

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ
И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЕ, СПОРТУ И ТУРИЗМУ**

**Материалы XII Международной научной сессии
по итогам НИР за 2010 год**

Минск, 12-20 апреля 2011 г.

Часть 2

Минск
БГУФК
2011

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

д-р пед. наук, проф. *М. Е. Кобринский* (главный редактор);
д-р пед. наук, проф. *Т. Д. Полякова* (заместитель главного редактора);
д-р филос. наук, доц. *Т. Н. Буйко*;
д-р пед. наук, проф. *Е. И. Иванченко*;
д-р пед. наук, проф. *А. Г. Фурманов*;
д-р пед. наук, проф. *Т. П. Юшкевич*;
д-р пед. наук, доц. *А. М. Шахлай*

Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XII Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 год, Минск, 12-20 апреля 2011 г. / редкой. : М. Е. Кобринский (га. ред.) [и др.]. - Минск : БГУФК, 2011.-Ч. 2.-294 с.
ISBN 978-985-6953-72-2 (2 ч.).
ISBN 978-985-6953-70-8 (общ.).

В сборнике материалов XII Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму» рассматриваются современные подходы к обеспечению спорта высших достижений, паралимпийского спорта для всех, научные и прикладные аспекты оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации, эрготерапии, а также медикобиологические проблемы в подготовке спортсменов различной квалификации, повышение качества высшего физкультурного образования, управленческие аспекты подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта.

Представленные материалы могут быть использованы профессорско-преподавательским составом, студентами, магистрантами, аспирантами, докторантами, слушателями Высшей школы тренеров в учебном процессе и научной деятельности в области физической культуры, спорта и туризма, а также специалистами отрасли в процессе повышения квалификации и переподготовки кадров.

**УДК 796
ББК 75**

**ISBN 978-985-6953-72-2 (2 ч.)
ISBN 978-985-6953-70-8 (общ.)**

© УО «Белорусский государственный университет физической культуры». 2011

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА В ОЦЕНКЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

Маринич В.В., канд. мед. наук, доцент, Морозов О.С., канд. пед. наук, доцент, Малейчик И.А.,
Полесский государственный университет,
Республика Беларусь

Актуальность. У здоровых людей интервал времени от начала цикла одного сердечного сокращения до начала другого не является одинаковым, он постоянно меняется. Явление получило название вариабельности ритма сердца (ВРС). Этот период «подстройки» является своеобразным переходным, в котором включаются другие, не связанные с регуляцией ВРС механизмы, обеспечивающие достижение средней ЧСС, оптимальной уже для нового состояния организма.

Высокий уровень психоэмоциональных и физических нагрузок, характерный для современного спорта, особенно в условиях соревнований, оказывает сильнейшее стрессорное воздействие на организм спортсменов:

- направленность и выраженность динамики показателей ВРС во время соревнований зависят от вида спорта, от типа вегетативной регуляции, от уровня и значимости соревнований, от уровня квалификации спортсменов;
- перед соревнованиями вегетативная регуляция сердечного ритма у спортсменов в командных видах спорта находится в определенном равновесии: у них менее выражено напряжение регуляторных систем по сравнению с единоборцами;
- суммарная мощность спектра (TP) и его составляющих (HF, LF, VLF, ULF) после соревновательной нагрузки существенно снижается у спортсменов во всех группах;
- динамика относительного вклада составляющих спектра (в %) характеризовалась снижением HF% во всех группах; характер изменений LF % и VLF % зависит от вида спорта и от уровня исходного ИИ;
- наиболее информативными показателями ВРС при исследовании соревновательного стресса были SI, AMo, pNN50, TP, HF, LF, VLF, VLF %, IC, LF/HF.

У спортсменов достижение максимальных результатов и сохранение здоровья возможно на основе согласованного функционирования органов и систем различного уровня. При чрезмерных физических нагрузках и/или избыточном психическом напряжении снижаются работоспособность и адаптационный потенциал организма. Чтобы не допустить состояния перетренированности, снижения адаптационных резервов и физической

способности, необходимо обеспечить контроль за адекватностью предъявляемой нагрузки функциональным возможностям организма.

Собственные исследования. Обследованы спортсмены-единоборцы сборной Северо-Западного Федерального округа Российской Федерации по боевому самбо, проходившие тренировочный сбор в г. Пинске, Республика Беларусь, перед поездкой в г. Санкт-Петербург на чемпионат России. Всего обследовано 12 человек в возрасте 16-22 лет. Запись ЭКГ проводилась утром, до подъема, в динамике специфической нагрузки при тренировках в течение дня, вечером при восстановлении. Оценивалась активная ортостатическая проба. Динамика показателей ВРС представлена в таблице.

Таблица - Показатели ВРС до и после тренировки (запись в покое и при проведении ортостатической пробы)

Показатель	Фоновая запись		Ортостатическая проба	
	до тренировки	после тренировки	до тренировки	после тренировки
RRNN, мс	1014(936; 196)	915 (852; 930)**	755 (654; 821)	754 (712; 781)
SDNN, мс	94,0(46,5; 135,5)	47,0 (39,0; 48,0)**	71,0 (59,8; 99,5)	65,0 (54,0; 94,0)
RMSSD, мс	91,0 (37,5; 150,0)	41,0(36,0; 57,0)*	32,5 (22,8; 60,5)	38,0 (30,0; 55,0)
PNN50,%	51,6 (18,6; 63,2)	22,6 (14Д; 44,3)*	10,0 (3,4; 20,7)	12,5 (8,6; 26,1)
TP, мс ² /Гц	8743 (2104; 18001)	2072 (1427; 2257)**	4746 (2898; 9868)	3928 (2881; 8741)
VLEMCVrq	2492 (989; 6369)	536 (439; 775)**	1613(905; 3549)	1444(786; 1851)
LF, мс ² /Гц	1422 (696; 5231)	514 (452; 764)**	2193 (1641; 4788)	2131 (1359; 3055)
HF, мс ² /Гц	2903 (567; 8054)	840 (648; 1350)**	257 (100;1070)	383 (129,779)
LF/HF	0,88 (0,58; 1,12)	0,70 (0,63; 0,78)	9,02 (3,84; 13,37)	5,80 (2,39; 7,98)
% VLF	36,7 (27,3; 45,5)	24,9 (22,6; 30,8)	33,3(29,3; 51,1)	32,8 (24,0; 36,7)
%LF	31,1 (24,0; 33 Д)	30,8 (29,7; 36,8)	54,0 (39,9; 61,3)	57,7 (47,1; 67,1)
%HF	32,7 (24,8; 39,8)	44,7(39,6; 48,7)	5,4 (3Д; 10Д)	9,3 (7,6; 12,0)*

Примечание - * - (p<0,05); ** - (p<0,01); *** - (p<0,001).

Как свидетельствуют полученные данные, наблюдается достоверное снижение всех показателей спектральной мощности и, как следствие, - общей мощности спектра (TP). Баланс отделов ВНС в покое достоверно не изменился, т. е. признаков вегетативного дисбаланса при нагрузках, соответствующих текущему ФС и адапционным резервам организма, не наблюдается. Во время проведения ортостатической пробы показатели ВРС достоверно не изменились, что указывает на хорошую сохранность адапционных резервов организма. Это косвенно подтверждает меньшую устойчивость парасимпатического отдела ВНС к воздействию стресс- факторов.

Снижение показателей спектральной мощности отражает так называемую «физиологическую цену» деятельности, в данном случае - «физиологическую цену» тренировки. Диагностическая ценность подобных исследований заключается в том, что они позволяют при повторных регистрациях ВРС оценить выраженность снижения ФС и полноту восстановления ФС и адапционных резервов организма за время отдыха. В условиях больших по объему и интенсивности тренировочных нагрузок, полученные данные дают возможность правильно вести тренировочный процесс, предупредить переход адапционных изменений за границы целесообразного приспособления. Отсутствие восстановления спектральной мощности ВРС на следующий день после тренировки, избыточное нарастание симятоадреналовой активности и недостаточная реактивность парасимпатического отдела ВНС при проведении ортостатической пробы позволяют вовремя выявить утомление и переутомление, снижение уровня тренированности. Полученные результаты могут быть использованы в спортивной практике для профилактики перенапряжений и более успешного управления учебнотренировочным процессом.

Коробейников Г.В., Коробейникова Л.Г., Шацких В.М. Особенности вегетативной регуляции ритма сердца у спортсменов с различным уровнем сенсомоторного реагирования	167
Листопад И.В., Рыбина И.Л. Оценка переносимости тренировочных нагрузок по содержанию мочевины в периферической крови лыжников-гонщиков	170
Логвин В.П. Некоторые аспекты применения функциональных проб на уроке физкультуры в специальных медицинских группах	173
Лойко Т.В. Состояние механизмов вегетативной регуляции сердечной деятельности у легкоатлетов, развивающих выносливость	175
Лысенко Е.Н., Сологуб Л.Н. Оценка адаптации сердечно-сосудистой системы высококвалифицированных хоккеистов к физическим нагрузкам по данным вариационной пульсометрии	178
Маринич В.В., Морозов О.С., Малейчик И.А. Вариабельность ритма сердца в оценке вегетативного гомеостаза квалифицированных спортсменов	180
Михеев А.А., Рамза А.Г., Михеев Н.А. Физиологические механизмы восстановления спортсменов с помощью метода вибрационной стимуляции	182
Полиевский С.А., Блеер А.Н., Церябина В.В. Оценка конгломерата экстремальных видов спорта как компонента производственной физической культуры	184
Полина Н.И., Бобр В.М. Функциональные показатели деятельности сердечно-сосудистой системы и тонуса скелетной мускулатуры у городских школьников Беларуси	186
Поляков С.Д., Корнеева И. Т., Смирнов И.Е. Эффективность программы комплексного обследования в детской спортивной практике	189
Рубчя И.Н., Сысоева И.В., Жилко Н.В., Мазуро В.А. Приспособительные реакции системы кровообращения, определяющие физическую работоспособность студентов-спортсменов различных видов спорта	191
Сергейчик Н.А. Анализ воздействия физических упражнений на организм студентов	194
Солнцева Г.В., Гайдук А.С., Ковалёва О.А., Миклуш Т.А., Башлак О.Б. Оценка физического развития учащихся среднего школьного возраста	197
Талатынник Е.А. Адаптационные изменения в сердечной мышце у квалифицированных спортсменок в годичном цикле подготовки	199
Титиевская Р.Л. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов специальности «Тренерская работа по легкой атлетике»	201
Цехмистро Л.Н., Иванова Н.В., Елисеева М. Ф. Функциональный контроль легкоатлетов до и после применения фармпрепаратов	202
Шкуматов Л.М., Шантарович В.В., Мороз Е.А. Динамика ретикулоцитов как характеристика эритропоза у байдарочников высокой квалификации на разных этапах подготовки	204
Юшкевич Т.П., Баранев Ю.А., Грабовская Т.А. Проблема допинга в современном спорте (по результатам анкетного опроса тренеров и спортсменов по легкой атлетике)	207