

## ВОЗМОЖНОСТЬ КОРРЕКЦИИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРОВ ЕДДС С ПОМОЩЬЮ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «РЕАКОР»

*Н.В. Новосад*

*Рассмотрены возможности применения бета-стимулирующего тренинга с помощью психофизиологического комплекса «Реакор» с биологической обратной связью для оптимизации функционирования когнитивных процессов у специалистов ЕДДС. Особое внимание уделяется анализу специфики деятельности диспетчеров в ракурсе требований к уровню сформированности высших психических функций. Выделяются проблемы в области применения комплекса «Реакор» для проведения мероприятий по медико-психологической реабилитации специалистов МЧС России и прогнозируются способы их решения.*

**Ключевые слова:** когнитивная сфера, высшие психические функции, бета-волны, мнемические процессы.

Год от года в России возрастает количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) [1]. В их предупреждении и ликвидации последствий принимают участие различные категории личного состава МЧС России, в том числе и специалисты Единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС). Несмотря на то, что операторы ЕДДС не находятся непосредственно на месте ЧС и не участвуют в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, их деятельность является важнейшим звеном в системе обеспечения безопасности. Принимая сигнал о ЧС, диспетчер должен собрать необходимую информацию и оперативно осуществить действия по организации вызова соответствующих экстренных служб. Деятельность специалиста ЕДДС протекает в условиях внезапности, дефицита времени, высоких нагрузок, масштабности и неопределенности информационного поля и др. Одним из факторов сохранения и поддержания эффективности деятельности в таких условиях является высокий уровень функционирования когнитивной сферы специалиста. В этой связи особые требования предъявляются к высшим психическим функциям диспетчера ЕДДС: вниманию, памяти и мыслительным операциям.

Для выполнения задач в режиме напряженной деятельности крайне важно, чтобы диспетчер мгновенно мог сосредоточить внимание на одном объекте, в случае необходимости быстро переключиться с одного объекта на другой и был способен совершать несколько действий одновременно, т.е. действовать в условиях многозадачности. При этом активизируются следующие свойства внимания: концентрация, распределение и переключаемость. Требования к мнемической сфере специалиста ЕДДС выражаются в сформированности большого объема кратковременной памяти, позволяющей запомнить информацию на короткое время, и в активном использовании оперативной памяти, кото-

рая помогает диспетчеру запоминать и оперировать поступающей информацией. Наиболее сложной для диспетчеров является ситуация, при которой получаемая ими информация поступает неструктурированно, в недостаточно полном объеме. В таких случаях необходимо выделять основные детали, восполнять дефицит информации и на этой основе делать умозаключения. То есть важны такие процессы мышления, как анализ, синтез и обобщение.

Необходимость длительной активации когнитивных процессов зачастую оказывает негативное влияние на работоспособность и психологическое состояние диспетчеров. Восстановление и сохранение психического и физического здоровья специалистов ЕДДС являются одной из первоочередных задач для сотрудников отдела медико-психологической реабилитации (МПР) Центра экстренной психологической помощи МЧС России.

Психологическая составляющая деятельности МПР осуществляется по направлениям «психологическая профилактика» и «психологическая коррекция». В терминологии психологической службы МЧС России используется следующее толкование понятий:

*Психологическая профилактика* – комплекс мероприятий, направленный на предупреждение или снижение риска возникновения негативных последствий, связанных с профессиональной деятельностью. *Психологическая коррекция* – система мероприятий, направленная на устранение сформировавшихся проблем и состояний, осложняющих эффективное выполнение профессиональных обязанностей [2].

Мероприятия по оптимизации работы когнитивной сферы могут осуществляться в рамках как профилактики, так и коррекции. В рамках профилактики оптимизация работы когнитивной сферы может проводиться в форме групповой работы: лекции, дискуссии, тренинги (разрабатываются по

необходимости). В рамках психологической коррекции занятия проводятся индивидуально в консультативной форме или с использованием психофизиологического оборудования: «Энцефалан», Стабилоплатформа «Мера ST-150» и «Реакор» с биологической обратной связью (БОС). На наш взгляд, именно реабилитационный психофизиологический комплекс с биологической обратной связью «Реакор» особо эффективен в целях оптимизации работы высших психических функций.

Действие БОС-тренинга происходит на основе так называемого «физиологического зеркала», благодаря которому человек может «видеть» и «слышать» изменение своих физиологических процессов с помощью зрительных и звуковых образов. «Цель биологической обратной связи заключается в том, чтобы повысить уровень произвольного контроля над высшими психическими функциями, обычно неосознаваемыми и не управляемыми нами, путем контролирования внешних сигналов, а затем путем сознательного регулирования внутреннего состояния и усвоения такого типа поведения, которое будет предотвращать возникновение симптомов, устранять или ослаблять их вскоре после возникновения» [3].

Технология биоуправления с помощью реабилитационного комплекса «Реакор» с биологической обратной связью представляет возможность управления биопотенциалами головного мозга на основе модификаций альфа- и бета-ритмов ЭЭГ и их сочетаний. Изменяя биоэлектрическую активность мозга в ходе стимулирующего тренинга, человек учится самостоятельно приводить свои когнитивные процессы в устойчивое состояние. Бета-активность рассматривают в качестве отражения когнитивных процессов и фокусирования внимания [4]. Повышение уровня бета-волн частотой 15-18 Гц можно связать с концентрацией внимания и эффективной когнитивной деятельностью.

Для того, чтобы оптимизировать когнитивные функции, респонденту необходимо научиться синхронизировать альфа и бета-ритмы путем расслабления и концентрации внимания, следя за объективными показателями внимания – специфическими параметрами биоэлектрической активности мозга, отображаемой на экране.

Технологии коррекции с помощью бета-стимулирующего биоуправления позволяют обучить респондентов навыкам нормализации функционирования определенных структур мозга. Как правило, в процедуре «Реакор» с биологической обратной связью по ЭЭГ-сигналу в качестве подкрепления используют визуальные и акустические

сигналы. Визуальная обратная связь обеспечивается изменением размера, цвета, яркости изображения и других параметров объекта на экране дисплея, в зависимости от мощности амплитуды управляемой активности. Однако разработанные для «Реакора» стандартные тренинги, направленные на синхронизацию активности альфа- и бета-ритмов, содержат стимульный материал, затрудняющий соотнесение БОС-образов системы с изменениями в собственных когнитивных процессах. Для оптимизации работы высших психических функций у специалистов ЕДДС мы предлагаем использовать сценарий ЭЭГ-тренинга, в котором в качестве стимуляции бета-активности используются визуальные задачи, например по поиску фигуры на зашумленном фоне.

Итак, в ходе изучения литературных источников по вопросу использования методов биологической обратной связи по ЭЭГ-сигналу для оптимизации когнитивных процессов, а также в результате анализа опыта работы на аппарате «Реакор», нами были сделаны следующие выводы:

1. При теоретической проработанности метода бета-стимулирующего биоуправления на реабилитационном психофизиологическом комплексе «Реакор» с биологической обратной связью выявлено недостаточное количество эмпирических исследований, в особенности на выборке людей с условной нормой.

2. Тренинги, направленные на синхронизацию активности альфа- и бета-ритмов, разработаны производителями оборудования для особой категории респондентов: детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ).

3. Содержание стандартного набора стимульного материала затрудняет соотнесение респондентами БОС-образов с изменениями в собственных когнитивных процессах, в особенности на начальном этапе тренировок.

4. Тренинговые программы для специалистов, чья деятельность требует длительной активности когнитивной сферы (в том числе диспетчеров ЕДДС) в научно-методической литературе не представлены.

Таким образом, дальнейшее изучение возможностей реабилитационного психофизиологического комплекса «Реакор» с биологической обратной связью с целью оптимизации работы когнитивной сферы специалистов МЧС России представляется нам актуальным и перспективным, требующим спецификации с учетом особенностей профессиональной деятельности и социально-демографических факторов.

#### Библиографический список

1. Сведения о чрезвычайных ситуациях, происшедших на территории Российской Федерации за 6 месяцев 2015 года. – 2015 [Электронный ресурс]

#### References

1. Svedenija o chrezvychajnyh situacijah, proisshedshih na territorii Rossijskoj Federacii za 6 mesjacev 2015 goda. – 2015 [Elektronnyj resurs]

URL:[http://www.mchs.gov.ru/activities/stats/CHrezvichajnie\\_situacii/2015\\_god](http://www.mchs.gov.ru/activities/stats/CHrezvichajnie_situacii/2015_god) (дата обращения: 01.05.2016).

2. Методическое руководство по проведению психологической профилактики и коррекции в Министерстве РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – М., 2016 – 15 с.

3. Шварц М.С. Современные проблемы биоуправления / М.С. Шварц // Биоуправление. Теория и практика. – Новосибирск, 1988.

4. Гринь-Яценко В.А. Влияние биологической обратной связи по соматосенсорному и бета-ритму ЭЭГ на параметры внимания / В.А. Гринь-Яценко // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 3.

URL:[http://www.mchs.gov.ru/activities/stats/CHrezvichajnie\\_situacii/2015\\_god](http://www.mchs.gov.ru/activities/stats/CHrezvichajnie_situacii/2015_god) (дата обращения: 01.05.2016).

2. Metodicheskoe rukovodstvo po provedeniju psihologicheskoj profilaktiki i korrekcii v Ministerstve RF po delam grazhdanskoj oborony, chrezvychajnym situacijam i likvidacii posledstvij stihijnyh bedstvij. – М., 2016 – 15 с.

3. Shvarc M.S. Sovremennye problemy bioupravlenija // Bioupravlenie. Teorija i praktika. – Novosibirsk, 1988.

4. Grin'-Jacenko V.A. Vlijanie biologicheskoj obratnoj svjazi po somatosensornomu i beta-ritmu JeJeG na parametry vnimanija / V.A. Grin'-Jacenko // Fiziologija cheloveka. – 2001. – Т. 27. – № 3.

## THE POSSIBILITY OF CORRECTION OF COGNITIVE FUNCTIONS WITH THE HELP OF REHABILITATION PSYCHOPHYSIOLOGICAL TRAINING COMPLEX WITH BIOLOGICAL FEEDBACK «REACOR»

*The article deals with the possibilities of application of beta-stimulating training with the help of psycho-physiological complex "REHACOR" biofeedback to optimize the functioning of cognitive processes in EDDS professionals. Particular attention is paid to the analysis of the specifics of the controllers from the perspective of the requirements for the formation of higher mental functions. Stand out in the application of "REHACOR" complex problems for events for medical and psychological rehabilitation of the Ministry of Emergency situations of Russia staff and projected their solutions.*

**Keywords:** cognitive sphere, higher mental functions, beta-waves, mnemonic processes.

**Новосад Наталья Викторовна,**

психолог,

Уральский филиал ФКУ «Центр экстренной психологической помощи МЧС России»,  
Россия, Екатеринбург.

**Novosad N.V.,**

Psychologist,

Ural branch of PKU «Center of Emergency Psychological Aid EMERCOM of Russia»,  
Russia, Yekaterinburg.