

# СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ

УДК 159.9.078

А. А. Борисова, Е. Д. Третьякова

## Использование ЭЭГ-БОС в спорте

Данная работа представляет собой теоретический обзор научных исследований, посвященных проблеме эффективности применения ЭЭГ-БОС в спорте с целью выявить ограничения использования метода в спорте.

*Ключевые слова:* БОС, нейробиоуправление, спорт.

A. Borisova, E. Tretyakova

## Using the biofeedback in sport

This paper is a theoretical review of scientific studies devoted to the problem of the effectiveness of the Biofeedback in sports in order to identify the limitations of the method.

*Keywords:* biofeedback, neurobio management, sports.

*Введение.* Спортивная психология, будучи долгое время обделенным вниманием тренеров аспектом, развивается все стремительнее, а в тренировочный процесс активно внедряются нейротехнологии. В настоящее время часто используется метод БОС. Это коррекционный нелекарственный метод, направленный на развитие саморегуляции и представляющий собой мультипараметральную систему отслеживания и фиксирования биологической реакции на изменения в физиологическом и психическом состоянии человека. Методика нейро-БОС (ЭЭГ-БОС) является одним из методов исследования мозга, дающая возможность научиться регулировать параметры биоэлектрической активности мозга, и отличается тем,

что тренировочные сессии строятся на основании показателей энцефалограммы [1].

*Методы и материалы.* Теоретический анализ литературы и изучение научных исследований по данной проблеме.

*Результаты.* Исследования, посвященные ЭЭГ-БОС, проводимые Южным федеральным университетом с 2015 по 2017 год, позволили выявить ряд психологических качеств, оказывающих влияние на эффективность метода ЭЭГ-БОС. По данным проведенных исследований, на эффективность метода нейро-БОС влияют тип психомоторной организации (подвижность нервной системы), экстра-/интровертированность, переключаемость внимания, нейротизм и уровень тревожности [1–3].

В 2016 году в Москве была разработана компьютерная игра «Гребной канал» на основе показателей БОС: виртуальная реальность ставит человека в условия соревнования, а его соревновательная эффективность регулируется его состоянием. Авторы игры выяснили, что игровой БОС-тренинг создает мотивацию и заинтересованность оператора и учит концентрации внимания и регуляции своего состояния [4]. Этот формат актуален для спортсменов, поскольку учит и саморегуляции, и стрессоустойчивости в условиях соревнований, но неприменим для ЭЭГ-БОС, поскольку нейробиоуправление требует когнитивной саморегуляции.

Авторы обзора зарубежных исследований применения БОС в спорте 2017 года выделили основную проблему использования системы БОС в спорте: применимость тренировок по методам БОС на практике. Для решения данной проблемы в 1981 году была разработана программа подготовки спортсменов с помощью методов БОС. Суть программы заключалась в переносе навыков, сформированных с помощью БОС, из лабораторных условий в соревновательные: спортсмены должны были проводить короткие сессии с портативными датчиками в перерывах во время соревнований [5]. Такая система невозможна для проведения сессий ЭЭГ-БОС, поскольку делать энцефалограмму в перерывах сложно.

*Заключение.* Таким образом, нейро-БОС тренинг имеет ряд существенных ограничений, которые не позволяют использовать данный метод для тренировки спортсменов:

1. Эффективность ЭЭГ-БОС зависит от определенных личностных качеств.

2. ЭЭГ-БОС может быть применен только в лабораторных условиях.

3. ЭЭГ-БОС является методом, недостаточно адаптированным для наиболее эффективного для спортсменов формата.

Для внедрения нейро-БОС в спорт требуются усовершенствования возможностей ее применения.

### Литература

1. Столетний А. С. Взаимосвязь психологических и психофизиологических свойств личности с эффективностью ЭЭГ-БОС тренинга // Сев.-кавказ. псих. вестн. 2016. Т. 14, № 2. С. 19–31.

2. Нейротехнологии: нейро-БОС и интерфейс «мозг — компьютер» : монография / В. Н. Кирой, Д. М. Лазуренко, И. Е. Шепелев, Е. В. Асланян и др. Ростов н/Д. : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2017. 244 с.

3. Столетний А. С. Психологические предикторы произвольной регуляции в условиях ЭЭГ-БОС тренинга // Сев.-кавказ. псих. вестн. 2015. Т. 13, № 3. С. 27–33.

4. Плыкин А. Н. Обучающая методика БОС-тренинг. Как научиться противостоять стрессу // Символ науки. 2016. № 4. С. 176–181.

5. Аналитический обзор зарубежных научных публикаций на тему применения БОС в спорте / И. А. Чарыкова, А. Г. Рамза, Я. Л. Сороколит, Е. С. Булышко и др. // Прикладная спортивная наука. 2017. № 2 (6). С. 105–116.

### References

1. *Stoletny A. S. Psychological predictors of arbitrary regulation in the conditions of EEG-BOS training // North Caucasian Psychological Bulletin. 2015. Vol. 13, № 3. P. 27–33.*

2. *Neurotechnologies: neuro-BOS and the brain — computer interface: monograph / V.N. Kira, D.M. Lazurenko, I. E. Shepelev, E. V. Aslanyan et al. Rostov-on-Don : Southern Federal University Press, 2017. 244 p.*

3. *Stoletny A. S. Interrelation of psychological and psychophysiological properties of personality with the effectiveness of EEG-BOS training // North Caucasian psychological Bulletin. 2016. Vol. 14, № 2. P. 19–31.*

4. Plykin A. N. Training method of BOS-training. How to learn to resist stress // International Scientific Journal “Symbol of Science” 2016. № 4. P. 176–181.

5. Analytical review of foreign scientific publications on the use of biofeedback in sports / I. A. Charykova, A. G. Ramza, Ya. L. Sorokolit, E. S. Bulynko // Applied Sports Science. 2017. № 2 (6). p. 105–116.

УДК 159.9.078

**А. А. Борисова**

### **Способы повышения стрессоустойчивости в спорте: психологический тренинг**

В данной работе приведен краткий анализ научных исследований, посвященных методам повышения стрессоустойчивости, эмоционального интеллекта, жизнестойкости и личностных ресурсов в спорте, и даны выводы относительно наиболее эффективных подходов к повышению перечисленных качеств у спортсменов. Также в работе описан авторская программа психологического тренинга стрессоустойчивости.

*Ключевые слова:* спорт, стрессоустойчивость, психологический тренинг, тренинг стрессоустойчивости.

**A. Borisova**

### **Ways to increase stress resistance in sports: psychological training**

This work provides a brief analysis of scientific research devoted to methods of increasing stress resistance, emotional intelligence, resilience and personal resources in sports, and provides conclusions regarding the most effective approaches to improving the listed qualities in athletes. The work also describes the author’s program of psychological training for stress resistance.

*Keywords:* sports, stress resistance, psychological training, stress resistance training.