

6. Фадина, А. Г. Психология общения в спорте : учеб.-метод. пособие / А. Г. Фадина. – Астрахань : Астрахан. ун-т, 2011. – 104 с.

7. Методики психодиагностики в спорте : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности 03.03 «Физ. культура» / В. Л. Марищук [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – М. : Просвещение, 1990. – 256 с.

8. Киселева, А. А. Продуктивная коммуникация / А. А. Киселева // Труды Междунар. науч.-практ. конф. «Психология труда, инженерная психология и эргономика – 2014» (ЭРГО 2014) (Санкт-Петербург, Россия, 3–5 июля 2014 г.) / под ред. А. Н. Анохина, П. И. Падерно, С. Ф. Сергеева. – СПб. : Межрегион. эргоном. ассоц., 2014. – С. 202–206.

9. Заика, В. М. Технология формирования соревновательной надежности в процессе психолого-педагогической подготовки : монография / В. М. Заика ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брест : БрГУ, 2016. – 209 с.

10. Фишер, Р. Принципиальный подход к переговорам, без мягкости-жесткости / Р. Фишер, У. Юри // Психология влияния : хрестоматия / сост. А. В. Морозов. – СПб. : Питер, 2001. – С. 396–410.

А. А. ЗВЕРЕВ, А. С. НАЗАРЕНКО, М. И. БАТАЛОВА

Российская Федерация, Казань, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма

РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ ПРИ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЕ

Summary. Syncope is a common presenting symptom in the pediatric emergency. The etiology of pediatric syncope is generally benign. However, differentiating cardiac and other serious causes from benign causes of syncope are crucial. The aim of this study was to study the changes in the amplitude-time characteristics of the EKG during an orthostatic test in badminton players aged 11–15 years. Changes in heart rate were observed during the orthostatic test and subsequent ECG changes. The greatest effect is observed in the first 10 seconds. The most significant changes are manifested in the temporal characteristics of the ECG

Резюме. Обморок является распространенным симптомом в педиатрической неотложной помощи. Этиология обмороков у детей, как правило, доброкачественная. Тем не менее дифференциация сердечных и других серьезных причин от доброкачественных причин обморока имеет решающее значение. Целью этого исследования было изучение изменения амплитудно-временных характеристик электрокардиограммы при выполнении ортостатической пробы у бадминтонистов 11–15 лет. Наблюдали изменения частоты сердечных сокращений при выполнении ортостатической пробы и следовавшую за этим изменениями ЭКГ. Наибольший эффект наблюдается на первых 10 секундах. Наиболее значимые изменения проявляются во временных характеристиках ЭКГ.

Актуальность. Обморок (синкопальное состояние) – кратковременная потеря сознания, связанная со снижением или прекращением кровоснабжения

головного мозга [1]. Основную роль в патогенезе обмороков играет снижение системного артериального давления, которое сопровождается ухудшением церебрального кровотока [2]. Обморок определяется как внезапная потеря сознания и постурального тонуса, возникающая в результате снижения мозгового кровотока, которая проходит спонтанно. Обморок является распространенным симптомом как у детей, так и у взрослых, и одна треть детей испытывает обморок хотя бы один раз в жизни [3]. Этиология обмороков у детей, как правило, доброкачественная. Предупреждающие признаки сердечного обморока следует искать в анамнезе, физическом осмотре и электрокардиограмме (ЭКГ) [4]. Таким образом, подробный анамнез и физикальное обследование являются важными составляющими оценки пациентов с обмороками. Рекомендуется выяснить характеристики обморока (продромальные признаки, предрасполагающие факторы, связь с физическими упражнениями) и историю внезапной смерти в семье, а также оценить кардиальные, неврологические и ЭКГ-предупреждающие признаки. Для выяснения причин обмороков, сопряженных с патологией ортостаза или вегетативными нарушениями, применяют ортостатическую пробу [5]. В настоящее время риск перенапряжения у юных спортсменов наиболее велик от 7 до 11 лет, так как данный возраст характеризуется переходом в школу и большими эмоциональными нагрузками. Электрокардиограмма школьников приближается к взрослой, но имеются отличительные особенности, связанные прежде всего с частотой сердечных сокращений. После 7 лет у мальчиков начинает усиливаться парасимпатическая иннервация сердца, что еще более сильно выражается в 12–16 лет.

Цель работы – изучение изменения амплитудно-временных характеристик электрокардиограммы при выполнении ортостатической пробы у бадминтонистов 11–15 лет.

Методы и организация исследования. Регистрацию электрокардиограммы 12 бадминтонистов проводили в Поволжском государственном университете физической культуры, спорта и туризма на установке PowerLab (ADInstruments). Обработку производили с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении Lab Chart Pro. Оценивали интервал R-R, частоту сердечных сокращений (пиков/мин), интервал P-R, длительность QRS-комплекса, интервал Q-T, скорректированный по формуле Базетта, интервал J-T, интервал Tr-Te и межцикловый интервал TP. При расчете длительности интервала Q-T использовали семь различных формул: Bazett, Framingham, Fredericia, Hodge, Matsunaga, Michel et al., Van de Watrn et al. Оценивали эффекты изменения электрокардиограммы через каждые 10 секунд. Производили проверку выборки на нормальное распределение. Статистическую значимость эффекта по сравнению с контрольными значениями выявляли с помощью парного критерия Стьюдента и ANOVA ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Проведенный нами анализ электрокардиограммы бадминтонистов показал, что при ортостатической пробе на 10-й секунде наблюдается резкое увеличение частоты сердечных сокращений на 32 % ($p \leq 0,05$), что сопровождается уменьшением длительности зубца P на 13 %,

QRS-комплекса на 19 % ($p \leq 0,05$) и увеличением длительности интервала J-T на 10 % и длительности интервала Q-T, скорректированного по формуле Базетта, на 20 % ($p \leq 0,05$, $n = 12$) относительно контрольных значений ЭКГ. Использование дополнительных формул для определения длительности интервала Q-T показало достаточно большой разброс в значениях – от 3 % в формуле Matsunaga до 15 % в формуле Michel et al.

К 20-й секунде ортостатической пробы наблюдается тенденция к восстановлению основных амплитудно-временных параметров электрокардиограммы бадминтонистов. Частота сердечных сокращений увеличена на 31 % ($p \leq 0,05$), что сопровождается уменьшением длительности зубца P на 43 %, QRS-комплекса на 13 % ($p \leq 0,05$) и увеличением длительности интервала J-T на 10 % и длительности интервала Q-T, скорректированного по формуле Базетта, на 19 % ($p \leq 0,05$, $n = 12$) относительно контрольных значений ЭКГ.

К 30-й секунде ортостатической пробы частота сердечных сокращений достоверно не изменяется (14 %), но наблюдается достоверное увеличение длительности интервала J-T на 28 % ($p \leq 0,05$) и длительности интервала Q-T, скорректированного по формуле Базетта, на 26 % ($p \leq 0,05$) относительно контрольных значений ЭКГ.

Вывод. Таким образом, проведенные нами исследования доказывают, что при выполнении ортостатической пробы бадминтонистами 11–15 лет наблюдаются достоверные изменения временных характеристик электрокардиограммы.

Список использованной литературы

1. Alboni, P. The origin of vasovagal syncope: to protect the heart or to escape predation? / P. Alboni, M. Alboni, G. Bertorelle // Clin Auton Res. – 2008. – Vol. 18, № 4. – P. 170–178.
2. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome / R. Freeman [et al.] // Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical. – 2011. – Vol. 161, № 1–2. – P. 46–48.
3. Prevalence and triggers of syncope in medical students / K. S. Ganzeboom [et al.] // Am J Cardiol. – 2003. – Vol. 91, № 8. – P. 1006–1008.
4. Canadian cardiovascular society and Canadian pediatric cardiology association position statement on the approach to syncope in the pediatric patient / S. S. Sanatani [et al.] // Can J Cardiol. – 2017. – Vol. 33, № 2. – P. 189–198.
5. Возможности длительной ортостатической и велоэргометрических проб при дифференциальной диагностике синкопальных состояний неясного генеза / А. В. Певзнер [и др.] // Терапевт. архив. – 2004. – Т. 79, № 11. – С. 23–27.