

**ВАРЛАШИНА К. А., БАЛЫКОВА Л. А.,
ИВЯНСКИЙ С. А., ЛАЗАРЕВА Д. В., ВЛАСОВА Е. И.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ РИТМА
И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ**

Аннотация. Целью исследования стала оценка распространенности нарушений ритма и проводимости сердца у юных непрофессиональных атлетов. Среди обследованных 250 спортсменов различные аномалии ЭКГ имели место почти у половины. Распространенность аритмий составила 54,4%. Преимущественно выявлялись синусовая брадикардия и неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Потенциально опасные нарушения на ЭКГ выявлены у 14,6% атлетов. Клинически значимые аритмии, удлинение и укорочение интервала QT, фибрилляция / трепетание предсердий диагностированы у 4,8% спортсменов.

Ключевые слова: нарушения ритма, нарушения проводимости сердца, спортсмен.

**VARLASHINA K. A., BALYKOVA L. A.,
IVYANSKY S. A., LAZAREVA D. V., VLASOVA E. I.
PREVALENCE OF ARRHYTHMIAS AND CARDIAC CONDUCTION
DISORDERS IN YOUNG ATHLETES**

Abstract. The study goal was to assess the prevalence of arrhythmias and cardiac conduction disorders in young non-professional athletes. Nearly half of 250 athletes examined showed different ECG abnormalities. The prevalence of arrhythmias among the athletes was 54.4%. Mainly, sinus bradycardia and incomplete blockade of the right leg of the bundle of GIS were detected. Potentially dangerous ECG disorders were detected in 14.6% of the athletes. Clinically significant arrhythmias, lengthening and shortening of the QT interval, atrial fibrillation / flutter were diagnosed in 4.8% of the athletes.

Keywords: arrhythmias, cardiac conduction disorders, athlete.

Введение. В настоящее время широко дискутируется проблема методического обеспечения медицинского сопровождения спортивных мероприятий (в плане допуска и отвода от занятий), а также фармакологической поддержки тренировочного процесса, в связи с проведением многочисленных всероссийских и международных спортивных мероприятий и как следствие активного привлечения к регулярным физическим нагрузкам детей и подростков [1–3].

Особо пристальное внимание уделяется процессам ремоделирования миокарда, в основе которого лежит целый комплекс факторов: высокая интенсивность динамической

нагрузки, морфологические изменения в виде гипертрофии, дилатации, фиброза миокарда, приводящие к изменению его электрофизиологических свойств (нейро-гуморальный и электролитный дисбаланс), малые аномалии развития и предшествующие заболевания сердца, особенности функционирования стресс-лимитирующих и иммунной систем, травмы и др. [4–6]. Данные клинические проявления варьируются достаточно широко: от бессимптомной гипертрофии и дилатации миокарда до значительного снижения работоспособности и развития сердечных аритмий [3–5; 7]. Последние представляют чрезвычайно серьезную проблему. «Злокачественные» желудочковые тахикардии, к счастью, встречаются не часто, однако требуют временного или постоянного отвода от занятий спортом и адекватного лечения, ибо представляют реальную угрозу для жизни атлета, являясь наиболее частой причиной внезапной смерти молодых спортсменов [8–10].

Для оценки степени «доброкачественности» аритмии и допуска к спортивной деятельности существует множество отечественных и зарубежных рекомендаций, однако, тактика лечения нарушений ритма, назначение классических антиаритмиков зачастую оказывает угнетающее действие на хроно- и инотропную функцию миокарда, замедляет проводимость, что в условиях нагрузки крайне нежелательно. Кроме того, большинство препаратов ограничено регламентом Всемирного антидопингового агентства [6; 10]. В этой связи становится актуальным использование метаболических средств, обладающих антиаритмическим эффектом, не входящих в запрещенный список и имеющих принципиально иной механизм действия, не оказывающих кардиодепрессивного действия.

Цель исследования: оценить распространенность нарушений ритма и проводимости сердца у юных непрофессиональных атлетов.

Материалы и методы исследования. Клиническое исследование проведено на базе АУЗ РМ «Республиканский врачебно-физкультурный диспансер» и ГБУЗ РМ «Детская республиканская клиническая больница». Все дети были обследованы согласно приказу Минздрава РФ №134Н от 1.03.2016 г.

Проведена оценка распространенности и характера нарушений ритма и проводимости сердца у юных спортсменов в сравнении с детьми аналогичного пола и возраста не занимающимися спортом. В результате комплексного углубленного обследования было отобрано 250 юных спортсменов 11–15 лет – учеников детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) в межсоревновательный период во время базового цикла подготовки.

Критерии включения: наличие информированного согласия спортсмена и/или родителей, спортивный стаж не менее 3–5 лет с интенсивностью тренировок не менее 8-10 часов в неделю.

Критерии не включения: острые и обострение хронических заболеваний на момент проведения исследования, прием любых лекарственных препаратов.

Результаты. Среди обследованных 250 спортсменов было 169 мальчиков и 81 девочка, (средний возраст $13,8 \pm 2,5$ лет). 37 детей занимались футболом, 51 – спортивной гимнастикой 43 – шорт-треком, 40 – фигурным катанием, 39 – легкой атлетикой, 40 – биатлоном.

Различные аномалии ЭКГ имели место почти у половины юных спортсменов. По данным стандартной ЭКГ «доброкачественные» для спортсменов признаки были выявлены у 47,2% из 250 юных атлетов (рис. 1).



Рис. 1. «Доброкачественные» аритмии и ЭКГ-феномены у юных спортсменов 11–15 лет в сравнении с нетренированными сверстниками.

Примечание: * - достоверность отличий показателей от группы контроля при $p < 0,05$.

Пограничные изменения в виде одиночной экстрасистолы обнаруживались у 10 (4%) атлетов и не выявлялась у нетренированных. У каждого пятого указанные признаки сочетались с умеренными нарушениями реполяризации и критериями гипертрофии миокарда левого желудочка (ЛЖ).

Редкие, «потенциально опасные» аритмии и/или ЭКГ-феномены, которые могут быть маркерами патологического спортивного ремоделирования (стресс-индуцированной кардиопатии) или органических болезней миокарда, выявлялись у 36 (14,4%) спортсменов (чаще у мальчиков) и не встречались у нетренированных детей (рис. 2). Обращает на себя внимание нередкое выявление удлинения и, особенно, укорочения интервала QTc на стандартной ЭКГ, которое, безусловно требовало исключения первичных электрических болезней миокарда. Фибрилляция/трепетание предсердий выявлена у 1 биатлониста.

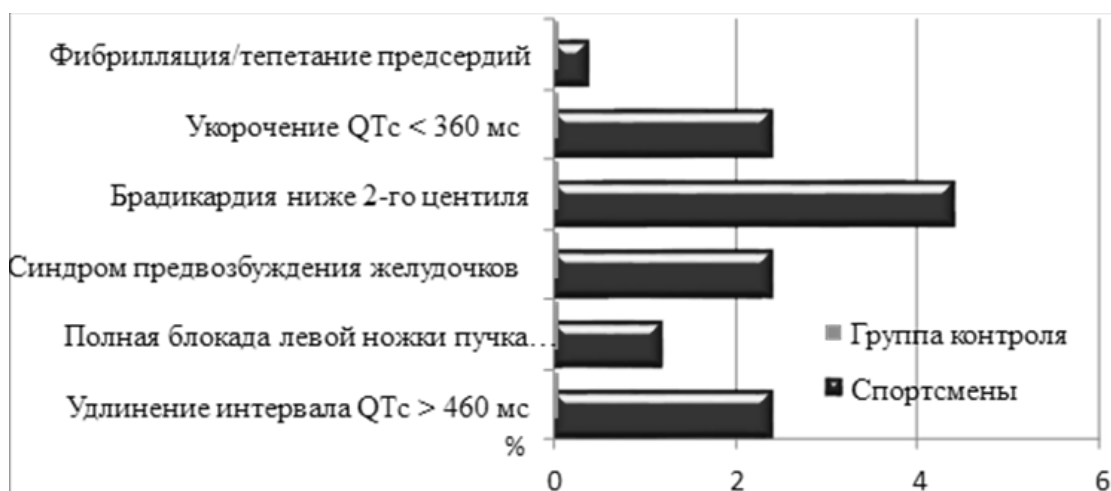


Рис. 2. Редкие «потенциально опасные» аритмии и ЭКГ-феномены у юных атлетов 9-16 лет.

По результатам проведенного холтеровского мониторингирования (ХМ) среднее ЧСС в дневное и ночное время было значительно ниже, чем у нетренированных детей, а также у большинства юных спортсменов установлена высокая выявляемость вагозависимых аритмий и нарушений проводимости: эпизоды миграции водителя ритма, предсердного ритма, сино-атриальной (СА)-блокады и атрио-вентрикулярной (АВ) диссоциации (в 34,8–63,0% против 2,5-15% у нетренированных подростков, $p < 0,05$). Выраженность признаков дисфункции синусового узла и нарушений проводимости (среднее число эпизодов брадиаритмий, АВ диссоциации и АВ блокады I-II ст типа Мебиц 1) за время наблюдения у юных спортсменов были значимо выше, чем у нетренированных, что доказывает адаптационно-приспособительное повышение активности парасимпатической нервной системы в ответ на интенсивные и длительные тренировки, но не является патологическим для спортсменов. Эктопические аритмии определялись у 52,4% (131) атлетов и у 11 (22%) нетренированных детей ($p < 0,05$) соответственно. Однако выраженность их проявлений у большинства детей не вызывала опасений.

У атлетов в 2 раза чаще, чем в контроле, регистрировались одиночная менее 100 в сутки (52 ± 8 в сутки, преимущественно в дневное время) экстрасистолия (в 35,6% против 16% в контроле) ($p > 0,05$). А пограничное (100-2000 в сутки) и клинически значимое, в соответствии с клиническими рекомендациями, число желудочковых экстрасистол (более 2000 в сутки), определялось у 23 (9,2%) и 15 (6%) детей, занимающихся преимущественно шорт-треком, биатлоном и футболом и не определялось у нетренированных. Среднее число экстрасистол, бессимптомные эпизоды желудочковой тахикардии/желудочкового ускоренного ритма и фибрилляции/трепетания предсердий имели место у 2 футболистов и 1 биатлониста (0,8% и 0,4%) соответственно и не определялись у нетренированных.

Наджелудочковый ускоренный ритм/тахикардия в сочетании с одиночной экстрасистолой выявлялись у 9 атлетов (3,6%) и только у 3 (6%) нетренированных детей.

При пробе с дозированной физической нагрузкой (ФН) эктопические нарушения ритма (одиночные экстрасистолы, бигеминия) и блокады проведения (АВ-блокады I и II степени) имели место в 29 (11,6%) и 18 (7,2%) случаях и не определялись у нетренированных детей. Нарушения чаще возникали в периоде «вработывания» на I ступени нагрузки или в раннем восстановительном периоде.

В целом, согласно нашему исследованию, распространенность аритмий среди непрофессиональных юных атлетов составила 54,4%. По данным стандартной ЭКГ преимущественно выявлялись нотопные аритмии (синусовая брадикардия) и блокады проведения по типу неполной блокады правой ножки пучка Гиса. Эктопические желудочковые аритмии, эпизоды наджелудочковой тахикардии были обнаружены при проведении ХМ.

Углубленное комплексное обследование (с использованием магнитно-резонансной томографии, сцинтиграфии миокарда и иммунологического обследования) позволило установить у 4,8% (12 из 250) юных атлетов нарушения ритма и проводимости в сочетании с врожденными пороками сердца и сосудов, кардитами, первичными кардиомиопатиями, первичными электрическими болезнями миокарда (синдром удлиненного интервала QT). Данные изменения носили идиопатический характер, однако требовали проведения специфической антиаритмической терапии.

Комплексное обследование потенциально-опасных ЭКГ нарушений (удлинение и укорочение интервала QTс, полная блокада левой ножки пучка Гиса) у 24 молодых спортсменов не выявило значимой патологии, а период временного детренинга привел к нормализации ЭКГ картины.

Выявление желудочковых аритмий в пограничном и патологическом количестве в сочетании с другими признаками сердечного ремоделирования позволило диагностировать аритмический вариант кардиомиопатии стрессорного и физического перенапряжения согласно модифицированным нами критериям у 41 (16,4%) атлетов, что потребовало проведения реабилитационных мероприятий с временным отводом от спортивной деятельности.

Таким образом, распространенность нарушений ритма и проводимости у юных непрофессиональных спортсменов, а также степень их выраженности варьирует в широких пределах [10].

У 3 из 12 атлетов ЖЭ высоких градаций, желудочковая тахикардия, фибрилляция/трепетание предсердий, были расценены нами как идиопатические. У 24 детей,

потенциально опасные ЭКГ нарушения не были ассоциированы с болезнями сердца и каналопатиями и нивелировались в периоде детренинга, что доказывает их связь с ремоделированием сердца.

Заключение.

1. Различные нарушения ритма и проводимости (миграция водителя ритма, синусовая брадиаритмия, нарушение внутрижелудочковой проводимости) выявляются более чем у половины юных атлетов, но у большинства из них носят доброкачественный характер.

2. Потенциально опасные нарушения на ЭКГ выявлены у 14,6% атлетов. Клинически значимые, в том числе потенциально жизнеугрожаемые, сопряженные с первичными электрическими болезнями сердца и органическими болезнями миокарда, аритмии, удлинение и укорочение интервала QT, фибрилляция / трепетание предсердий диагностированы у 4,8% спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спортивная медицина: национальное руководство / под ред. С. П. Миронова, Б. А. Поляева, Г. А. Макаровой. – 2012. – 1184 с.
2. Авторские лекции по педиатрии: сборник под редакцией В. Ф. Дёмина, С. О. Ключникова, Л. А. Балыковой, А. С. Самойлова. – М.: Буки Веди, 2017. – 472 с.
3. Макаров Л. М. Внезапная сердечная смерть в спорте // Кардиология. – 2010. – № 1. – С. 46
4. Гаврилова Е. А. Спортивное сердце: стрессорная кардиопатия. – М.: Советский спорт, 2007. – 200 с.
5. Шарыкин А. С., Бадтиева В. А., Павлов В. И. Спортивная кардиология. Руководство для кардиологов, педиатров, врачей функциональной диагностики и спортивной медицины, тренеров. – М.: ИКАР, 2017. – 328 с.
6. Panhuyzen-Goedkoopd N. M., Wilde A., Neth A. M. Athletes with channelopathy may be eligible to play // Heart J. – 2018. – Vol. 26 (3). – P. 146–153.
7. Смоленский А. В., Михайлова А. В., Борисова Ю. А., Белоцерковский З. Б., Любина Б. Г., Татарина А. Ю. Особенности физиологического ремоделирования спортивного сердца // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2012. – Vol. (6) – P. 9–14.
8. Biffi A., Maron B., Culasso F. Patterns of ventricular tachyarrhythmias associated with training, deconditioning and retraining in elite athletes without cardiovascular abnormalities // Am. J. Cardiol. – 2011. – Vol. 107. – P. 697–703.

9. Carbone A., Riegler A., Scarafile R., Pezzullo E., Martone F., America R., Liccardo B., Galderisi M., Bossone E., Calabr R. Cardiac damage in athlete's heart: When the «supernormal» heart fails // World. J. Cardiol. – 2017. – Vol. 9 (6). – P. 470–480.
10. Комолятова В. Н., Макаров Л. М., Колосов В. О., Киселева И. И., Федина Н. Н. Электрокардиографические особенности у элитных спортсменов // Педиатрия. – 2013. – № 13. – С. 136–140.