

3. Некрасова-Каратаева, О. Л. Организация конкурсов и выставок творческих работ студентов как метод профессиональной подготовки педагогов-художников [Текст] / Некрасова-Каратаева Ольга Леонидовна // Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. – СПб., 2011. – N 129. – С. 153-157.

УДК 615.47

**А. С. Набиуллина**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ АКТИВНОСТИ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА ФУНКЦИИ ПАМЯТИ И ВНИМАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА**

*Набиуллина Александра Сергеевна*

*a.s.motyreva@urfu.ru*

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Россия, г. Екатеринбург*

**RESEARCH ON EFFICIENCY OF DYNAMIC CORRECTION METHOD OF SYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM ACTIVITY ON THE FUNCTIONS OF HUMAN MEMORY AND ATTENTION**

*Nabiullina Aleksandra Sergeevna*

*Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia*

*Аннотация.* Рассмотрены методики оценки уровня памяти и внимания. Описан метод динамической коррекции активности симпатической нервной системы. Представлены результаты исследования эффективности метода динамической коррекции активности симпатической нервной системы с использованием методик оценки уровня памяти и внимания.

*Abstract.* The work discusses evaluation methods of memory level and attention. It describes a dynamic correction method of sympathetic nervous system activity. The results of research based on dynamic correction method of sympathetic nervous system activity with using of evaluation methods of memory level and attention are presented.

*Ключевые слова:* метод динамической коррекции симпатической нервной системы, память, внимание.

*Keywords:* dynamic correction method of sympathetic nervous system activity, attention, memory.

На протяжении всей жизни у каждого человека формируются необходимые навыки, процесс формирования которых определяется уровнем памяти и внимания. Снижение концентрации внимания и памяти может быть признаком информационной перегрузки. Это является довольно распространенной проблемой современного общества, которая может возникнуть в любом возрасте [1]. Подобная ситуация актуальна и для персонала инженерно-технического профиля, концентрация внимания и памяти у которых определяет уровень профессионализма.

Существующие методы коррекции памяти и внимания можно разделить на две группы: психолого-педагогические и медикаментозные [2]. Психолого-педагогические методы коррекции подразумевают выполнение различных упражнений на повышение концентрации внимания и улучшение памяти под руководством психолога-педагога. Психолог-педагог учит новому осознавать и запоминать информацию. Медикаментозные методы коррекции подразумевают введение лекарственных препаратов орально или назально [3]. Лекарственные препараты улучшают мозговое кровообращение и ускоряют биохимические процессы, происходящие в тканях головного мозга, но могут формировать побочное действие [4]. Немедикаментозные методы, в первую очередь, различные варианты электростимуляции, позволяют оказывать «точечное» воздействие на структуры головного мозга и, как правило, не имеют побочных эффектов [5].

Одной из альтернатив описанных методов коррекции психических процессов является применение метода, основанного на электростимуляции нервной системы, который позволяет получать локальные и контролируемые эффекты. Перспективным в этом плане может оказаться метод динамической коррекции активности симпатической нервной системы (ДКАСНС), реализуемый с помощью аппарата «СИМПАТОКОР-01». Его отличительной особенностью является формирование вращающегося пространственно распределенного поля импульсов тока, мишенью которого являются области шеи в проекции ганглиев симпатической нервной системы [6].

Автором проведено исследование, одобренное локальным этическим комитетом при Уральском государственном медицинском университете, на группе испытуемых из 52 человека в возрасте от 18 до 35 лет, обоюбого пола, обучающихся и работающих в инженерно-технической сфере. Целью данного исследования является оценка возможностей метода динамической коррекции активности симпатической нервной системы (ДКАСНС) на функции памяти и внимания человека. Работа проводится на базе межвузовского Научно-исследовательского центра биоинженерии Уральского государственного медицинского университета и Уральского федерального университета.

Оценка функций памяти и внимания осуществлялась по трем тестовым методикам:

1. «Таблица двузначных чисел»;
2. «Пиктограмма»;
3. «Корректирующая проба».

Выбор методик обоснован простотой реализации и информативностью.

Методика «Таблица двузначных чисел» использовалась для определения объема кратковременной памяти [7,8]. Были подготовлены несколько вариантов бланков. При выполнении методики испытуемому предъявлялась таблица с двенадцатью двузначными числами. В течение 30 секунд испытуемый должен постараться запомнить числа из таблицы, а затем воспроизвести максимальное их количество. Объем кратковременной памяти измеряется количеством правильно воспроизведенных чисел после их однократного предъявления. Люди, имеющие хорошо развитую по объему кратковременную память, запоминают 7 и более чисел [7,8].

Для изучения свойств долговременной памяти использовалась методика «Пиктограмма», предложенная А.Р. Лурия [8]. Целью данной методики является исследование особенностей опосредованного запоминания и его продуктивности, а также характера мыслительной деятельности, уровня формирования понятийного мышления. Испытуемому для запоминания

был предложен перечень из двенадцати слов и словосочетаний. Для облегчения задачи на каждое слово или словосочетание выполнялось изображение, которое поможет воспроизвести предъявляемый материал. Воспроизведение испытуемым словесного материала осуществлялось спустя сутки или более. По прошествии времени испытуемому предъявляются его рисунки с просьбой вспомнить слова и словосочетания. Хорошим результатом считается правильное воспроизведение слов и словосочетаний с допущением не более одной ошибки [8].

Методика «Корректирующая проба», созданная Б. Бурдоном, использовалась для исследования внимания [7,8]. В эксперименте испытуемому предъявлялся бланк, заполненный рядами расположенных в случайном порядке букв. Испытуемый, просматривая бланк ряд за рядом, должен находить и вычеркивать определенную букву. Задача была усложнена – вместо одной буквы, испытуемый вычеркивал две буквы и еще одну обводил кружком. Результаты пробы оцениваются по количеству сделанных ошибок (концентрация внимания) и по количеству просмотренных букв (объем внимания). Норма объема внимания – 850 знаков и выше, концентрация – 5 ошибок и менее [7,8].

Для корректирующего воздействия на функции памяти и внимания используется метод динамической коррекции активности симпатической нервной системы (ДКАСНС). Воздействие оказывалось при помощи аппарата «СИМПАТОКОР-01», который имеет государственное удостоверение № ФСР 2007/00757 Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития от 27.09.2007 и сертификат соответствия требованиям нормативных документов № РОСС RU.МЕ27.А01496.

Структурная схема аппарата «СИМПАТОКОР-01» приведена на рисунке 1. Для формирования вращающегося пространственно распределенного поля импульсов тока используется система из двух многоэлементных электродов, управление парциальными элементами которых выполняется процессором.

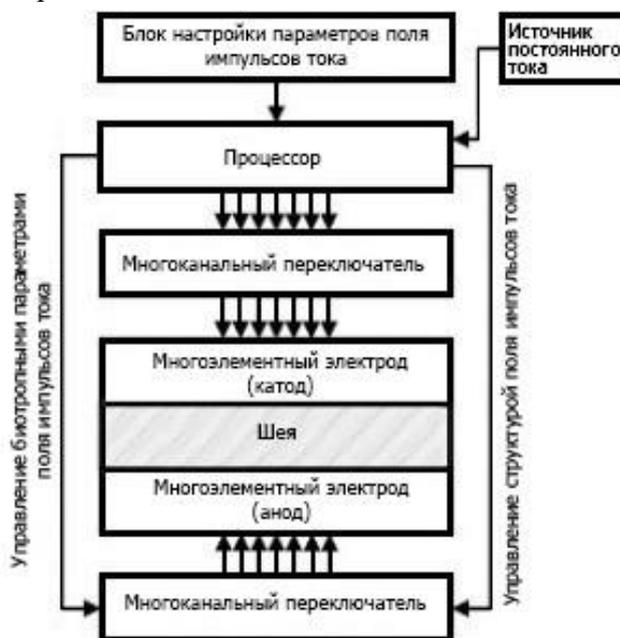


Рисунок 1 – Структурная схема аппарата «СИМПАТОКОР-01»

Фотография аппарата «СИМПАТОКОР-01» приведена на рисунке 2.

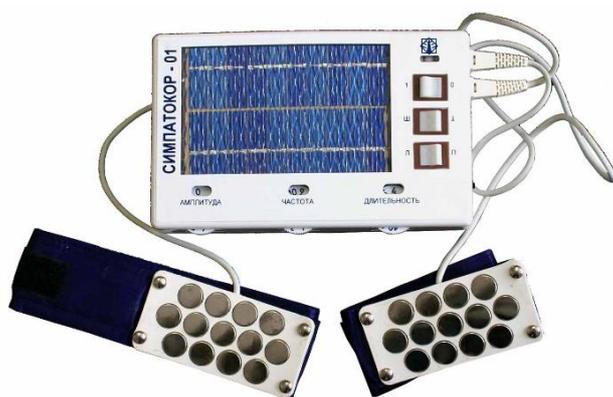


Рисунок 2 – Фотография аппарата «СИМПАТОКОР-01»

Известно, что процессы, протекающие в центральной нервной системе, лежат в основе всей психической деятельности человека. Следует отметить здесь роль мозгового кровообращения: при ухудшении кровоснабжения головного мозга понижается умственная работоспособность (внимание, объем памяти и восприятия, логическое мышление). Эта особенность предопределяет поиск решений, позволяющих управлять кровоснабжением головного мозга. Поэтому основополагающим моментом становятся физиологические механизмы симпатической нервной системы, которые обеспечивают управление тонусом кровеносных сосудов разного калибра.

Исследовались две группы испытуемых: основная (17 человек) и контрольная (35 человек). Испытуемым основной группы производилось корректирующее воздействие аппаратом «СИМПАТОКОР-01» по технологии ДКАСНС. Описанные методики оценки функций памяти и внимания применялись до и после воздействия, с целью оценить эффективность метода ДКАСНС. Испытуемым контрольной группы воздействие не производилось. Методики оценки памяти и внимания не отличались от методик, применяемых в основной группе.

Курс ДКАСНС состоял из пяти процедур, длительностью 20 минут. Процедуры корректирующего воздействия проводились врачом-исследователем. После первой процедуры врачом-исследователем оценивалась индивидуальная переносимость испытуемым воздействия аппаратом «СИМПАТОКОР-01». При положительном заключении, испытуемый приглашался на следующий визит, который должен состояться в течение двух следующих дней. Решение о продолжении испытаний принималось врачом-исследователем на каждом визите после каждой процедуры.

Анализ полученных данных по основной группе до и после применения метода ДКАСНС показал следующие результаты. До применения метода ДКАСНС низкий уровень кратковременной памяти (по методике «Таблица двузначных чисел») был выявлен у 13 из 17 человек (объем памяти – 5-6 воспроизведенных чисел и менее, норма – 7 чисел и более [7,8]). После применения метода ДКАСНС только 2 из 17 человек не выполнили норму, сохранив прежний объем памяти в 5-6 воспроизведенных чисел и менее. При определении уровня долговременной памяти (по методике «Пиктограмма») до применения метода ДКАСНС 13 из 17 человек не смогли вспомнить 2 и более из 12 слов и словосочетаний из предъявленных для запоминания (норма – не более одной ошибки [8]). После применения метода ДКАСНС 7 человек выполнили норму по методике «Пиктограмма». При выполнении методики «Корректирующая проба» до применения метода ДКАСНС 11 из 17 человек допустили значительное количество ошибок (общее количество просмотренных знаков – в пределах нормы), что говорит о

низкой концентрации внимания (норма – 5 ошибок и менее [7,8]); у 3 человек, допустивших 5 и менее ошибок, общее количество просмотренных знаков ниже нормы (норма объема внимания – 850 знаков и выше [7,8]), что говорит о низкой продуктивности и устойчивости внимания. После применения метода ДКАСНС 12 из 17 человек улучшили свой результат при выполнении методики «Корректирующая проба», допустив меньшее количество ошибок и увеличив объем просмотренных знаков.

Анализ полученных данных по контрольной группе показал следующие результаты. Объем кратковременной памяти по методике «Таблица двузначных чисел» у 10 из 35 человек равен 5-6 чисел и менее (норма – 7 и более чисел [7,8]). Проверка долговременной памяти показала, что 12 из 35 человек не способны выполнить норму (норма – не более одной ошибки [8]) при проведении методики «Пиктограмма». Анализ данных корректирующей пробы показал, что 22 из 35 человек улучшили первоначальный результат, допустив меньшее количество ошибок и увеличив объем просмотренных знаков.

Полученные результаты позволяют сделать вывод об эффективности применения данного метода ДКАСНС на людях с низким уровнем памяти и внимания.

Автор благодарит профессора Кубланова В.С. и профессора Шульгина Б.В. за поддержку работы.

#### **Список литературы**

1. *Еляков А. Д.* Информационная перегрузка людей / А. Д. Еляков. – Социологические исследования, 2005. – №5 – с. 114-121.
2. *Скотарева Е. М.* Психолого-педагогическая коррекция: теоретико-методологический аспект : учеб. пособие для студ. психол. спец. / Е. М. Скотарева. – Саратов : Наука, 2007. – 72 с.
3. *Борисова Н. А.* Применение эндоназального электрофореза с мексидолом при ранних формах сосудистых заболеваний мозга / Н. А. Борисова, М. А. Иванова, Г. Н. Аверцев, Л. И. Байкова, К. Ф. Нигматуллина. – Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 2006. – Приложение 1 Мексидол в клинике и эксперименте – с. 14-17.
4. *Вейн А. М.* Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика. / А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, В.Л. Голубев и др. – Под ред. А.М. Вейна – М. : Медицинское информационное агентство, 1998. – 752 с.
5. *Кубланов В. С.* Об инновационных возможностях аппарата «СИМПАТОКОР-01» в неврологии при функциональных нарушениях вегетативной и центральной нервной системы / В. С. Кубланов, В. И. Шмырев, А. С. Шершевер, Я. Е. Казаков, С. В. Поршневу, А. С. Васильев. – Кремлевская медицина. Клинический вестник, 2010. – № 4 – с. 60-64.
6. *Кубланов В. С.* Аппаратно-программный комплекс для диагностики и коррекции вегетативных дисфункций / В. С. Кубланов. – Медицинская техника, 2008. – № 4 – с. 40-46.
7. *Карелин А.А.* Большая энциклопедия психологических тестов / А. А. Карелин. – М. : Эксмо, 2007. – 416 с.
8. *Истратова О. Н.* Психодиагностика. Коллекция лучших тестов / О. Н. Истратова. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 375 с.