

телей выше, чем у детей, что возможно, связано с недооценкой родителями тревожности детей по поводу своей внешности, особенно учитывая наличие послеоперационного рубца и нередко деформации грудной клетки.

При сравнительном анализе параметров качества жизни подростков, оперированных по поводу ВПС и их родителей по результатам кардиомодуля, по всем шкалам мы получили убедительно более низкие показатели по опросу родителей.

Выводы

1. При сравнительном анализе качества жизни детей и подростков, оперированных по поводу ВПС, и здоровых детей и подростков выявляются различия в виде снижения качества жизни у оперированных пациентов, в большей степени затрагивая компоненты физического здоровья и в меньшей степени сферу психосоциального здоровья.

2. Использование кардиомодуля опросника PedsQLTM4.0 (Varni et al., USA, 2001), позво-

ляет более углубленно оценить проблемы, связанные со здоровьем у больных с кардиальной патологией, и внести в реабилитационные программы таких пациентов соответствующие дополнения.

3. Оценка физического состояния здоровья врачом, основанная на интерпретации результатов комплексного обследования с помощью общепринятых методов обследования не отражают в достаточной степени психосоциальный статус ребенка. В связи с этим представляется целесообразным учет в комплексной оценке состояния ребенка, наряду с объективными методами, мнение пациента и его родителей.

Литература

1. Баранов А. А., Альбицкий В. Ю., Винярская И. В. Изучение качества жизни в медицине и педиатрии; Вопросы современной педиатрии. 2005; 4: 2: 7-12.
2. Бураковский В. И. Сердечно-сосудистая хирургия; Бураковский В. И., Бухарин В. А., Подзолков В. П. и др. М.: Медицина, 1996; 768 с.
3. Новик А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине; Новик А. А., Ионова Т. И. СПб.: Нева, М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002; 229-238.

Характеристика интервала QT у детей с кардиальными жалобами

А. В. Созонов, А. М. Чередниченко, Е. В. Лунегова
ГОУ ВПО «УГМА», Городской детский кардиоревматологический центр, г. Екатеринбург

Резюме

Обследовано 117 детей с целью определения особенностей ЭКГ у детей лежа, в ортостазе и после минимальной физической нагрузки. В ортоположении было обнаружено увеличение QTc свыше 0,46 с у 27 детей а QTd — более чем на 0,05 с от QTd — у 45. При физической нагрузке увеличение интервала QTc более 0,46 с у 42 детей, QTd — 54 ребенка. У детей с удлинением электрической систоли проведено суточное мониторирование ЭКГ. Сделаны вывод, что у всех детей с нарушениями сердечного ритма необходимо проведение не только стандартной ЭКГ, но и регистрация ЭКГ в ортоположении и при физической нагрузке. Увеличение интервала QTc происходит чаще при ЧСС 100-119 ударов в минуту. Выявленное удлинение интервала QT носит нестабильный характер. Ранняя диагностика этого изменения интервала QT предполагает дальнейшее обследование таких детей, для выявления выраженных нарушений сердечного ритма (экстрасистолии, пароксизмальной тахикардии).

Ключевые слова: нарушения сердечного ритма у детей, кардиальные жалобы, синдром внезапной смерти, ЭКГ, удлинение интервала QT, ортостаз, физическая нагрузка, QTc, QTd, изменение зубца T, электрическая систола желудочков.

Введение

Нарушение сердечного ритма одно из частых патологических состояний у детей различного возраста. Среди этих нарушений наименее изученным представляется синдром удлиненного интервала QT. Удлинение интер-

вала QT расценивается как маркер риска опасных желудочковых аритмий и может являться одной из причин синдрома внезапной смерти. Целью работы является определение особенностей электрокардиограммы (ЭКГ) у детей

лежа, в ортостазе и после минимальной физической нагрузки.

Материалы и методы исследования

Обследовано 117 детей в возрасте от 5 до 17 лет (62 мальчика, 55 девочек), здоровых на момент обследования, но ранее предъявлявших жалобы на боли в области сердца, сердцебиения, потемнение в глазах при ортостазе, чувство нехватки воздуха. Каждому ребенку проведена стандартная ЭКГ в 12 отведениях, ЭКГ во II стандартном отведении в ортостазе и после физической нагрузки (10-20 приседаний) с анализом QTc (корригированного), QTф (фактического), QTд (долженствующего). Скорость ленты 50 и 25 мм/с. Критериями исключения были пациенты с измененным комплексом QRST на исходной ЭКГ: желудочковые экстрасистолы, полные блокады ножек пучка Гиса, синдром удлиненного интервала QT, феномен WPW. Во всех пробах на ЭКГ был проведен анализ интервала QT по критериям Lepeshkin, с расчетом QTc и QTд во II отведении. За удлинение электрической систолы желудочков принималось QTc более 0,460 с [1,3] или увеличение QT фактического от QTд более чем на 0,05 с. QTc рассчитывался как $QTф/\sqrt{(\text{предшествующий интервал RR})}$, $QTд=k*\sqrt{(\text{предшествующий интервал RR})}$, где $k=0,38$ у детей до 7 лет и 0,39 у детей старше 7 лет. Подсчет интервала QTc в некоторых случаях проводился параллельно различными врачами (кардиологами и врачами функциональной диагностики). Разница составляла до 0,008 (в среднем 0,005) с. Суточное мониторирование ЭКГ проведено на системе Кардиотехника-4000, фирмы ИНКАРТ и системе с форматом записи Digitrak Plus, фирмы PHILIPS.

Результаты и обсуждение

У всех детей на стандартной 12-канальной ЭКГ установлены нарушения сердечного ритма в виде брадиаритмии или тахикардии, миграции водителя ритма, неполной блокады правой ножки или передней ветви левой ножки пучка Гиса. В горизонтальном положении

Таблица 1. Увеличение интервала QT более 460 мс в горизонтальном положении, ортостазе и при физической нагрузке

Параметр	QTc		QTд	
	пациенты с QTc более 460 мс	%	пациенты с увеличением QTф от QTд более чем на 0,05 с	%
Исходно	0	0	7	5,1
Ортостаз	27	23	45	38,5
Физ. нагрузка	42	35,9	54	46,2

Таблица 2. Изменения зубца T у детей с увеличением интервала QTc в горизонтальном положении, ортостазе и при физической нагрузке

Проба	Изменения зубца T	Пациенты
Исходно	Менее 1/5 от зубца R	0
	двухфазный	0
	отрицательный	0
Ортостаз	Менее 1/5 от зубца R	7
	двухфазный	1
	отрицательный	1
Физ. нагрузка	Менее 1/5 от зубца R	10
	двухфазный	1
	отрицательный	7

большого QTc не превышал 0,46 с у всех обследованных детей. (табл. 1). Увеличение QTд от QTф на 0,05 с зарегистрировано у 7 детей. В ортоположении было обнаружено увеличение QTc свыше 0,46 с у 27 детей а QTд — у 45 больных. При физической нагрузке увеличивается интервала QTc более 0,46 с зарегистрировано у 42 детей, QTд превысил 0,05 с от QTф у 54 обследованных детей (рис. 1).

В табл. 1 приведены две разновидности оценки интервала QT: QTc более 0,460 с (по международным стандартам) увеличение QTф от QTд (принятым ранее). Оценка интервала QT по международным стандартам несколько отличается от учитываемых ранее в нашей стране. Возможно, поэтому мы видим такую разницу в количестве детей, где было обнаружено удлинение интервала QT [4, 5]. У детей с удлинением электрической систолы желудочков (QTc) при ортостазе и на физ. нагрузке учтено изменение зубца T в указанных пробах (табл. 2). В нашем исследовании у 27 детей в ортостазе и у 42 при физ. нагрузке отмечается недостаточное укорочение интервала QT в ответ на уменьшение ин-

А. М. Чердынченко — зав. кафедры педиатрии и подростковой медицины ФПК и ПП, профессор;

А. В. Созонов — рук. городского детского кардиоревматологического центра, врач функциональной диагностики;

Е. В. Лунегова — врач функциональной диагностики.

Рисунок 1. Удлинение QTc в ортостазе и на физ. нагрузке у мальчика с жалобами на предобморочные состояния

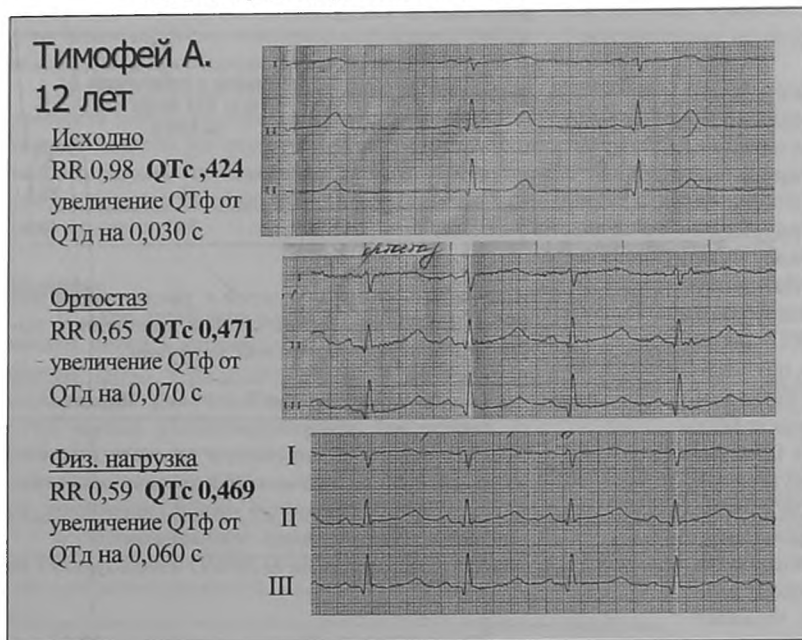
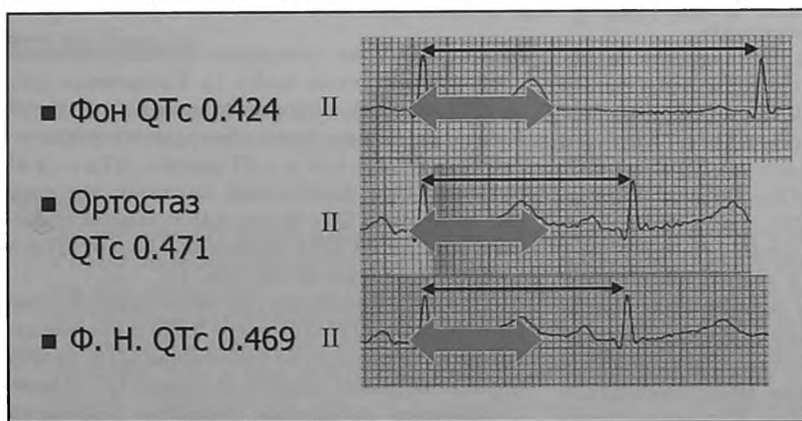


Рисунок 2. Недостаточное укорочение QT в ортостазе и на физ. нагрузке у мальчика 12 лет



тервала RR при физиологической тахикардии (рис. 2).

Среди детей, у которых отмечено увеличение QTc в описываемых пробах, проведено суточное мониторирование ЭКГ (19 детей) с подсчетом QTc. Для конкретного анализа ЧСС, при которой происходит удлинение электрической систолы желудочков на суточном мониторировании была проведена «разбивка» ЧСС с шагом 10 ударов в минуту. Т. е. 50, 60, 70, 80, 90 и т. д. Частота сердечных сокращений, при которой увеличение интервала QTc происходит чаще, составила 100-119 ударов в минуту

(диаграмма) это интервалы RR 0,51-0,60 с. Увеличение QTc имело нестабильный характер (рис. 3) — при одной и той же ЧСС QTc не всегда превышал 0,460 с. У трех пациентов на суточном мониторировании ЭКГ зарегистрированы различные желудочковые экстрасистолы (разнонаправленные, парные и групповые) 3-4 градации по Lown В. 1980.

По данным ряда авторов в норме на нагрузке происходит укорочение интервала QT. Этот эффект на 2/3 определяется приростом ЧСС и на 1/3 — другими факторами, в числе которых наиболее значимыми являются прямые вегетативные влияния [2]. В нашей работе у 23% в ортостазе и у 35,9% при физ. нагрузке наблюдается обратная ситуация — нет укорочения интервала QT (у детей с кардиальными жалобами). Низкий процент выявления желудочковых нарушений ритма в нашем исследовании (3 больных) не позволяет предположить или отвергнуть синдром удлинённого интервала QT.

С другой стороны у таких детей есть предрасположенность к развитию опасных желудочковых аритмий, провоцируемых нестабильным удлинением интервала QT. По-видимому, наиболее опасная частота сердечных сокращений 100-119 ударов в минуту.

Наличие нарушения сердечного ритма у детей с кардиальными жалобами требует проведения углубленного обследования с изучением ЭКГ в ортоположении и при физической нагрузке с последующим подсчетом QTф, QTд и QTc.

Выводы

1. У детей с нарушениями сердечного ритма необходимо проведение не только стандартной ЭКГ, но и регистрация ЭКГ в ортоположении и при физической нагрузке.

2. Частота сердечных сокращений, при которой увеличение интервала QTс происходит чаще составляет 100-119 ударов в минуту.

3. Выявленное удлинение интервала QT носит нестабильный характер.

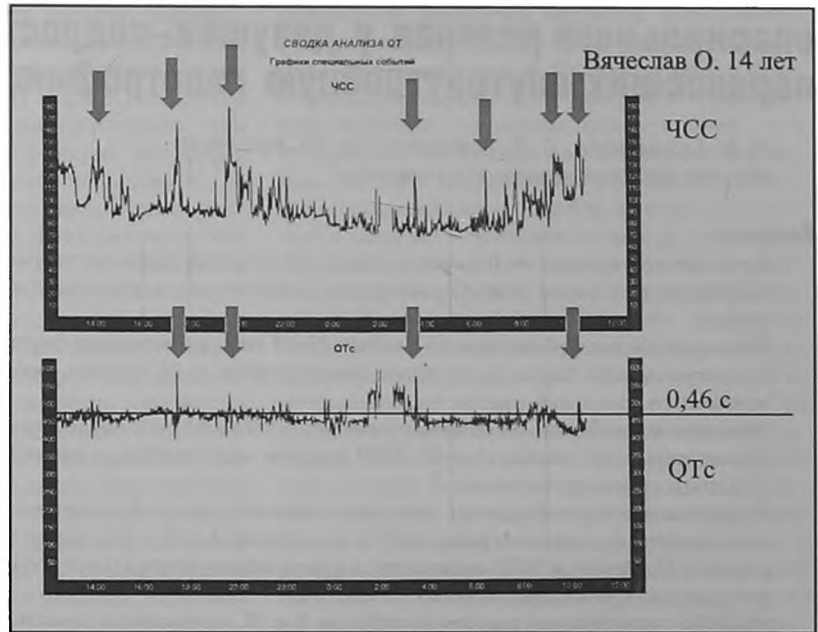
4. Ранняя диагностика изменения интервала QT предполагает дальнейшее обследование таких детей, для выявления выраженных нарушений сердечного ритма (экстрасистолии, пароксизмальной тахикардии).

5. Необходимо дальнейшее изучение этой проблемы и разработка методических рекомендаций для детских кардиологов и педиатров.

Литература

1. Белоконов Н. А., Кубергер М. Б. Болезни сердца и сосудов у детей. М: Медицина 1987; 1: 44 с.
2. Лаан М. И., Калинин Л. А., Макаров Л. М., Чупрова С. Н., Школьников А. М. А. Диагностические возмож-

Рисунок 3. Удлинение QTс в течение суток на фоне периодов тахикардии. Представлен график ЧСС в течение суток и график QTс за сутки. Стрелками отмечены периоды тахикардии и эпизоды удлинения интервала QTс — не все тахикардии приводят к этим изменениям



ности тестов с физической нагрузкой при синдроме удлиненного интервала QT. Вестник аритмологии 2001; 23: 28-31 с.

3. Макаров Л. М. ЭКГ в педиатрии. Москва: Медпрактика 2002; 23 с.
4. Макаров Л. М., Киселева И. И., Долгих В. В., Бимбаев А. Б.-Ж., Баирова Т. А., Дроздова А. И. Нормативные параметры ЭКГ у детей. Педиатрия 2006; 2: 4-10 с.
5. Макаров Л. М., Киселева И. И., Долгих В. В., Бимбаев А. Б.-Ж., Баирова Т. А., Дроздова А. И. Оценка интервала Q-T у детей и подростков 0-17 лет. Кардиология 2006; 2: 37-41 с.

Диаграмма Зависимость QTс от интервала R-R, при увеличении QTс более 0,46 с, обнаруженных при суточном мониторинге ЭКГ

