

5. Badawy AA., Bano S., Steptoe A. Tryptophan in alcoholism treatment I: kynurenine metabolites inhibit the rat liver mitochondrial low Km aldehyde dehydrogenase activity, elevate blood acetaldehyde concentration and induce aversion to alcohol // Alcohol Alcoholism. – 2011. – Vol. 46, № 6. – P. 651–660.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ, КОНТРОЛИРУЮЩИХ РАВНОВЕСИЕ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ

Рубахова В.М.

Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси, Минск

Введение. Поддержание равновесия и адекватной двигательной активности является неотъемлемым атрибутом организации поведения в целом. В связи с этим в работе акцентировали внимание на отработке способов и устройств количественной оценки системы, перераспределяющей мышечный тонус и регулирующей статические и статокинетические рефлексy у пациентов с нарушением центральной гемодинамики.

Компьютерная стабилография на основе биологической обратной связи является одним из наиболее перспективных подходов в реабилитации пациентов с двигательными нарушениями [1, 2]. Возможности этого метода, осуществляемые путем активации естественных функциональных резервов организма (в первую очередь головного мозга), в последнее время существенно расширились благодаря интенсивному развитию компьютерных технологий [3].

Суть стабилографических реабилитационных методик сводится к тренировке двигательных навыков у пациентов. При этом реализуется визуальная обратная связь, которая дает возможность произвольно корректировать вертикальную позу самим пациентом, что позволяет формировать двигательный навык сохранения равновесия в критических, неустойчивых для него положениях. Не всем испытуемым, к сожалению, это удастся сделать быстро, что актуализирует вопрос о периодичности занятий с использованием стабилографической платформы. Кроме указанного, применяется и вербальный

контроль, когда пациент при изменении положения тела в пространстве реагирует на звуковые сигналы. Это дает возможность использовать метод у людей с ослабленным зрением.

Цель – в процессе клинических наблюдений разработать способы реабилитации нарушений статических рефлексов человека на основе компьютерного мониторинга положения тела в пространстве при статической нагрузке на стабیلοграфической платформе.

Материалы и методы. Работа выполнена в клинιко-электрофизиологической лаборатории кафедры неврологии и нейрохирургии БелМАПО на базе 3 и 5 неврологических отделений 5 клинической больницы г. Минска (37 пациентов основной группы и 23 лица – контрольной). Исследование проведено на опытном образце стабیلοграфической платформы, созданном в Объединенном Институте машиностроения НАН Беларуси, с помощью предложенного сотрудниками лаборатории нейрофизиологии Института физиологии НАН Беларуси метода количественной оценки степени нарушения статических рефлексов и их коррекции.

Анализировали процесс поддержания человеком вертикальной позы, который определяется психофизиологическим и функциональным состоянием многих систем организма.

На предварительном этапе фиксировали основные жалобы пациентов, на которые обращали внимание при подготовке к тестам: повышенная утомляемость и хроническая усталость, нарушение сна, метеозависимость, головные боли, чувство нехватки воздуха, специфические жалобы на нарушение координации вертикальной позы и координации движений.

Первые три-четыре установочные пробы проводили без регистрации с целью обучения пациента к нахождению на стабیلοграфической платформе. Для этого, а также предотвращения возможной потери равновесия, рядом всегда находился врач. Систематические обучающие сеансы с целью контроля характера реализации статических и статокинетических рефлексов проводили не менее двух раз в неделю.

Устойчивость испытуемых на платформе, выражали в

расчетных показателей (РП), которые колебались от 0 до 1Е (1Е – максимальный показатель). Динамика РП позволяла количественно оценить эффективность проводимой терапии.

Экспозиция на платформе составляла от 30 до 60 секунд и зависела от состояния пациента, его возраста, пола, стадии заболевания, субъективного отношения к исследованию.

Результаты и их обсуждение. Контрольная группа была представлена 23 здоровыми лицами из числа курсантов БелМАПО, студентов БГМУ и сотрудников 5 клиники г. Минска. Средний возраст обследованных составил 35,6 года. Мужчин было 16, женщин – 7. У всех обследованных наблюдали возрастание РП по мере увеличения числа попыток. Расчетные показатели эффективности поддержания равновесия на первом этапе в контрольной группе в среднем составили от 0,1 до 0,74, а в конце исследования – от 0,7 до 0,95. Таким образом, в контрольной группе после кратковременного обучения устойчивость приближалась к оптимуму.

Следует отметить связь возраста обследованных и уровня РП. У лиц от 22 до 40 лет величины показателей были выше исходно, и тем более после завершения нескольких сеансов. У испытуемых в возрасте от 40 до 58 лет этот показатель был ниже на 0,2-0,3. Лица женского пола имели более высокие показатели эффективности поддержания равновесия.

В группу обследуемых пациентов вошли 37 человек (средний возраст 61,7 года). Лиц мужского пола – 22, женского – 15. Преобладающий диагноз – инфаркт мозга в левом или правом КБА (каротидный бассейн артерий) различной степени тяжести. Лица, перенесшие нарушения кровотока в бассейне церебральных кровеносных сосудов, менее эффективно поддавались обучению, но у большинства пациентов в результате проведения нескольких тренировочных проб, как правило, отмечено улучшение эффективности поддержания равновесия и двигательной активности. На первом этапе РП составили 0,05-0,1, в конце исследования – 0,09-0,4. У лиц пожилого и старческого возраста часто не удавалось зарегистрировать исходные расчетные показатели, не говоря уже о тренировочных. Обычно это происходит на фоне энцефалопатий сложного генеза и неадекватных реакций на регистрацию. Однако и в пожилом

возрасте у пациентов при соответствующем лечении (базисная терапия сосудистыми препаратами, нейропротекторы, антикоагулянты, антигипертензионные средства) и тренировочных проб РП, как правило, нормализуется. У большинства исследуемых после проведения сеансов на стабилографической платформе отмечено улучшение не только двигательной активности, но и общего состояния, уверенности в выздоровлении.

Выполненное исследование количественной оценки степени нарушения статических рефлексов и их коррекции позволило объективно оценить эффективность реализации рефлексов положения у испытуемых после нарушения функций вестибулярного и сенсомоторного анализаторов в результате нарушения кровотока в бассейне церебральных кровеносных сосудов.

Заключение. Проведены систематическое обследование и коррекция нарушенных функций контроля равновесия у 37 пациентов с различными степенями недостаточности кровоснабжения головного мозга. Помимо этого, обследована контрольная группа (23 человека). На основе разработанной методики осуществлен контроль эффективности восстановления статических рефлексов у пациентов после нарушения кровоснабжения головного мозга различной степени тяжести. Прослеживается возможность в течение сравнительно короткого периода обучить пациента поддерживать равновесие и вертикальную позу на стабилографической платформе. Эта способность явится реальным фактором, направленным на профилактику травматизма у лиц с нарушениями церебрального кровотока разного генеза.

Метод предложен клиницистам для расширения возможностей восстановительной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lin C.C., Crago P.E. Structural model of the muscle spindle // Ann. Biomed. Eng. – 2002 – Vol. 30(1). – P. 68–83
2. Norre M.E. Posturography: head stabilisation compared with platform recording. Application in vestibular disorders // Acta Otolaryngol. Suppl. – 1995. – Vol. 520, part 2. – P. 434–436.
3. Schouten A.C., de Vlugt E., van der Helm F.C., Brouwn G.G. Optimal posture control of a musculo-skeletal arm model. // Biol. Cybern. – 2001 – Vol. 84(2). – P. 143–152.