

На протяжении годичной подготовки, от подготовительного к соревновательному периоду, у исследуемых нами биатлонистов выявлены достоверные отличия. Так, Total-суммарный спектр частот был достоверно выше ($p < 0,01$) у юношей, по сравнению с девушками, как в предсоревновательном (7960 ± 511), так и в соревновательном (7881 ± 947) периодах, что может свидетельствовать о высоких адаптационных ресурсах юношей биатлонистов, по сравнению с девушками. Полученные данные абсолютных значений показателей низкочастотной (LF) и высокочастотной частей спектра (HF) не имели достоверных отличий и находились в пределах нормы. Наряду с этим, у юношей биатлонистов отмечался дефицит LF — низкочастотной составляющей спектра (18–25 %), что компенсировалось увеличением очень низкочастотного компонента VLF в общей мощности спектра. Следуя литературным данным, повышение волн VLF у юношей трактуется как «гиперадаптивное» состояние, доля которого увеличивается при физическом перенапряжении и характеризуется включением дополнительных ресурсов организма за счет гуморальной регуляции[2]. При приближении к соревновательному периоду процентное содержание волн VLF в общей мощности спектра повышалось и у девушек биатлонисток, что также будет способствовать развитию механизмов длительной адаптации. Сравнивая временные показатели ВРС — $\uparrow$ SDNN, pNN50 (в %), RMSSD у исследуемых нами спортсменов в состоянии покоя, можно заключить, что они имели положительную динамику как у юношей, так и у девушек.

Выводы

1. Выявлены, как определенные различия, так и напротив, определенные сходства в показателях вариабельности сердечного ритма между юношами и девушками, занимающимися биатлоном.
2. Направленность изменений показателей вариабельности сердечного ритма дает основание говорить о более выраженных адаптационных процессах, протекающих в организме у юношей, по сравнению с девушками
3. Результаты исследования показателей ВРС позволяют осуществлять индивидуальный подход к тренировочному процессу, что также будет способствовать повышению уровня функциональной готовности спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Индивидуальные особенности вегетативного обеспечения восстановительного процесса у гребцов-байдарочников на этапах годичного цикла подготовки. Специфические и неспецифические механизмы адаптации при стрессе и физической нагрузке: сб. науч. ст. II Респ. науч.-практ. интернет-конференции с международным участием / Н. И. Штаненко [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 2 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2016. — С. 294.
2. Гаврилова, Е. А. Спорт, стресс, вариабельность / Е. А. Гаврилова, Н. И. Шлык. — М.: Спорт, 2015. — 168 с.
3. Шлык, Н. И. Экспресс-оценка функциональной готовности организма спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности (по данным анализа вариабельности сердечного ритма) / Н. И. Шлык // Наука и спорт: современные тенденции. — Ижевск: УдГУ, 2015. — Т. 9, № 4. — С. 5–15.

УДК 612.013.7:796.012.446

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЕБЦОВ-СТАЙЕРОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Павлова В. Ю., Тамило Д. Д.

Научный руководитель доцент, к.б.н. Н. И. Штаненко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Эффективная тренировка, ведущая к высоким достижениям, возможна только при хорошем знании и правильном применении принципов энергообеспечения физической деятельности. Для гребцов, специализирующихся на длинные дистанции (стайеров), аэробная

составляющая является наиболее важной, поскольку она может поддерживать физическую работу с субмаксимальной мощностью в течение длительного времени, без накопления молочной кислоты [1, 2, 3].

Для достижения наилучших результатов и сохранения здоровья сберегающего принципа тренировок необходимо планировать нагрузки с учетом контроля мощности, емкости и эффективности анаэробных и аэробных механизмов энергообеспечения в тренировочном процессе.

Цель

Оценить влияние тренировочных нагрузок на основные показатели энергообеспечения мышечной деятельности у гребцов-байдарочников в подготовительном периоде.

Материал и методы исследования

Обследование было проведено в подготовительном периоде. В исследовании принимали участие 10 спортсменов, входящих в состав молодежной национальной сборной Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ. В зависимости от метаболических типов соревновательной деятельности спортсменки были разделены на 2 группы: «спринтеры» и «стайеры». Отставленные эффекты тренировки оценивали на следующий день утром перед тренировкой. В понедельник оценивали влияние тренировки «силовой выносливости с закислением», во вторник — «максимальной силы без закисления», а в четверг — влияние «аэробной мощности». Для сравнения были выбраны такие показатели АПК «D-теста», как креатин-фосфат, гликолиз, аэробная мощность, анаэробный фонд, общая метаболическая ёмкость (ОМЕ), ЧСС ПАНО, максимальное потребление кислорода (МПК. Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Массив данных описывается функцией непараметрического распределения. Различия считаются достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Продолжительность отдельных тренировок в процессе базово-подготовительного периода определяется их характером и необходимостью обеспечить высокий уровень выносливости и скоростных способностей при их выполнении. Используя показатели АПК «D-теста» можно оценить, как происходит восстановление спортсменов-«стайеров» в течение недели в зависимости от разных видов тренировок и их метаболических типов. Данные исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Аэробные и анаэробные показатели спортсменок-«стайеров» до и после тренировок

Показатели (%) медиана	Силовая выносливость (с закислением)		Силовая выносливость (без закисления)		Максимальная сила (без закисления)	
	до	после	до	после	до	после
Время измерения						
Креатин-фосфат	46,2	44,5	43,1	43,2	42,6	44,4
Гликолиз	42	39,6	40,1	36,5	40,9	41,6
Аэробная мощность	58,9	57,9	58,9	60,3	60,1	58,8
Анаэробный фонд	140	137,2	135	134	134,6	137,7
ОМЕ	205,8	201,5	201,7	203,2	203,2	205,8
ЧСС ПАНО	159,6	157	158,6	160	160,6	159
МПК	64,8	60,7	64,8	60,7	63,1	64,7

Скорость развертывания аэробных процессов является одним из значимых факторов увеличения емкости и эффективности энергетических процессов в условиях преодоления более длительных соревновательных дистанций (от 500, 1000 до 5000 м). Она выступает как важный фактор направленного регулирования доли аэробных процессов в общем энергообеспечении работы. Считается, что стайеры обладают высоким уровнем устойчивости работоспособности при длительном воздействии слабых и средних по силе раздражителей и крайне неустойчивы перед сильными, кратковременно действующими раздражителями. Так, увеличение МПК (с 64,8 до 67 %) во время тренировок силовой выносливости и максимальной силы без закисления (с 63,1 до 64,7 %) у стайеров, свидетельствуют о том, что во время этих тренировок пре-

обладают аэробные процессы и закисления не происходит. После тренировки силовой выносливости с закислением, наблюдается уменьшение относительной величины МПК (с 64,8 до 60,7 %), что свидетельствует о том, что преобладают анаэробные процессы и гликолиз, может накапливаться молочная кислота и нарушаются восстановительные процессы.

Общая метаболическая емкость (ОМЕ) — общее количество АТФ, которое может быть получено в механизме ресинтеза АТФ за счет величины запасов энергетических субстратов. ОМЕ лимитирует объем выполняемой работы, а также характеризует способность спортсменов противостоять утомлению. Показатель ОМЕ спортсменов находится на высоком уровне (в среднем от 201,5 до 205,8).

Скоростно-силовые тренировки способствуют развитию креатин-фосфатной системы энергообеспечения, они как правило, выполняются с максимальной силой, но за короткий промежуток времени. Уменьшение показателя креатин-фосфата на 3,6 % после тренировки силовой выносливости с закислением, свидетельствует о том, что у спортсменов после тренировки развилось утомление. Все это привело к нарушению процесса фосфорилирования АДФ в АТФ и к нарушению и снижению ресинтеза КФ. Увеличение у стайеров показателя КФ после тренировки силовой выносливости (на 1,1 %) и максимальной силы без закисления (на 2,8 %) свидетельствует о том, что данные тренировки восстанавливают креатин-фосфат, и это происходит за счет процессов аэробного метаболизма.

Выводы

Высокоинтенсивная физическая нагрузка активирует метаболические процессы, которые обуславливают усиление мощности как аэробных, так и анаэробных систем энергообеспечения. Высокий показатель МПК и ОМЕ характеризует высокий уровень физической работоспособности спортсменов, а также определяют устойчивость к утомлению. При индивидуальном сравнении спортсменов можно установить типологические различия по доминирующим типам энергетики, так адаптация к тренировочным нагрузкам у стайеров в основном происходит за счет аэробного энергообеспечения, в отличие от спринтеров. Энергообеспечение спринтеров определяется в большей степени за счет креатинфосфатной и гликолитической систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брель, Ю. И. Взаимодействие и адаптация систем энергообеспечения скелетных мышц при физических нагрузках / Ю. И. Брель // Проблемы здоровья и экологии. — 2014. — № 3. — С. 47–53.
2. Сравнительный анализ функционального состояния спортсменов при тренировке в разных зонах энергообеспечения мышечной деятельности / Н. И. Штаненко [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2013. — № 1 (35). — С. 116–122.
3. Штаненко, Н. И. Возрастная динамика показателей энергетического обеспечения и функционального состояния у гребцов на байдарках и каноэ в подготовительном периоде / Н. И. Штаненко, Л. А. Будько, П. А. Севостьянов // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3 (45). — С. 64–70.
4. Оценка уровня физической работоспособности, аэробных и анаэробных возможностей организма футболистов при проведении многоступенчатого теста RWC170 / Н. И. Штаненко [и др.] // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики: сб. науч. тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. В. Сикорский, О. К. Кулага. — Минск: ГУРНМБ, 2014. — Вып. 4. — С. 324–326.

УДК 614 216:614.253.8-053.9

ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ К КАЧЕСТВУ ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Павлович О. А., Новик В. Н.

**Научные руководители: к.м.н. доцент С. П. Сивакова,
старший преподаватель Г. Д. Смирнова**

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Постоянное увеличение доли пожилого населения и, соответственно, пожилых пациентов являются одними из важнейших проблем, унаследованных XXI в. Актуальны они