УДК 612.17:612.822.8]–053.2-074

СИНДРОМ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У ШКОЛЬНИКОВ: ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ДОПУСКЕ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Абдурахмонов Илхом Тоштургунович (Ph.D)
Қўқон Университети, Андижон филиали, Клиник фанлар кафедраси доценти.
Ганиев Абдурашид Ганиевич (Ph.D)
Андижон Давлат Тиббиёт институти, БКП кафедраси доценти.
Арифхужаев Абдумуталиб Тожихужаевич (Ph.D)
Андижон Давлат Тиббиёт институти, БКП кафедраси доценти.
Абдурахмонова Гулузро Музаффар кизи
Андижон Давлат Тиббиёт институти магистранти.
Абдувалиева Мунаввара
Қўқон Университети, Андижон филиали, Педиатрия йуналиши талабаси.
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20081081

Аннотация: В статье представлены клинические случаи, а также фрагменты электрокардиограммы у детей с синдромом ранней реполяризации желудочков при различных клинических ситуациях, а также литературные данные о значении данного феномена. Указано, что синдром ранней реполяризации желудочков может быть обусловлен рядом причин, что требует применять индивидуальный диагностический подход. При наличии на электрокардиограмме у детей синдрома ранней реполяризации желудочков необходимо учитывать анамнестические данные и клинические особенности ребенка и использовать представленный в статье диагностический алгоритм при допуске детей к физическим нагрузкам и занятиям спортом.

Ключевые слова: электрокардиограмма, синдром ранней реполяризации желудочков, школьники, кардиологическое обследование.

EARLY REPOLARIZATION SYNDROME OF THE VENTRICLES IN SCHOOLCHILDREN: A DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR CLEARANCE FOR PHYSICAL ACTIVITY

Abstract: The article presents clinical cases as well as electrocardiogram (ECG) fragments in children with early ventricular repolarization syndrome under various clinical conditions, along with literature data on the significance of this phenomenon. It is noted that early ventricular repolarization syndrome may be caused by a number of factors, which necessitates an individualized diagnostic approach. When this syndrome is detected on an ECG in children, it is important to consider the patient’s medical history and clinical characteristics, and to apply the diagnostic algorithm proposed in this article when granting clearance for physical activity and sports participation.

Keywords: electrocardiogram, early ventricular repolarization syndrome, schoolchildren, cardiological examination.

Введение. Синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) — часто встречаемая патология среди детей и подростков, которая имеет специфическую

электрокардиографическую картину (элевация точки J и сегмента ST). Однако по мнению некоторых исследователей, при СРРЖ могут наблюдаться патогенетические механизмы, аналогичные таковым при идиопатической фибрилляции желудочков и синдроме Бругада [1, 2].

Наличие СРРЖ может быть обусловлено рядом причин: дополнительными путями проведения, неравномерностью протекания процессов де- и реполяризации желудочков, дисфункцией вегетативной нервной системы, электролитными нарушениями [1,3]. СРРЖ может сочетаться с более частым возникновением над желудочковыми аритмиями, а также быть маркером синдрома дисплазии соединительной ткани. СРРЖ у детей сочетается с более частым выявлением фенотипических признаков соединительнотканной дисплазии, причем в некоторых случаях он может быть сопряжен с возникновением хронической сердечной недостаточности и развитием гипертрофии миокарда. Также необходимо дифференцировать СРРЖ от электрокардиографических изменений при остром перикардите [1, 2, 5, 6].

У молодых спортсменов изменения реполяризации в левых грудных отведениях, включая элевацию/депрессию ST, необходимо оценивать в различные фазы тренировочного цикла, так как они могут свидетельствовать о наличии миокардиодистрофии хронического физического перенапряжения [2, 4].

Цель работы. Изучить фрагменты электрокардиограмм (ЭКГ) у детей и подростков с синдромом ранней реполяризации желудочков на электрокардиограмме при различных клинических ситуациях, сопоставить их с литературными данными и предложить диагностический алгоритм при выявлении данного феномена на ЭКГ при допуске школьников к физическим нагрузкам.

Материал и методы. В кардиологическом отделении обследовано 45 школьника в возрасте от 7 до 16 лет с СРРЖ на ЭКГ. Детям проводились функциональное-диагностические обследования: ЭКГ, холтеровское мониторирование (ХМ), тредмил-тест, эхокардиография (ЭхоКГ).

Результаты и обсуждение. По данным анамнеза астеновегетативные жалобы имели место у 69 % человек, из них у 15 % детей отмечались жалобы на однократные пред- и обморочные состояния. Отсутствие жалоб имело место у 31 % детей. По данным тредмил-теста (исследование проведено у 84 % лиц 36 % детей имели нарушения ритма и проводимости. У 63 % человек отмечалась нормальная реакция на пробу с физической нагрузкой. По данным ХМ в 35 % случаях у пациентов зарегистрированы нарушения ритма и проводимости. По данным эхокардиографии у 57 % человек зарегистрированы малые аномалии развития сердца, у 1 человека — врожденный порок сердца, у 41 % человека было структурно нормальное сердце. Среди обследованных профессиональным спортом занимались 33 % детей.

Ниже представлены клинические случаи и фрагменты ЭКГ детей с данным феноменом при различных клинических ситуациях. Даниёр К., 14 лет, занимается футболом с 6-летнего возраста. Жалоб не предъявляет. На ЭКГ: суправентрикулярная миграция водителя ритма, СРРЖ. По данным эхокардиографии выявлена аномальная трабекула левого желудочка. При проведении тредмил-теста СРРЖ (на фоне элевации сегмента ST) регистрировался у юного спортсмена на начальных этапах физической нагрузки и был наиболее выражен в отведении V5 при ЧСС - 60-90/мин (рисунок 1).

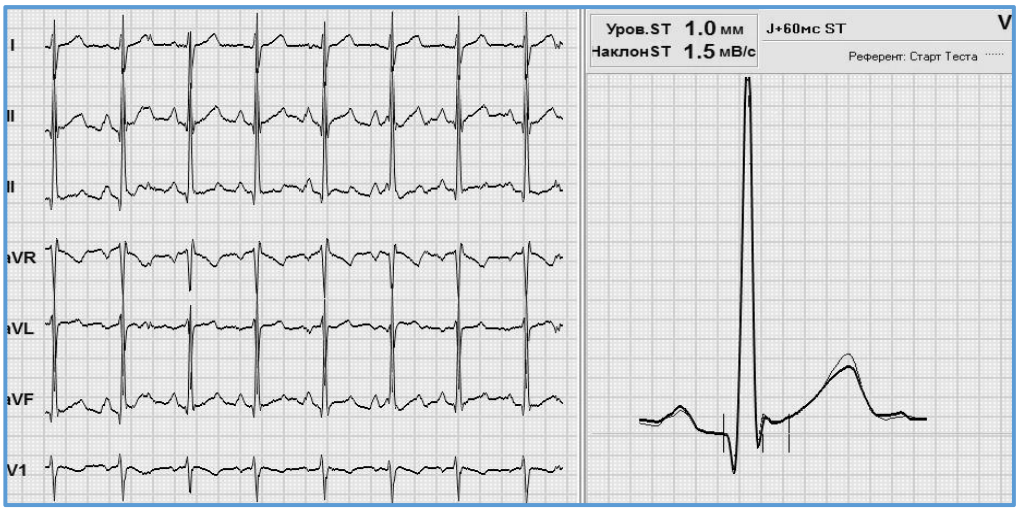


Рисунок 1 — СРРЖ и элевация сегмента ST у 14-летнего футболиста на 1–3 фазах проведения тредмил-теста.

При увеличении мощности нагрузки (4 фаза и выше) на фоне увеличения ЧСС признаки СРРЖ у подростка исчезают, однако в последующем на ЭКГ выявляется косо восходящая депрессия сегмента ST функционального характера.

При холтеровском мониторировании наиболее выраженные проявления данного феномена у мальчика регистрировались в период ночного сна на фоне других «вагозависимых» феноменов (устойчивых эпизодов среднепредсердных ритмов и синусовой брадикардии с ЧСС до 40–45/мин) (рисунок 2). В период бодрствования признаки выраженных реполяризационных изменений у юного спортсмена исчезали, несмотря на регистрацию синусовой брадикардии с ЧСС — 46/мин. Динамическое наблюдение за мальчиком проводится каждые полгода уже на протяжении четырех лет, но изменения на ЭКГ сохраняются.



Рисунок 2 — СРРЖ и средне предсердный ритм на фоне синусовой брадикардии с ЧСС 40–43/мин у 14-летнего футболиста, зарегистрированные в период сна.

Подросток не предъявляет жалоб, по данным нагрузочных проб имеет очень высокую физическую работоспособность. Отец мальчика, будучи тренером футбольной команды, тщательно следит за состоянием здоровья мальчика, следует рекомендациям врача в отношении проведения регулярных курсов кардиотрофной терапии, однако настроен на продолжение профессиональной спортивной карьеры сына.

Результаты нашего исследования показали, что СРРЖ имел место у юных спортсменов с высокой физической работоспособностью при отсутствии жалоб и других

изменений на ЭКГ по данным ХМ, так и у детей с явными признаками миокардиодистрофии хронического физического перенапряжения на фоне выраженных клинических проявлений.

Нигора Р., 10 лет, жалуется на головокружения, головные боли, боли в сердце, плохую переносимость физических нагрузок (спортом не занимается). По данным ХМ выявлен СРРЖ (рисунок 3).

Причем при физической нагрузке у девочки регистрируется косовосходящая депрессия сегмента ST функционального характера (рисунок 3).

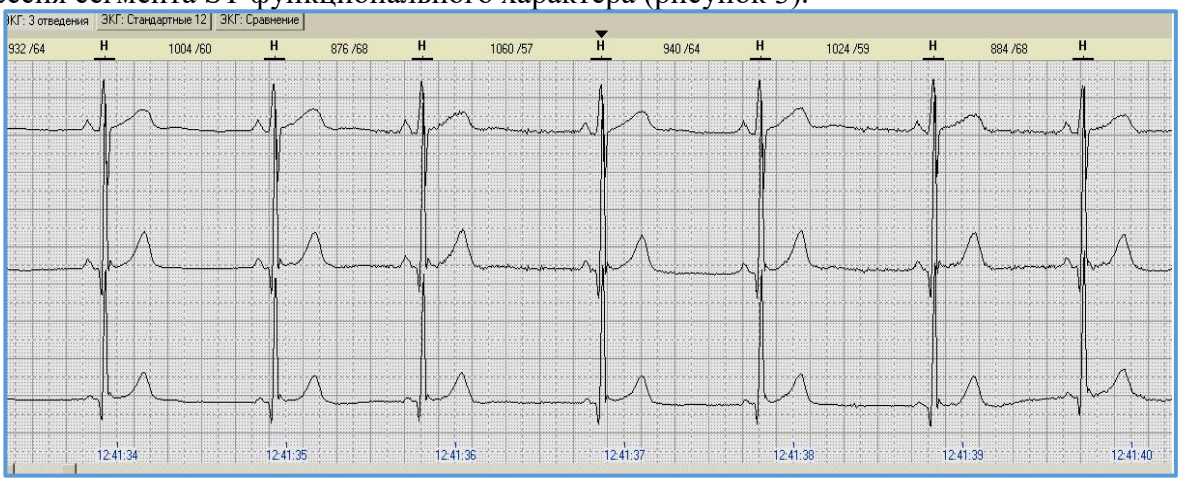


Рисунок 3 — СРРЖ и укорочение интервала PQ у 10-летней девочки, предъявляющей жалобы

Результаты и обсуждение. На основании предоставленных клинических случаев и фрагментов ЭКГ становится понятным, что несмотря на «доброкачественность» данного феномена, который может отражать повышенную активность парасимпатических влияний на миокард, необходим тщательный клинический осмотр, анализ предъявляемых жалоб (синкопе, сердцебиения) и проведение ряда функциональных исследований (ХМ, тредмил-тест).

По мнению некоторых исследователей, СРРЖ может быть патогенетически связан с первичными электрическими заболеваниями сердца [2, 4, 5, 7]. Следовательно, при обнаружении у пациента синдрома ранней реполяризации в нижних или боковых отведениях (особенно с выраженным изменением конечной части QRS), сочетающегося с клиникой и неадекватными физиологическими реакциями при нагрузочной пробе, необходимо ограничение физических нагрузок и отстранение от участия в соревнованиях. Тактика врача-педиатра и детского кардиолога при обнаружении на ЭКГ СРРЖ при допуске детей к занятиям физкультурой и спортом должна определяться на основании результатов клинических и функционально-диагностических исследований [2, 5, 6, 7].

Исходя из современных представлений о патофизиологических механизмах формирования данного феномена и данных о стратификации риска внезапной сердечной смерти при сердечно-сосудистой патологии предложен диагностический алгоритм, позволяющий вы-явить нестабильность электрических процессов в миокарде на фоне синдрома ранней реполяризации желудочков и определить некоторые ограничения при допуске к физическим нагрузкам детей и подростков. Основываясь на алгоритме, представленном на рисунке 6, следует обратить внимание на топические особенности данного феномена на стандартной ЭКГ. Учитывая высокий риск развития фибрилляции желудочков или внезапной сердечной смерти (ВСС) или предрасположенности к развитию фатальных аритмий во время ишемии миокарда при наличии СРРЖ и J-волны в

нижних отведениях (II, III, avF), необходимо ограничение интенсивных физических нагрузок (ФН) и занятий спортом.

При регистрации изолированного СРРЖ в боковых отведениях (V4–V6) на ЭКГ показано проведение стресс-теста с физической нагрузкой (тредмил-тест, велоэргометрия). Если СРРЖ не исчезает при достижении целевой ЧСС (не менее 170/мин), это может являться признаком нестабильности электрогенеза миокарда, при этом необходимо ограничение занятий спортом.

По статистике СРРЖ выявляется у 8–9 % молодых спортсменов, тренирующихся в видах спорта на выносливость. Данный «парасимпатический» феномен является доброкачественным в том случае, если СРРЖ исчезает при проведении пробы с ФН и при этом отсутствуют факторы риска развития ВСС, у пациента нет жалоб, связанных с ФН, исключен синдром вегетативной дисфункции (СВД). При проведении холтеровского мониторирования (ХМ) и выявлении клинически-значимых нарушений ритма и проводимости (СА-блокада 2 ст., АВ-блокада 2 ст. Мобитц 2; Мобитц 1 в период бодрствования, экстрасистолия и др.) необходимо ограничение занятий спортом. В спорных случаях при наличии пограничных изменений по данным ХМ (выраженная синусовая аритмия, синусовая брадикардия, АВ-блокада 1 ст. с PQ менее 0,25 с, и др.) рекомендовано проведение лекарственной пробы с атропином. При отрицательной пробе с атропином, указывающей на функциональный характер нарушений, ограничений нет. Если количественные и качественные показатели ХМ соответствуют возрастной норме, ограничений в физической активности и занятиях спортом нет. В некоторых случаях для оценки экспертных вопросов профессиональной пригодности действующих молодых спортсменов рекомендовано проведение адреналиновой пробы (уровень кардиологических отделений стационаров), которая позволяет оценить потенциальную опасность изменения фазы реполяризации на ЭКГ покоя.

Вывод. При выявлении на электрокардиограмме у детей синдрома ранней реполяризации желудочков необходимо учитывать анамнестические данные и клинические особенности ребенка, что позволяет разработать определенную диагностическую тактику при допуске к физическим нагрузкам.

Литература.

1. Детская кардиология и ревматология: практ. рук. / Л. М. Беляева [и др.]; под ред. Л. М. Беляевой. — М.: Мед. информ. агенство, 2011. — 584 с.
2. Дзяк, Г. В. К вопросу о патогенезе СРРЖ / Г. В. Дзяк, С. Л. Локшин // Вестн. аритмологии «Кардиостим-95». — М., 1995. — С. 71.
3. Загородный, Г. М. Дистрофия миокарда вследствие психофизического перенапряжения у спортсменов: метод. указания / Г. М. Загородный; Бел.МАПО, РДСМ. — Минск, 2023. — 28 с.
4. Национальные Рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти (Проект 2022 года) / Е. В. Шляхто [и др.]. — М., 2012. — 157 с.
5. Скуратова, Н. А. Алгоритм диагностики нестабильности электрических процессов в миокарде на фоне синдрома ранней реполяризации желудочков у детей / Материалы тезисов Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины». — Гомель, 2014. — С. 46.
6. Скуратова, Н. А. Значение тредмил-теста и кардиоинтервалографии в «спорных» вопросах допуска детей к занятиям спортом / Н. А. Скуратова, Л. М. Беляева // Проблемы здоровья и экологии. — 2022. — № 2. — С. 95–99.