-N52 от 18/09/2008, стр. 5-13

20. Прахов А.В. Неонатальная кардиология.- Н.Новгород: Издательство Нижегородской госмедакадемии,2008.-388с.:ил.
21. Стычинский А.С., Альмиз П.А., - Суправентрикулярные тахикардии: современные подходы к лечению. Журнал «Внутренняя медицина» 1(7) 2008
22. Свинцова, Л. И., Ковалев, И. А., Мурзина, О. Ю., Попов, С. В.,Опыт лечения тахиаритмий у детей младшего возраста// ВА-N43 от 13/04/2006, стр. 12-16
23. Хоффман Дж. Детская кардиология. Пер.с англ.-М.,Практика,2006.-543с.
24. Царегородцев Д.А. Проблема медикаментознорезистентных аритмий// Российский кардиологический журнал, N 2 2001
25. Шарыкин А.С.Перинатальная кардиология. Руководство для педиатров, акушеров, неонатологов.- М.: «Волшебный фонарь», 2007- 264с.
26. Школьникова М.А. Жизнеугрожающие аритмии у детей. М.: Нефтяник, 1999. — 230 с.
27. Школьникова М.А., Кравцова Л.А. и др.- Эпидемиология, особенности клинического течения и общие принципы медикаментозной терапии тахиаритмий у детей раннего возраста. Журнал «Анналы аритмологии» №4, 2011 с.5-19
28. Школьникова М.А., Кравцова Л.А., Березницкая В.В. – Тахикардии у детей первого года жизни. Журнал Педиатрия/2012/Том 91/№ 3, с.90-99
29. Школьникова М.А., Харлап М.С., Ильдарова Р.А.Генетически детерменированные нарушеня ритма сердца// Российский кардиологический журнал № 1 (87) / 2011, с.8-25
30. Шульман В.А., Никулина С.Ю. и др. Первичные аритмии.-Красноярск: типография КрасГМА, 2008.-101с.
31. Britt-Maria Beckmann, Arne Pfeufer, Stefan Kääb. Inherited Cardiac Arrhythmias//Dtsch Arztebl Int 2011; 108(37): 623–34
32. Carina Blomström-Lundqvist, Melvin M. Scheinman, Etienne M. Aliot. ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias// Circulation 2003;108;1871-1909
33. Charles Antzelevitch. Heterogeneity and Cardiac Arrhythmias: An Overview// Heart Rhythm. 2007 July ; 4(7): 964–972.
34. Farwell D. MB1, Gollob Michael H. Electrical heart disease: Genetic and molecular basis of cardiac arrhythmias in normal structural hearts//Can J Cardiol Vol 23 Suppl A August 2007, p.16a-22a
35. Flinders D.C., Roberts S.D. Ventricular arrhythmias. Primary Care // Clinics in Office Practice.-2000.-Vol.27, [1]3.-P.709-724.
36. Janette F.Strasburger, Ronald T. Wakai. Fetal cardiac arrhythmia detection and in utero terapy//Nat Rev Cardiol.2010 May; 7(5):277-290

37. Janette F. Strasburger, Bageshree Cheulkar, Heather J. Wichman. Perinatal Arrhythmias: Diagnosis and Management//Clin Perinatol. 2007 December ; 34(4): 627–viii. doi:10.1016/j.clp.2007.10.002.
38. Lerman B.B., Stein K.M., Markowitz S.M., Mittal S. et al. Ventricular arrhythmias in normal hearts // Cardiology Clinics.-2000.- Vol.18.- P. 265-291.
39. LudomyrskyA., GarsonA., //Pediatric Arrhythmias: Electrophysiology and Pacing./ Eds. Gillette P., Garson A. Jr. Philadelphia,1990.-P.380-426
40. Marmar Vaseghi, Kalyanam Shivkumar. The Role of the Autonomic Nervous System in Sudden Cardiac Death//Prog Cardiovasc Dis. 2008 ; 50(6): 404–419. doi:10.1016/j.pcad.2008.01.003.
41. Michael J. Joyner, Stanley Nattel. Fast and furious: new ways to think about, study and treat cardiac arrhythmias// Journal of Physiology 587/7 (2009), 1383-1384
42. Paul Khairy, Seshadri Balaji. Cardiac Arrhythmias In Congenital Heart Diseases//Indian Pacing and Electrophysiology Journal (ISSN 0972-6292), 9 (6): 299-317 (2009)
43. Salerno J.C., Kertesz N.J., Friedman R.A. et al. Clinical course of atrial ectopic tachycardiais age-dependent: Result and treatment in children <3 or > = 3 year of age // J.Amer. Coll. Cardiol.- 2004.- Vol. 43, № 3.- P. 438-444;
44. Shardha Srinivasana, Janette Strasburger. Overview of fetal arrhythmias//Curr Opin Pediatr. 2008 October ; 20(5): 522–531. doi:10.1097/MOP.0b013e32830f93ec.
45. Wall T.S.., Freedman R.A. Ventricular tachycardia in structully normal hearts // Current Cardiology Reports.- 2002.-Vol. 4.- P. 388-395
46. Wong W.W., Potts J.E., Etheridge S.R. et al. Medications used to manager supraventricular tachycardia in the infant: a North American Survey// Pediatric cardiology.-2006.- Vol. 27.- № 2.- P. 199-203.

Шихова Екатерина Ивановна - соискатель кафедры педиатрии и неонатологии ФПК и ПП, ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3тел. +(7)9226004730, e-mail shikhova.ek@yandex.ru