

Цехмистро Л.Н., канд. биол. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Бровко Т.И.

Республиканский научно-практический центр спорта,
Дерех Э.К., Лукашевич В.А.
Белорусский государственный университет физической культуры,
Минск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭКГ-СИНДРОМОВ НА ЭТАПАХ ГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ У СПОРТСМЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Аннотация. Актуальнейшей проблемой спорта является диагностика и коррекция здоровья как возможность и целесообразность «выхода» на максимальные параметры тренировочных нагрузок и рекордно соревновательные результаты (Н.М. Амосов, Я.А. Бендеш, 1989). Рост спортивных результатов сопровождается риском развития сердечно-сосудистых катастроф, так как многие виды сердечно-сосудистой патологии развиваются бессимптомно и только в условиях стресса – физической нагрузки – могут себя проявить.

Ключевые слова: электрокардиография; спортсмены; циклические виды спорта; физическая нагрузка.

Tsekhmistro L., Ph.D.
Belarusian State University of Physical Culture,
Brouka T.
Republican Scientific and Practical Sports Center,
Derekh E., Lukashevich V.
Belarusian State University of Physical Culture,
Minsk, Republic of Belarus

FEATURES OF THE MANIFESTATION OF ECG SYNDROMES AT THE STAGES OF ONE-YEAR TRAINING IN ATHLETES IN CYCLIC SPORTS

Abstract. The most pressing problem in sports is the diagnosis and correction of health, as the possibility and feasibility of “reaching” maximum parameters of training loads and record competitive results (N. Amosov, Ya. Bendesh, 1989). An increase in athletic performance is accompanied by the risk of developing cardiovascular accidents, since many types of cardiovascular pathology develop asymptotically and can only manifest themselves under conditions of stress - physical activity.

Keywords: electrocardiography; athletes; cyclic sports; physical activity.

В настоящее время ЭКГ в 12 отведениях является обязательным методом первичного и этапного обследования спортсменов. Результаты 25-летнего опыта использования ЭКГ в качестве единственного инструментального метода при первичном обследовании спортсменов в Италии показали, что при тщательном анализе ЭКГ возможно выявление большинства кардиологических заболеваний, угрожающих летальным исходом у спортсменов.

В исследовании приняли участие 60 спортсменов циклических видов спорта (гребля академическая, плавание, лыжные гонки, биатлон).

Используемая инструментальная база – 12-канальный цифровой электрокардиограф «Интекард», регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ – 7.6566/1604 с программами «Интекард 3 теле» (ЭКГ в 12 стандартных отведениях).

Анализировались следующие ЭКГ-синдромы: ЧСС, эктопический ритм, экстрасистолия, нарушения проводимости, индексы Соколова-Лайона, синдром удлиненного QT, нарушения реполяризации по Дембо, синдром ранней реполяризации, признак гиперфункции (утомления) «правого сердца» ($TV2 > TV4$).

Анализ этих данных показал следующее. У всех испытуемых зафиксировано нормальное артериальное давление: среднее систолическое $115,4 \pm 7,4$ и среднее диастолическое $71,4 \pm 7,4$ мм рт. ст. соответственно. Средняя частота сердечных сокращений составила 55,9 уд/мин (56,3 – у мужчин, 55,6 – у женщин). Синусовая брадикардия часто служит показателем хорошей тренированности спортсмена в отношении кардиореспираторной выносливости.

Отклонения на ЭКГ были выявлены у (40,9 %) спортсменов, чаще они наблюдались у мужчин (46,5 %), чем у женщин (33,3 %). Анализ показал, что у спортсменов различных видов спорта, тренирующихся «на выносливость», регистрируется сходная частота отклонений ЭКГ: лыжные гонки – 46,2 %, биатлон – 44,4%, гребля академическая – 40 %, плавание – 38,7 %.

Эктопический ритм был зафиксирован у 15 спортсменов (6,7 %). Чаще он встречался у мужчин, чем у женщин (8,5 % и 4,2 % соответственно). Наиболее часто (25 %, 4 человека из 16) эктопический ритм наблюдался у мужчин-представителей лыжных гонок.

Экстрасистолия наблюдалась относительно редко – в 2,6 % случаев (6 человек) из них – частые экстрасистолы у 3 (1,3 %) человек (1 – биатлон, 1 – лыжные гонки, 1 – гребля академическая). Необходимо отметить, что единичные экстрасистолы фиксируются в норме у здоровых людей и не должны рассматриваться как патология.

Наиболее частыми нарушениями проводимости миокарда являлась частичная блокада правой ножки пучка Гиса, которая наблюдалась у 7 спортсменов (3,1 %). Также у 2 человек (0,9 %) была зарегистрирована АВ-блокада I степени и у 1 спортсмена (0,4 %) – синоатриальная блокада.

Признаки гипертрофии левого и правого желудочка по индексам Соколова-Лайона были зафиксированы в 1,3 % и 0,9 % случаев соответственно.

В целом по группе электрическая систола желудочков, выражаемая значением интервала QT, составила 364 ± 35 мс, что значительно ниже порогового значения 395 мс Синдром удлиненного QT у данных спортсменов нами не зафиксирован [1, 2].

В настоящее время не вызывает сомнений, что при занятиях спортом гипертрофии и дилатации подвергаются оба желудочка сердца одновременно или преимущественно правый. Если при физической нагрузке в большом круге кровообращения давление увеличивается в 1,5 раза, то в легочной артерии систолическое давление повышается в 4–5 раз. Таким образом, нагрузка на правый желудочек при физическом напряжении значительно больше, чем на левый. Этим, по-видимому, и объясняется преимущественная гипертрофия правого желудочка у спортсменов.

Также, по мнению Дембо, если гипертрофия миокарда полностью соответствует степени развития капиллярного кровоснабжения в нем или если происходит равномерная гипертрофия как правого, так и левого желудочков сердца, гипертрофия миокарда по ЭКГ не определяется. Только тогда, когда имеется несоответствие между увеличением миокардиальной клетки и ее кровоснабжением или преимущественная гипертрофия одного из желудочков, возникают изменения ЭКГ [3, 4]. Вот почему истинная физиологическая (особенно умеренная) гипертрофия миокарда обоих желудочков, свойственная всякому спортсмену, и не определяется электрокардиографическим методом исследования.

Следует отметить, что гипертрофию желудочков сердца только по ЭКГ-признакам у лиц молодого возраста (до 40 лет) практически невозможно, для этой цели требуется Эхо-диагностика.

Анализировались также признаки дистрофии миокарда по Дембо. По мнению ученого, при хроническом перенапряжении сердца (представляющем всегда дистрофию миокарда) на ЭКГ выявляются изменения конечной части желудочкового комплекса.

Нарушения реполяризации I–II степени по Дембо (куполообразный подъем сегмента ST и двугорбость зубца T в правых грудных отведениях), свидетельствующие о I стадии дистрофии миокарда, были зарегистрированы у 23 спортсменов (14,2 %: у 17,8 % мужчин и 9,4 % женщин), наиболее часто в биатлоне (в 23,8 % наблюдений); нарушения реполяризации III степени (отрицательный зубец T в правых грудных отведениях) – у 6 спортсменов (3,6 %: у 4,7% мужчин и у 2,1 % женщин), наиболее часто также в биатлоне (6,5 %). Эти цифры ниже, чем приводятся другими авторами. Так, Дембо отмечал признаки дистрофии миокарда у 40,3 % женщин и у 31 % мужчин. Возможно, полученные данные свидетельствуют о более правильном построении тренировочных нагрузок белорусских спортсменов и своевременном отсеивании из спорта лиц с различными нарушениями.

Синдром ранней реполяризации наблюдался у 8 спортсменов (3,6 %). Существуют данные о том, что спортсмены, имеющие данный феномен, хорошо переносят тренировочные и соревновательные нагрузки.

Признак утомления миокарда, который оценивается как соотношение зубцов в TV2 и TV4 (в норме $TV2 < TV4$), наблюдался у 10 спортсменов (4,4 %, из них 3,9 % – у мужчин, 5,2 % – у женщин) (1 случай – в плавании, 3 случая – в биатлоне, 2 случая – в лыжных гонках, 2 случая – велоспорт-трек, 2 случая – конькобежный спорт).

Выводы. Таким образом, ЭКГ спортсмена характеризуется значительной полиморфностью, что требует пристального внимания. Следует отметить, что вынесение заключения об отстранении спортсмена от тренировок и состязаний в период развития профессионального спорта, когда для атлета профессия становится источником дохода, и при перспективе его карьерного роста, требует тщательного и продуманного подхода. Консультация специалиста по спортивной кардиологии позволяет решить возникшие проблемы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что изменения на ЭКГ у спортсменов, тренирующихся на выносливость, встречаются относительно часто (40,9 %). Однако большинство из них (предсердный ритм, единичные экстрасистолы, АВ-блокада I степени, признаки гипертрофии желудочков по индексам Соколова-Лайона, синдром ранней реполяризации) могут расцениваться как норма или проявления «физиологического спортивного сердца». Внимательного отношения заслуживают признаки, свидетельствующие о дистрофии миокарда по Дембо (по нашим данным они встречались наиболее часто среди всех отклонений – в 17,8 % наблюдений). Не вызывает сомнений, что подобные изменения необходимо принимать во внимание при построении тренировочного процесса.

1. Синдром удлинённого интервала QT / под ред. проф. М. А. Школьниковой. – М.: Медпрактика, 2001. – 128 с.
2. 12-lead QT dispersion is smaller in women than in men / S. Chillapali [et al.] // *International Journal of Cardiology*. – 1989. – Vol. 23. – P. 199–203.
3. Дембо, А. Г. Сердце современного человека и физические нагрузки / А. Г. Дембо // *Казанский медицинский журнал*. – 1967. – № 1. – С. 1–4.
4. Дембо, А. Г. Спортивная кардиология: руководство для врачей / А. Г. Дембо. – М.: Медицина, 1989. – 320 с.