

## Дифференциальная диагностика электрокардиографических изменений при ишемической болезни сердца и спортивных стрессорных влияниях

Павлов В. И.

Филиал №1 (Клиника спортивной медицины) ГАУЗ “Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины” Департамента здравоохранения г. Москвы. Москва, Россия

В повседневной практике врача достаточно часто встречаются трудности в дифференциации ишемической болезни сердца, и так называемых, “стрессорных” изменений миокарда у лиц, занимающихся спортом.

**Ключевые слова:** электрокардиограмма спортсмена, стрессорные изменения миокарда, ишемическая болезнь сердца, дифференциальная диагностика.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2016; 15(3): 49–51  
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2016-3-49-51>

Поступила 11/01-2016

Принята к публикации 03/03-2016

### Differential diagnostics of electrocardiogram changes in ischemic heart disease and sports stress influences

Pavlov V. I.

Filial №1 (Clinics of Sports medicine) of Moscow Scientific-Practical Center for Medical Rehabilitation, Recreational and Sport Medicine of Healthcare Department of Moscow. Moscow, Russia

Usual practice of a physician quite oftenly shows difficulties in differentiation of ischemic heart disease and so called “stressor” myocardium changes, occurring in persons participating in sports.

**Key words:** sportsman electrocardiogram, stress-induced myocardium changes, ischemic heart disease, differential diagnostics.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2016; 15(3): 49–51  
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2016-3-49-51>

ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ВЭМ — велоэргометрия, ИБС — ишемическая болезнь сердца, КДР — конечный диастолический размер, КФК-МВ — МВ-фракция креатинфосфокиназы, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиограмма, ЭхоКГ — эхокардиография, W — мощность физической нагрузки в Ваттах (Вт).

Актуальность проблемы вызвана практическими вопросами. С одной стороны, стрессорные изменения электрокардиограммы (ЭКГ), связанные с занятиями спортом, встречаются достаточно часто, хотя и носят “доброкачественный” характер [1]. С другой стороны, ишемическая болезнь сердца (ИБС) является ведущей причиной смертности, а физические нагрузки представляют собой важный момент профилактики ИБС [2].

**Случай 1.** Пациент С., 42 года, профессиональный спортсмен (хоккей с шайбой на льду, мастер спорта), в настоящее время выступает за команду ветеранов.

Из анамнеза: полгода назад на ЭКГ были выявлены неспецифические изменения миокарда — снижение амплитуды, сглаженность и умеренно выраженная инверсия зубцов Т во всех отведениях.

Жалобы на боли в левой половине грудной клетки. Биохимические кардиоспецифических маркеры — в пределах нормы.

При эхокардиографии (ЭхоКГ) обнаружено увеличение правых отделов, конечный диастолический размер (КДР) левого желудочка 55 мм, толщина межжелудочковой перегородки 15 мм, задней стенки левого желудочка 12 мм, отсутствие зон гипо- и дискинезии и снижения сердечного выброса. При суточном мониторинге ЭКГ регистрировалась брадикардия в ночное время до 34 уд./мин, с паузами синусового ритма до 2,0 с.

2 нед. получал лечение в кардиологической клинике с диагнозом: ИБС, неQ-инфаркт миокарда. Дальнейшие занятия спортом не рекомендованы.

В клинике спортивной медицины через полгода зарегистрирована ЭКГ (рисунок 1).

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: mnpccsm@mail.ru

[Павлов В.И. — д.м.н., в.н.с., зав. отделением функциональной диагностики и спортивной медицины].

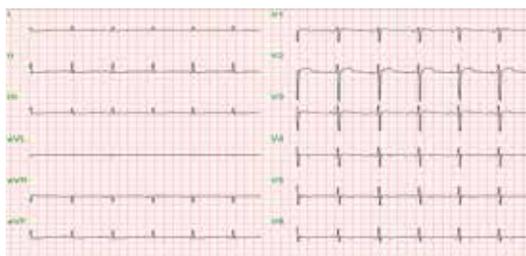


Рис. 1 ЭКГ спортсмена С., 42 года. Скорость 25 мм/сек, амплитуда 1 мм=1 mV. ЧСС=60 уд./мин.



Рис. 2 ЭКГ спортсмена С., 42 года при мощности физической нагрузки  $W_{max}=275$  Вт; скорость 25 мм/сек, амплитуда — 1 мV=1 мм. ЧСС=175 уд./мин.

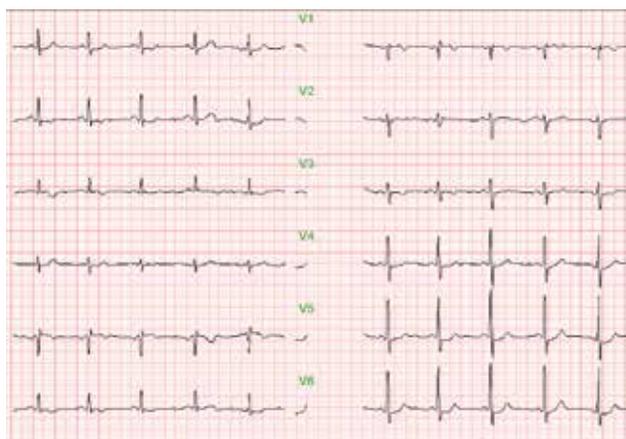


Рис. 3 ЭКГ спортсмена М., 45 лет. Скорость 25 мм/сек, амплитуда 1 мм=1 mV. ЧСС=62 уд./мин.

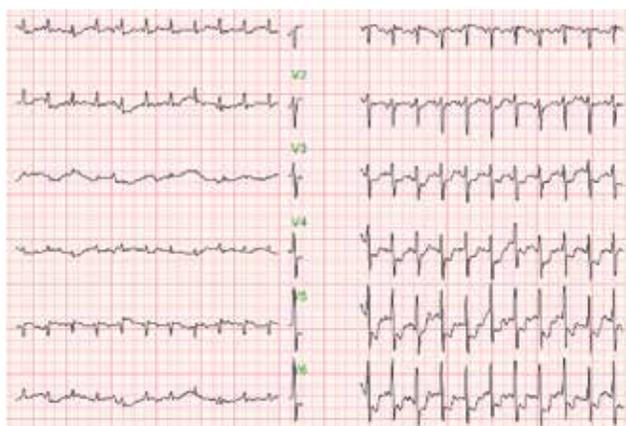


Рис. 4 ЭКГ спортсмена М., 45 лет,  $W=125$  Вт. Скорость 25 мм/сек, амплитуда 1 мм=1 mV. ЧСС=145 уд./мин. Депрессия сегмента ST 5 мм во  $V_4-V_6$ .

Изменения (сглаженный отрицательный Т в стандартных и  $V_3-V_6$  отведениях) идентичны зарегистрированным полгода назад.

Пациенту выполнено нагрузочное тестирование (велоэргометрия — ВЭМ) по протоколу Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Тест прекращен в связи с достижением максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС $_{max}$ ) (220 — возраст) и утомлением. Зарегистрирована реверсия зубца Т без диагностически значимых изменений сегмента ST (рисунок 2).

На ЭхоКГ в период нагрузки не регистрировались изменения, которые могли бы свидетельствовать в пользу ишемии. Кардиоспецифические ферменты также были в норме.

**Случай 2.** Спортсмен-любитель М., 45 лет (футбол). Выступал за команду ветеранов. Жалоб нет.

На ЭКГ покоя зарегистрированы схожие изменения (рисунок 3). Проведена ВЭМ по тому же протоколу. Тест прекращен в связи с диагностически значимой депрессией ST (до  $-5$  мм на нагрузке в 125 Вт) (рисунок 4).

На коронарографии выявлен атеросклеротический стеноз передней нисходящей артерии  $>90\%$ . Проведено коронарное стентирование.

## Обсуждение

Считаем, что изолированные изменения ЭКГ не могут являться полноценным основанием для постановки диагноза ИБС.

В фазе острого коронарного синдрома наибольшее диагностическое значение имеет определение тропонинов и МВ-фракции креатинфосфокиназы (КФК-МВ) [3]. Если предполагается инфаркт миокарда значительной давности, на первое место выходят показатели ЭхоКГ (в т.ч. стресс-ЭхоКГ) и нагрузочных тестов. Однако в наблюдении № 1 их не было.

Распространенные изменения зубца Т нередко могут быть связаны с кардиомиопатией, особенно гипертрофической [4]. Однако в представленных наблюдениях они отсутствовали.

Изменения реполяризации, выявленные у профессионального спортсмена, могут быть следствием некоронарогенной патологии, но способны привести к ложноположительному вердикту ИБС (таблица 1).

## Заключение

У спортсменов и лиц, чья деятельность связана с экстремальными физическими нагрузками, наличие изолированных неспецифических ЭКГ-изменений может привести к ложноположительной диагностике ИБС. Установлению правильного диагноза у физически активных лиц может существенно помочь нагрузочное тестирование по протоколам и критериям, максимально приближенным к условиям спортивной деятельности, и проводимое в условиях специализированного медицинского учреждения.

## Дифференциальная диагностика ИБС и стрессорных ЭКГ-изменений

Критерии	ИБС	Стрессорные изменения миокарда
Образ жизни	Факторы риска	Экстремальная физическая активность
Жалобы	Чаще имеются	Чаще отсутствуют
Изменения кардиоспецифических ферментов	Чаще имеются	Чаще отсутствуют
Изменения ЭКГ на нагрузку	Усугубляются	Неизменны, либо нормализуются
Ближайшие постнагрузочные изменения ЭКГ	Исчезают	Усугубляются
Толерантность к физической нагрузке	Низкая	Высокая
Нарушения ритма	Связаны с симпатотонией	Связаны с ваготонией

## Литература

- Pelliccia A, Di Paolo FM, Quattrini FM, et al. Outcomes in athletes with marked ECG repolarization abnormalities. N Engl J Med 2008; 358:152-61.
- Vanhees L, Rauch B, Piepoli M, et al. Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular disease (Part III). Europ J Preventive Cardiol 2012; 19(6): 1333-56.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction. JACC 2012 Oct 16; 60 (16): 1581-98.
- Wilson MG, Sharma S, Carré F, et al. Significance of deep T-wave inversions in asymptomatic athletes with normal cardiovascular examinations: practical solutions for managing the diagnostic conundrum. Br J Sports Med 2012; 46 (Suppl 1): i51-8.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**Представительство Президента РФ в Северо-Кавказском федеральном округе России**  
**Администрация Президента Чеченской Республики**  
**Министерство здравоохранения Чеченской Республики**  
**Чеченский государственный университет**  
**Российское кардиологическое общество**  
**Фонд содействия развитию кардиологии “Кардиопрогресс”**

**VI НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
**КАРДИОЛОГОВ И ТЕРАПЕВТОВ КАВКАЗА**

25-26 октября 2016 г

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО**

**Уважаемые коллеги!**

Приглашаем вас принять участие в VI Научно-образовательной конференции кардиологов и терапевтов Кавказа, которая состоится в г. Грозный, ул. Шерипова, д. 32, главный корпус Чеченского государственного университета.

**Тематика конференции**

- Совершенствование организации помощи терапевтическим и кардиологическим больным
- Неотложная и скорая помощь при сердечно-сосудистых и других соматических заболеваниях
- Новые медицинские технологии в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации кардиологических больных
- Интервенционная кардиология и хирургические методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний
- Коморбидные заболевания (состояния) в практике врача терапевта: особенности диагностики, лечения, профилактики.
- Надвигающиеся эпидемии: ожирение, сахарный диабет и другие эндокринные заболевания
- Хронические легочные заболевания в терапевтической практике
- Заболевания почек
- Желудочно-кишечные патологии
- Психосоматические и неврологические расстройства в практике терапевта

- Системные заболевания соединительной ткани
- Семейная медицина
- Сестринское дело в клинике внутренних болезней

Научная программа конференции включает лекции, пленарные заседания, научные симпозиумы, секционные заседания, стендовые доклады, конкурс молодых ученых, школы для практикующих врачей.

Полная научная программа размещается на [www. cardioprogres.ru](http://www.cardioprogres.ru) за 15 дней до начала конференции.

Информация о VI Научно-образовательной конференции кардиологов и терапевтов Кавказа размещена на официальном сайте Форума [www. cardioprogres.ru](http://www.cardioprogres.ru), а также на сайтах партнеров: [www.ros cardio.ru](http://www.ros cardio.ru), [www.rp cardio.ru](http://www.rp cardio.ru), [www. bionika-media.ru](http://www. bionika-media.ru), [www.medvestnik.ru](http://www.medvestnik.ru), [www.pharmvestnik.ru](http://www.pharmvestnik.ru)

**Тезисы**

**В рамках конференции планируется издание сборника тезисов. Материалы конференции будут опубликованы в журнале, рекомендованном ВАК РФ (Кардиоваскулярная терапия и профилактика).**

**Стоимость публикации одних тезисов (одна работа) — 400 руб. (сумма не включает стоимость сборника тезисов). Все суммы включают НДС.**

**От оплаты за публикацию тезисов освобождаются председатели всех научных симпозиумов.**

**ВНИМАНИЕ! Почтовые денежные переводы в качестве оплаты НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!**

*Продолжение на стр. 57*