

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИК САМОРЕГУЛЯЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Долецкий А.Н.

Волгоградский государственный медицинский университет

Волгоград, Россия

andoletsky@volgmed.ru

Литературные данные свидетельствуют о высокой значимости тонуса мозговых сосудов для оценки устойчивости организма к стрессовым воздействиям [1]. Одним из активно развивающихся путей формирования адаптивного поведения является метод самоуправления с биологической обратной связью (БОС) [2]. Однако работы, посвященные возможностям применения методики БОС для регуляции большинства физиологических показателей, не приводят практических рекомендаций. Это вынуждает тренируемого путем проб и ошибок разрабатывать технику саморегуляции с БОС самостоятельно, что увеличивает сроки освоения методики и снижает ее практическую ценность [3]. Поэтому целью нашего исследования был анализ успешности саморегуляции при использовании реоэнцефалографической БОС у здоровых лиц в зависимости от применяемых способов достижения желательного результата.

Материалы и методы: БОС тренинг проводился по параметрам тонуса сосудов головного мозга, измеряемого реографическим методом. С помощью оригинальной программы проводился гармонический анализ реоэнцефалограммы и вычислялся интегральный показатель мозгового кровообращения (ИПК), который характеризует совокупную выраженность тонуса артерий крупного и мелкого калибра, обеспечивающих регуляцию мозгового кровообращения. Значения ИПК предъявлялись испытуемому в визуальной форме на мониторе компьютера. Перед началом сеансов БОС все обследуемые получали стандартную инструкцию, в которой ставилась задача найти и закрепить такое состояние, при котором происходит выход величины

ИПК за границы предварительно зарегистрированных фоновых значений. Испытуемым был предложен ряд психоэмоциональных и физиологических методик, способствующих изменению тонуса церебральных сосудов. К психоэмоциональным факторам воздействия относились например такие как вспоминание приятных или неприятных событий; к физиологическим – диафрагмальное глубокое или частое поверхностное дыхание. Успешность тренинга оценивалась как отношение длительности отклонения ИПК от фоновых значений на 2 стандартных отклонения к общему времени исследования. После каждого тренинга проводился опрос испытуемого с целью выявления стратегии поведения. Всего было проведено 60 сеансов БОС по 5-10 тренингов в каждом у 25 человек.

Полученные результаты: Было установлено, что у всей исследуемой группы лиц самым действенным оказалось применение физиологических факторов, в частности – редкое глубокое дыхание с задержкой на вдохе. При использовании данной методики обследуемые добивались снижения ИПК (что свидетельствовало о понижении тонуса сосудов) в 80% случаев и результаты ее применения в среднем были лучше на 25%, чем для других методов. На втором месте по эффективности оказался настрой на негативные эмоции. При этом у 13 из 25 человек наблюдалось повышение тонуса сосудов. Менее эффективным оказалось применение методик – настрой на положительные эмоции, который вызывал снижение тонуса сосудов и частое поверхностное дыхание, вызывающее повышение тонуса.

Таким образом, в ходе исследования выявлена зависимость степени достижения успеха от тактики поведения испытуемого. Наибольшие результаты достигались при использовании контроля дыхания. Данный факт может объясняться взаимодействием нескольких механизмов. Влияние дыхания на деятельность сердечно-сосудистой системы может быть основано на активации рецепторов растяжения в лёгких и на непосредственном взаимодействии дыхательных и сосудодвигательных центров [5, 6]. Так, по мнению [4], влияние дыхания на показатели гемодинамики может быть

объяснено наличием резонанса дыхания с частотой 0,01 – 0,14 Гц с колебательными процессами в структурах нервной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Полученные навыки могут быть применены на практике в учебном процессе студентов: при сдаче экзаменов, выступлениях перед аудиторией и других стрессовых ситуациях.

Работа поддержана грантом РФФИ № 06-06-20603а/В

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федоров Б.М. Стресс и система кровообращения - М.: Медицина, 1990. – 320с.

2. Медведев В.И., Миролюбов А.В. Проблема управления функциональным состоянием человека // Физиология человека. – 1984. - Т10, № 5 - С.761-770.

3. Шварц М. Современные проблемы биоуправления // Биоуправление-3. Теория и практика. Новосибирск. 1998. - С.91-102

4. Черниговская Н.В., Ващилло Е.Г., Петраш В.В., Русановский В.В. Произвольная регуляция ЧСС как метод коррекции функционального состояния больных неврозом // Физиология человека. - 1990. - Т. 16. - № 2. - С.58-64.

5. Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: rationale and manual for training // Appl. Psychophysiol. Biofeedback. – 2000. - № 25, Vol.3. – P.177-191.

6. Overhaus S, Ruddel H, Curio I, Mussgay L, Scholz O Biofeedback of baroreflex sensitivity in patients with mild essential hypertension. // Int. J. Behav. Med. 2003; 10(1): 66-78