

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе эксперимента были изучены силовые и соматометрические показатели 400 респондентов в возрастном интервале 22–28 лет, со стажем тренировок в спортивном зале от 2 до 4 лет. Были исследованы такие параметры, как: объемы груди, бицепса и бедра, сила мышц груди, бицепса и бедра, рост, вес, подкожно-жировой клетчатки (ПЖК) и индекс массы тела (ИМТ) спортсменов.

В ходе исследования было установлено:

- с увеличением объёма бицепса на 1 см, сила мышц бицепса увеличивается приблизительно на 2,31 кг;
- с увеличением объёма груди на 1 см, сила мышц груди увеличивается приблизительно на 2,67 кг;
- с увеличением объёма бедра на 1 см, сила мышц бедра увеличивается приблизительно на 6,43 кг;
- с увеличением роста на 1 см, сила мышц бицепса увеличивается приблизительно на 1,16 кг;
- с увеличением роста на 1 см, сила мышц груди увеличивается приблизительно на 2,5 кг;
- с увеличением роста на 1 см, сила мышц бедра увеличивается приблизительно на 2,8 кг;
- с увеличением веса на 1 кг, сила мышц бицепса увеличивается приблизительно на 0,88 кг;
- с увеличением веса на 1 кг, сила мышц груди увеличивается приблизительно на 1,90 кг;
- с увеличением веса на 1 кг, сила мышц бедра увеличивается приблизительно на 2,14 кг.

Зависимость силы мышц бицепса, груди и бедра от ПЖК и веса прослеживается нечетко.

Зависимость силы мышц бицепса, груди и бедра от ИМТ прослеживается в меньшей степени.

Зависимость силы мышц бицепса, груди, бедра, от их объёма и от роста респондента находится в большинстве случаев в прямой зависимости.

Выводы

Корреляция силы мышц бицепса, груди и бедра от объёма указанных мышц прослеживается достаточно четко. В меньшей степени прослеживается зависимость между силой мышц бицепса, груди и бедра от роста. И корреляция отсутствует между силой мышц бицепса, груди и бедра от веса, ПЖК и ИМТ респондента.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Тегакко, Л. И.* Практическая антропология: учеб. пособие / Л. И. Тегакко, О. В. Марфина. — М., 2003. — № 3. — С. 90–97.
2. *Негашева, М. А.* Основы антропометрии: учеб. пособие / М. А. Негашева. — М., 2017. — № 5. — С. 154–162.
3. *Сапин, М. Р.* Нормальная анатомия человека: учебник: в 2 т. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. — М., 2010. — Т. 1, № 4. — С. 232–243.

УДК 612.178.4:796.355

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И РИТМОГРАММ МОЗГОВОЙ АКТИВНОСТИ ХОККЕИСТОВ

Гаркуша А. В., Мельник Д. В., Пучко В. К.

Научный руководитель: ассистент А. А. Жукова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Проблема достижения оптимального функционального состояния организма при различных тренировочных нагрузках и соревновательной деятельности до настоящего

времени остается актуальной. Особый интерес вызывает изучение влияния центральных механизмов регуляции на процессы адаптации. Текущее функциональное состояние ЦНС в условиях относительного покоя и при физических нагрузках дифференцированно отражает биоэлектрическая активность головного мозга (альфа-, бета-, тета-ритмы и др.). Альфа-ритм характеризует наиболее оптимальное состояние корково-подкорковых взаимоотношений и обеспечивает фон для нормальной жизнедеятельности человека. Бета-ритм отражает усиление адаптационных процессов и повышение уровня функционального состояния. Альфа-ритм является регулярным ритмом и проявляется в покое, а бета-ритм свидетельствует о повышенной функциональной активности головного мозга [1]. Соотношение тета- и бета-ритмов характеризует уровень концентрации внимания.

Особую значимость в процессе адаптации организма к физическим нагрузкам имеет активность отделов ВНС, вегетативный тонус является универсальным показателем, определяющим уровень функционирования организма спортсмена.

Цель

Изучение корреляционной зависимости между показателями спектрального анализа вегетативной регуляции и биоэлектрической активности мозга хоккеистов.

Материал и методы исследования

Обследование хоккеистов в возрасте 18–22 лет проводилось с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-С» на базе научно-практического центра «Спортивная медицина». Всего обследование прошли 38 человек. ЭКГ регистрировалась в 1-м стандартном отведении, записывалось 300 кардиоциклов в течение 5–7 минут [1].

Для оценки функционального состояния спортсменов учитывались показатели спектральной мощности мозговой активности для диапазонов дельта-, тета-, альфа- и бета- ритмов, методом картирования биоритмов мозга, а также показатели вегетативной регуляции, выраженные с помощью спектрального анализа ритмов сердца, в диапазонах: HF, LF и VLF. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием табличного редактора «MS Excel 2016» и «Statistika» 6.0. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента (p). Корреляционная зависимость взаимосвязи изменения изучаемых величин определялась коэффициентом корреляции (r) [2].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате изучения показателей спектрального анализа вегетативной регуляции и ритмограмм мозговой активности у спортсменов была выявлена корреляционная зависимость между некоторыми из них. Показатели ритмограмм мозговой активности и спектрального анализа вегетативной регуляции хоккеистов представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели ритмограмм мозговой активности и спектрального анализа вегетативной регуляции хоккеистов

Исследуемая группа	Спектральный анализ, %			Ритмы активности мозга, %			
	HF	LF	VLF	дельта	тета	альфа	бета
Хоккеисты	26,2 ± 27,5	48,6 ± 28,1	32,6 ± 19,8	42,3 ± 19,3	18,1 ± 7,6	32,6 ± 19,8	22,8 ± 17,4

Корреляционная зависимость показателей спектрального анализа вегетативной регуляции и ритмограмм мозговой активности спортсменов, представлены в таблице 2.

При изучении альфа-ритма и показателей спектрального анализа вегетативной регуляции была обнаружена положительная корреляционная зависимость от контура симпатической регуляции LF и парасимпатической активности HF ($r = 0,4138$) и ($r = 0,5231$) соответственно. Имеется прямая корреляционная зависимость бета-ритма от контура симпатической регуляции LF ($r = 0,5105$, $p < 0,0041$) и отрицательная связь с влиянием центрального контура регуляции VLF ($r = -0,4862$, $p < 0,0002$).

Таблица 2 — Зависимость показателей вегетативной регуляции и ритмограмм мозговой активности хоккеистов

Ритмы мозга	Показатели корреляции	Хоккеисты		
		HF %	LF %	VLF %
Альфа, %	г (коэф. корр.)	0,5231	0,4138	-0,4549
	р (кр. Стьюдента)	0,3172	0,0046	0,1204
Бета, %	г (коэф. корр.)	-0,1053	0,5105	-0,4862
	р (кр. Стьюдента)	0,4741	0,0041	0,0002
Тета, %	г (коэф. корр.)	0,3320	-0,5883	0,3083
	р (кр. Стьюдента)	0,7652	0,0243	0,0243
Дельта, %	г (коэф. корр.)	-0,0690	-0,4434	0,6142
	р (кр. Стьюдента)	0,5613	0,0002	0,0005

Выявлена сильная обратная корреляционная связь между тета- ритмом и влиянием симпатической регуляции LF ($r = -0,5883$, $p < 0,0243$). Известно, что тета-ритм тесно связан с эмоциональным и умственным напряжением. Дельта-ритм проявил зависимость от влияния центральных надсегментарных структур VLF ($r = 0,6142$, $p < 0,0005$).

Выводы

1. У хоккеистов влияние парасимпатического контура регуляции HF коррелирует с мощностью высокочастотных тета- и дельта-ритмов активности мозга.

2. Симпатическое и центральное влияние в регуляции характеризуется повышением мощности низкочастотных альфа- и бета-ритмов мозговой активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский, Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский. — СПб.: Научно-исследовательская лаборатория «Динамика», 2002. — 268 с.

2. К вопросу об управлении тренировочным процессом с помощью системы комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов «Омега-С» / Л. П. Белов [и др.] // Образование, спорт, здоровье в современных условиях экологической среды: сб. матер. науч.-практ. конф. / Южный федеральный университет; под ред. В. И. Басецкого. — Ростов н/Д., 2009. — С. 29–33.

УДК 612.821.2-021.254-0.55.1/.3:378-029.61-057.875(476.2-25)

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ОБЪЕМА КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Гриневич Ю. Д., Ченего А. Г.

Научный руководитель: ассистент Е. Н. Рожкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В формировании и осуществлении высших функций мозга очень важное значение имеет общебиологическое свойство фиксации, хранения и воспроизведения информации, объединяемое понятием память. Память как основа процессов обучения и мышления включает в себя четыре тесно связанных между собой процесса: запоминание, хранение, узнавание, воспроизведение. Виды памяти классифицируют по форме проявления (образная, эмоциональная, логическая, или словесно-логическая), по временной характеристике, или продолжительности (мгновенная, кратковременная, долговременная)