

Міністерство освіти і науки України
Управління молоді та спорту Сумської обласної державної адміністрації
Національний університет фізичного виховання і спорту України
Сумський державний університет
Тираспольський державний університет імені Т. Г. Шевченка (Молдова)



**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
ІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(Україна, Суми, 16–17 квітня 2015 року)

Суми
Сумський державний університет
2015

СПОРТИВНОЕ МАСТЕРСТВО В ОТРАЖЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЗГА

Хало П. В., к.техн.н., доц.,
Кулаков В. С., студ., Грищенко П. П. студ.
*Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал)
Ростовский государственный экономический университет
(РИНХ)
nabard@yandex.ru*

Проблема изучения взаимосвязи мышечной деятельности и коррелирующих с ним изменений в центральной нервной системе остается в настоящее время одной из самых малоизученных. Эта задача может быть решена с помощью исследования и анализа изменений организации ЭЭГ в процессе тренировки. Большинство подходов, используемых при математической обработке ЭЭГ, имеют существенный недостаток: для выявления изменений биопотенциалов, связанных с двигательным актом, требуются значительные эпохи анализа, что исключает изучение быстропротекающих процессов. Латерализация моторики и сторонняя доминантность ее реализации ставят важную задачу анализа межполушарных отношений динамики биоэлектрической активности мозга при организации произвольных движений.

Гипотеза: предполагалось, что в процессе тренировок управление основными операциями переходит на более низкие уровни регуляции, за счет чего активация большинства областей коры у опытных спортсменов снижается [1].

С марта 2014 года на 20 студентах мужского пола специальности физическая культура Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала) «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) очной и заочной форм обучения нами проводилось пилотное исследование с целью выявления ЭЭГ-коррелятов спортивной деятельности. Съём биологической информации производился по международной системе «10-20» по монополярной схеме по 8-ми отведениям

(Fr₁, Fr₂, T₃, T₄, P₃, P₄, O₁, O₂), на базе компьютерной электроэнцефалографической системы «Компакт-Нейро». В целом проведенный нами анализ возможных ЭЭГ-коррелятов спортивного мастерства позволил сделать следующие выводы:

1. Пространственная синхронизация ЭЭГ связана организацией двигательного действия в соответствующей зоне мозга.

2. Эмоциональная вовлеченность спортсмена отражается в показателях пространственной синхронизации в θ -диапазоне; отношении $\beta/(\alpha+\theta)$; величине θ -ритма (передняя фронтальная, фронтальная и фронтально-центральная зоны).

3. Уровень полимодального внимания можно отследить по уровню подавления нижнего α -диапазона (фронтальная, центральная, париетальная, окципитальная, темпоральная).

4. Готовность организма к функциональной перестройки - по индексу пароксизмальной активности неэпилептического характера [2].

Выводы: по приведенным ЭЭГ-коррелятам появляется возможность оценить какие зоны коры головного мозга более всего реагируют на ту или иную нагрузку и разработать методики коррекции психофизиологического состояния спортсмена. Использование ЭЭГ в качестве сигнала обратной связи, позволит перейти с уровня тренировки регуляции общей активации организма спортсмена, к формированию у него оптимального взаимодействия структур головного мозга, необходимого для демонстрации спортивного мастерства.

Литература:

1. Хало П. В. Концепция активации резервных возможностей человека как полииерархической функции или в чем смысл жизни // П. В. Хало // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2013. – Т.4. – № 34. – С. 1956–1960.
2. Хало П. В., Бородянский Ю. М. ЭЭГ-корреляты активации резервных возможностей организма // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2014. – № 10 (159). – С. 24–33.