

с симпатикотонией, имеют тенденцию к снижению при увеличении доли симпатических влияний (LF). Эта зависимость отражена на графике (рисунок 1).

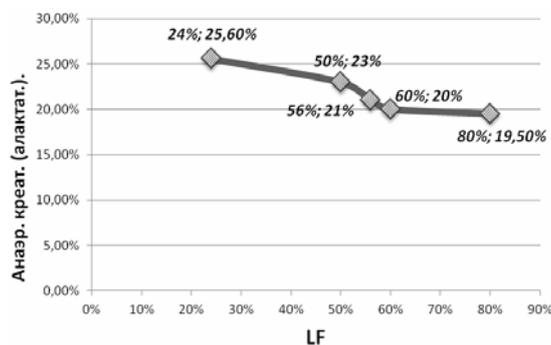


Рисунок 1 — График зависимости влияния активности симпатического контура регуляции на креатинфосфатную емкость анаэробного обмена

Как известно, синтез АТФ и КрФ происходит в условиях относительного покоя, т. е. при активации парасимпатических влияний, а симпатические влияния способствуют расходу этой запасенной энергии, так как осуществляется мобилизация резервов при стрессовых воздействиях. Во время тренировки происходит истощение запасов высокоэнергетических фосфатов и необходимо время, чтобы произошел ресинтез АТФ и КрФ.

Вывод

Для накопления алактатной «взрывной энергии» за счет креатинфосфата у пловцов с симпатикотонией интенсивные тренировки необходимо чередовать с периодами относительного покоя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаспекова, Н. Б. К природе очень низкочастотной составляющей variability ритма сердца / Н. Б. Хаспекова // Variability сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение; Тез. междунар. симпоз. — Ижевск: изд-во Удм. ун-та, 1996. — С. 184–185.
2. Душанин, С. А. Биоэнергетический мониторинг в спорте: новые принципы экспресс-контроля аэробного и анаэробного порога / С. А. Душанин // Основы управления тренировочным процессом спортсменов: сб. науч. трудов / отв. ред. В. Н. Платонов. — Киев: КГИФК, 1982. — С. 80–88.

УДК 612.172-2:612.013.7]+726.071.2

ВЛИЯНИЕ ОЧЕНЬ НИЗКОЧАСТОТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА НА МЕХАНИЗМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛОВЦОВ

Лавренко А. Н.

Научный руководитель: ассистент А. А. Жукова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Анализ variability сердечного ритма позволяет оценить не только показатели вегетативной регуляции, но и уровень энергетических процессов, протекающих в организме. Изучение изменений мощности, емкости и эффективности аэробных и анаэробных процессов энергообеспечения пловцов может служить биоэнергетическими характеристиками спортсмена. Использование этих моделей для определения различных характеристик функционального состояния позволяет выявить сильные и слабые стороны функциональной подготовленности и вносить соответствующие коррективы в трениро-

вочный процесс. Определение эргометрических параметров спортсменов дает возможность сформулировать понятие о метаболических изменениях в мышцах, развитие утомления при выполнении физических упражнений. Наиболее информативным показателем кислородных механизмов биоэнергетики является показатель аэробной экономичности W ПАНО, поскольку он характеризует начало некомпенсируемой окислением активации анаэробного (гликолитического) процесса энергопродукции при мышечной работе [1].

Цель

Оценить влияние низкочастотной составляющей вегетативной регуляции по данным спектрального анализа на механизмы энергообеспечения пловцов.

Материалы и методы исследования

Обследования проводились на базе Гомельского областного диспансера спортивной медицины города Гомеля в период с февраля по май 2014 г. до утренней тренировки. Данные получены с помощью программно-аппаратных комплексов (ПАК) «Омега-С» и «Д-Тест-3». Обследовались спортсмены, занимающиеся плаванием, в возрасте от 18 до 22 лет. Вегетативный статус и уровень сбалансированности влияний автономной нервной системы на сердце оценивались по показателям спектрального анализа при помощи АПК «Омега-С». А проведение многофакторной экспресс-диагностики по методу С. А. Душанина у пловцов позволило оценить эргометрические параметры и механизмы энергопродукции при метаболических изменениях в мышцах. Результаты исследования перенесены в таблицы Excel, статистически обработаны программой «Statistica» 6.0.

Результаты исследования

При помощи данных спектрального анализа из обследованных спортсменов были выбраны пловцы с преобладанием симпатического тонуса вегетативной регуляции. Далее при проведении экспресс-диагностики по методу С. А. Душанина у этих спортсменов оценивались показатели энергообеспечения. Исходя из этих показателей, оказалось, что для всех обследуемых спортсменов аэробная емкость является преобладающей в энергетическом обмене. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели вегетативной регуляции и энергообеспечения пловцов

№	Спектральный анализ в % от TP				Показатели энергообеспечения в %			
	HF	LF	VLF	TP	креат. (алакт) %	гликол. (лакт.) %	W ПАНО	МПК
1	15 %	36 %	49 %	91	17,7 ± 1,6	17,3 ± 1,6	63,8 ± 2,4	36,5 ± 1,6
2	11 %	41 %	48 %	100,5	18,2 ± 1,0	18,3 ± 0,2	61,6 ± 1,3	35,2 ± 0,2
3	22 %	60 %	18 %	243,0	20 ± 2,2	23 ± 1,6	54,7 ± 0,6	33,1 ± 0,2
4	38 %	26 %	36 %	6454	19 ± 1,7	22,5 ± 1,4	55,7 ± 1,9	34,1 ± 1,6
5	11 %	42 %	47 %	286,0	21 ± 1,8	17,7 ± 0,6	61,1 ± 2,0	35,0 ± 0,6
6	25 %	32 %	43 %	348,3	19,7 ± 1,3	19,0 ± 0,5	59,8 ± 1,2	34 ± 0,3

При изучении аэробных процессов энергообеспечения с помощью показателей максимального потребления кислорода (МПК) и порога анаэробного обмена (ПАНО), была выявлена зависимость этих показателей от VLF, характеризующего включение центральных надсегментарных уровней и гуморальных механизмов в регуляцию сердечной деятельности [2]. Это можно объяснить как ответную реакцию на стрессовую нагрузку с активацией адренергических механизмов. Как известно адреналовая система способствует расширению сосудов бронхов и скелетных мышц, увеличивая насыщение крови кислородом и, таким образом, увеличивая порог анаэробного обмена. Эта зависимость представлена на рисунке 1.

Таким образом, можно заключить, что показатель VLF, доля которого увеличивается при эмоциональном стрессе или физическом перенапряжении и характеризуется включением дополнительных ресурсов организма за счет гуморальной регуляции, приводит к увеличению аэробных способностей.

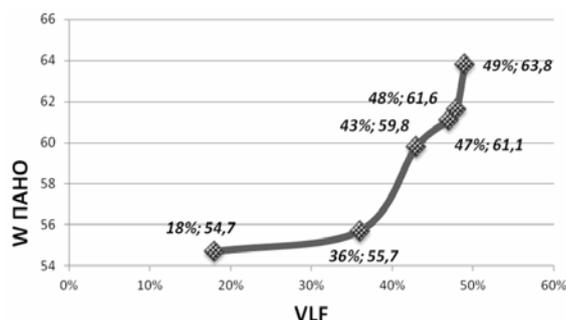


Рисунок 1 — График зависимости влияния центральной нейрогуморальной регуляции на показатель порога анаэробного обмена

Вывод

Включение в регуляцию сердечной деятельности центральных надсегментарных нейрогуморальных механизмов у пловцов с симпатикотонией, способствует увеличению аэробной мощности энергетического обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Душанин, С. А. Биоэнергетический мониторинг в спорте: новые принципы экспресс-контроля аэробного и анаэробного порога / С. А. Душанин // Основы управления тренировочным процессом спортсменов : сб. науч. трудов / отв. ред. В. Н. Платонов. — Киев: КГИФК, 1982. — С. 80–88.
2. Хаспекова, Н. Б. К природе очень низкочастотной составляющей вариабельности ритма сердца // Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение; Тез. междунар. симпоз. — Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1996. — С. 184–185.

УДК 796.8+797.12]:612.015.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ ГРЕБЦОВ И ДЗЮДОИСТОВ НА ОСНОВЕ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА

Латушкин А. В., Баскалова Л. О., Ковалёв Д. М.

Научный руководитель: ассистент Л. Л. Шилович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Биоимпедансный анализ основан на измерении активного и реактивного сопротивления тела человека или его сегментов. На его основе рассчитываются характеристики состава тела, такие как жировая, тощая, клеточная и скелетно-мышечная масса, объем и распределение воды в организме. Характеристики состава тела позволяют в различные периоды грамотно корректировать режим нагрузок, плавно подводить спортсмена к пик-у спортивной формы к началу соревнований, а также выявить неблагоприятные изменения в организме и правильно подобрать питание.

Цель

Сравнить показатели взятые у спортсменов 2-х видов спорта: ациклического (дзюдо) и циклического (академическая гребля) на основе биоимпендансного анализа.

Материал и методы исследования

Данный анализ состава тела был проведен у 10 спортсменов, которые занимаются 2-мя видами спорта: дзюдоистов и академическая гребля. Возраст испытуемых от 19–22 лет.