

## **Оптимизация психоэмоционального состояния и повышение психической работоспособности спортсменов при применении биологической обратной связи. Побеждает тот, кто может управлять собой.**

*Психолог отдела МПО ССК РФ ФГБУЗ ЦСМ ФМБА РОССИИ Сохликова В.А.*

*Начальник отдела МПО ССК РФ ФГБУЗ ЦСМ ФМБА РОССИИ Маслов Д.В.*

*Зам. директора по науке ФГБУЗ ЦСМ ФМБА РОССИИ Царев О.В.*

Переживающее бурное второе рождение нейробиоуправление в англоязычной литературе – Neurofeedback, а в русскоязычной литературе – Биологическая Обратная Связь (БОС) приводит на качественно новый уровень психологическую подготовку элитных спортсменов. Наряду с обычной педагогической работой на сегодняшний день эти технологии, расширяя адаптационные возможности спортсмена уже активно используются в подготовке топ-спортсменов США, Канады, Японии, Китая и других стран.

В последнее время в России интенсивно проводятся научно-исследовательские работы и практические исследования по изучению процессов биоуправления, активно разрабатываются новые методические подходы в психологической и психофизиологической работе со спортсменами. В имеющихся отечественных исследованиях всё больше внимание уделяется электро-энцефалографическому (ЭЭГ) биоуправлению, в частности альфа-стимулирующему биоуправлению, изучаются зависимости между способностью спортсменов к произвольной регуляции своего функционального состояния и их личностными особенностями, такими как интернальность и самопринятие, уверенность в себе (в выполнении техники приемов борьбы). Также, изучается зависимость эффективности нейробиоуправления с различными типами темперамента.

В контексте проблемы остаётся недостаточно изученным вопрос об использовании возможностей БОС-тренинга для оптимизации психоэмоционального состояния и психической работоспособности, имеющих важное значение в подготовке спортсменов. Современные тренировочный и соревновательный процессы сопровождаются не только высокой степенью физической нагрузки, по мере повышения результатов деятельности растут и требования к психической сфере, заставляя спортсмена действовать порой на пределе возможностей. Побеждает тот, кто может управлять собой, преодолевать стрессовые состояния, контролировать эмоции, максимально точно и быстро оптимизировать своё психоэмоциональное состояние, тот, кто умеет быстро восстанавливать свою физическую и психическую работоспособность.

Задачей данного исследования явилось с помощью электро-энцефалографического метода БОС (альфа-стимулирующего тренинга) получить выраженный эффект оптимизации психоэмоционального состояния и психической работоспособности спортсменов.

В ряде спортивных дисциплин требуется разный тип возбуждения и концентрации, соответственно мощность альфа-ритма может не повышаться, а наоборот снижаться и одновременно с этим могут повышаться высокочастотные составляющие. В некоторых видах спорта требуется умение быстро переключаться из одного состояния в другое, например биатлон, игровые виды и др. Плавание является циклическим видом спорта, где роль физиологической основы циклических движений выполняет ритмический двигательный цепной рефлекс, имеющий, безусловно рефлексорное происхождение и автоматическое поддержание.

Второй задачей исследования стала апробация электро-энцефалографического метода БОС альфа-стимулирующего тренинга в таком виде спорта как плавание.

Для проведения процедуры тренинга был использован программно-аппаратный комплекс «Реакор-Т», созданный в научно-производственно-конструкторской фирме «Медиком МТД», г. Таганрог.

В качестве экспериментальной процедуры использовался электроэнцефалографический – альфа-стимулирующий тренинг, направленный на повышение альфа-активности.

Объект исследования составили 14 спортсменов-пловцов в возрасте от 15 до 18 лет (средний возраст 16, 5 лет), из них 8 девушек и 6 юношей, спортсмены имели спортивную квалификацию мастер спорта.

## Методика проведения БОС-тренинга:

Курс состоял из шести сеансов продолжительностью 20 минут. Сеансы проводились в одно и то же время после тренировки вечером. В начале курса задания выполнялись с закрытыми глазами, а по мере закрепления навыка допускалась работа с открытыми глазами. Каждый сеанс включал в себя три блока этапов, имеющие одинаковый состав и различающиеся в основном, целевыми порогами.

Параллельно с сеансами БОС-тренинга проводился мониторинг и анализ изменений в психоэмоциональном состоянии спортсменов, а также мониторинг психической работоспособности.

Психодиагностика проводилась в три этапа: до прохождения БОС-тренингов (предварительное тестирование), в середине курса и в конце (итоговое тестирование).

Оценка психоэмоционального состояния и психической работоспособности спортсменов – пловцов проводилась на основе функциональной модели основных структурообразующих факторов психического состояния. (Сопов В.Ф., 1989). Измеряемыми показателями явились: показатели темпо-ритмовой активности (дозированный Теппинг-тест); показатели простой зрительно-моторной реакции (ПЗРМ); показатели самооценки самочувствия, активности, настроения (САН); показатели психоэмоционального состояния по тесту М.Люшера (аутогенная норма и коэффициент вегетатики); мотивация к работе как ситуативное состояния по шкале мотивационного состояния В.Ф.Сопова; а также показатели реактивной тревоги по шкале самооценки тревоги Ч.Спилберга.

Динамика показателей психоэмоционального состояния и показателей психической работоспособности в течение курса электроэнцефалографического – альфа-стимулирующего тренинга.

	Средние значения до курса БОС	Средние значения в середине курса БОС	Средние значения после курса БОС
Показатели темпо-ритмовой активности	95,94%	98,77%	100,00%*
Показатель динамической работоспособности	82,24%	93,88%	100,00%*
Показатели простой зрительно-моторной реакции	92,43%	93,34%	100,00%*
Интегральные показатели самооценки самочувствия, активности, настроения (САН)	87,27%	92,73%	100,00%*
Показатели "Суммарное отклонение от аутогенной нормы" по тесту Люшера	15+ 8,1	16+5,0	12+5,2**
Показатели "Коэффициент вегетатики" по тесту Люшера	3,0+1,8	2,1+1,0	1,2 +0,2***
Показатели мотивации к работе как ситуативного состояния	15 баллов + 8,0	15 баллов + 5,6	21 балл+ 2,15
Показатели реактивной тревоги	110,00%	113,33%	100,00%*

\* – итоговые показатели после курса БОС приняты за 100%, остальные показатели рассчитаны относительно итоговых.

\*\* – показатель "Суммарное отклонение от аутогенной нормы" отражает уровень непродуктивной нервно-психической напряженности. Чем больше его величина, тем в большей мере силы человека расходуются на поддержание собственной психической целостности, на борьбу с внутриличностными проблемами, на волевое преодоление усталости, в ущерб достижению субъективно значимых целей. Значения располагаются в диапазоне от 0 до 32 баллов.

\*\*\* – Значения «Коэффициента вегетатики» располагаются в диапазоне 0,2 до 5 баллов. Выявлено, что значения от 1 до 1,5 баллов являются наиболее благоприятными для успешного выступления на соревнованиях.

**Результаты:** в ходе психологического эксперимента было показано достоверное улучшение следующих показателей: темпо-ритмической активности на 4%; простой зрительно-моторной реакции на 7,6%; самооценки самочувствия, активности, настроения на 12,73%; по окончании курса БОС-тренингов такие показатели психоэмоционального состояния как «Суммарное отклонение от аутогенной нормы» ( 9 + 5,2) и «Показатель вегетатики» (1,2 + 0,2), а также показатели мотивационного состояния (балльная оценка 21 + 2,15) приблизились к мотивационному оптимуму; а показатель реактивной тревоги снизился на 10%.

Через некоторое время на соревнованиях по субъективным отчетам спортсменов отмечалось повышение процента положительных эмоций и психической работоспособности.

Таким образом, проведенные исследования показали, что процесс БОС-тренинга сопровождается рядом изменений регистрируемых параметров психоэмоционального состояния и психической работоспособности как во время прохождения тренингов, по окончании курса, и также спустя некоторое время после окончания курса тренингов.

В заключении можно сказать, что проведенное исследование позволило определить место метода биологической обратной связи в структуре спортивной деятельности, опробовать методику электроэнцефалографического – альфа-стимулирующего тренинга для спортсменов-пловцов, кроме того, наметить пути дальнейшего развития данного направления в спортивной психологии.