

ОТЗЫВ

официального оппонента, профессора кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), д.м.н., доцента Чукановой Елены Игоревны на диссертационную работу Борисовой Виктории Анатольевны на тему «Применение интерфейсов мозг-компьютер у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.24. Неврология (медицинские науки).

Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа Борисовой В.А. является, несомненно, актуальной, что связано с недостаточной изученностью и разработанностью реабилитационно-восстановительных мероприятий с использованием высокотехнологичных комплексов в когнитивной реабилитации у пациентов после перенесенного церебрального инсульта. Наиболее частой причиной инвалидизации взрослого населения является именно церебральный инсульт, что подчеркивает важность повышения эффективности лечения в восстановлении неврологического дефицита.

На сегодняшний день существует широкий спектр методик реабилитационного лечения, однако большинство из них имеют однонаправленный характер, ориентированный на восстановление отдельных утраченных функций, преимущественно двигательной, так как она оказывает наиболее значительное влияние на функциональный статус пациента после перенесенного инсульта, при этом когнитивный дефицит часто остается незамеченным.

В настоящее время первостепенное внимание уделяется разработке новых комплексных подходов к профилактике, лечению и реабилитации пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Особое внимание уделяется интеграции новых высокотехнологичных методов,

включая интерфейсы "мозг-компьютер" (ИМК) с биологической обратной связью (БОС), в терапевтический процесс. Наиболее перспективными и активно внедряемыми в современную клиническую практику, являются методики, включающие применение биологической обратной связи в двигательных и вестибулярных тренингах, в ходе которых также осуществляется воздействие на когнитивные функции. Восстановительное лечение с использованием интерфейсов мозг-компьютер с биологической обратной связью в когнитивной реабилитации повышает эффективность проводимых реабилитационных мероприятий за счет индивидуализации тренингов с учетом имеющего когнитивного дефицита, что позволяет улучшить не только когнитивные навыки, но и качество жизни пациентов с перенесенным церебральным инсультом.

Таким образом, диссертационная работа Борисовой В.А. «Применение интерфейсов мозг-компьютер у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями» представляет собой значимый и актуальный вклад как в научном, так и теоретическом плане.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационном исследовании Борисовой В.А., обладают высокой степенью обоснованности, обусловленной логически выстроенным дизайном исследования, применением современных и релевантных методов обследования, а также корректной статистической обработкой полученных данных. В работе последовательно решается ряд исследовательских задач, проводится тщательный анализ результатов и формулируются выводы, логически вытекающие из проведенного анализа. Выводы, логически вытекающие из полученных данных, аргументированы на высоком уровне. Результаты исследования используются в практической деятельности неврологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается репрезентативностью выборки в количестве 89 пациентов. Объем клинического и инструментального материала, использованного в работе, является достаточным. В процессе исследования применялись современные и высокоинформативные методы. Методы статистической обработки данных, использованные автором, соответствуют поставленным задачам и свидетельствуют о высоком уровне выполнения работы и достоверности полученных результатов.

Впервые была разработана методика лечения пациентов с когнитивными нарушениями в восстановительном периоде инсульта с использованием высокотехнологичного программного комплекса ИМК+БОС «Нейрочат» на основе вызванных потенциалов Р300 с ментальными упражнениями под контролем воображения больного, что способствовало статистически значимо лучшему восстановлению когнитивных функций.

Безопасность использования ИМК+БОС «Нейрочат» была исследована на основе изучения динамики эмоционального состояния пациентов. Для объективизации результатов использовались стандартизированные клинические шкалы: депрессии Бека, депрессии Гамильтона, тревоги Гамильтона. В результате не было отмечено статистически значимого повышения показателей.

Применение ИМК+БОС «Нейрочат» в сравнении со стандартной терапией было более эффективным, демонстрируя регресс когнитивных нарушений вне зависимости от исходной выраженности когнитивных расстройств. Также было обнаружено, что применение ИМК+БОС «Экзокисть-2» имело ограничения по назначению лечения, связанные с уровнем когнитивного дефицита.

Дополнительно была проведена оценка восстановления когнитивных функций в зависимости от срока развития инсульта в рамках восстановительного периода, где было отмечено, что в раннем

восстановительном периоде ИМК+БОС «Нейрочат» показал большую эффективность при этом в позднем восстановительном периоде проведение лечения с помощью ИМК+БОС «Нейрочат» и ИМК+БОС «Экзокисть-2» показало равную эффективность.

**Полнота изложения основных результатов диссертационной работы
в научной печати.**

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, из которых 9 в изданиях, рекомендованных ВАК (6 статей в журналах первого квартиля (К-1)). Имеется Патент РФ на изобретение. Основные положения доложены и обсуждены на конгрессах и конференциях различного уровня.

Оценка содержания диссертации, её завершенность в целом

Диссертация Борисовой В.А. построена по традиционной схеме, изложена на 209 страницах машинописи, включает введение, 7 глав (обзор литературы, материалы и методы исследования, данные клинического обследования пациентов трех групп до лечения, собственные результаты исследования (глава 4,5.1,5.2,6), заключение), выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Список литературы, состоит из 204 источников и включает 157 зарубежных и 47 отечественных. Диссертация иллюстрирована 43 таблицами и 13 рисунками. Работа выполнена на достаточном количестве клинического материала с хорошим методическим обеспечением.

В разделе “Введение” Борисова Виктория Анатольевна убедительно аргументирует актуальность темы, формирует цель и задачи, излагает основные положения научной новизны и практической значимости исследований.

Изучаемая проблема освещена в **обзоре литературы**, где автор изложила актуальные нефармакологические методы лечения постинсультных нарушений, применяемые в мировой практике после инсульта. Особое внимание уделяется применению высокотехнологичных методов на основе биологической обратной связи, а именно применение биологической обратной связи для когнитивной реабилитации пациентов. Основываясь на результатах

отечественных и зарубежных научных исследований, автор убедительно обосновывает целесообразность применения данной методики в рамках реабилитационного лечения.

Во второй и третьей главах представлена характеристика использованных в работе диагностических методов, включая подробную характеристику применяемых оценочных шкал. Все пациенты исследования проходили обследование по единому блоку тестов и шкал. Подробно описаны и хорошо проиллюстрированы методы лечения пациентов. Количество наблюдений и их продолжительность соответствуют поставленным задачам и имеют репрезентативное значение. Автор подробно описывает состав обследуемых групп пациентов, учитывает наличие соматической отягощенности, группы отобраны в соответствии указанным критериям включения и исключения.

Четвертая, пятая (часть 1 и 2) и шестая главы построены логично и посвящены результатам применения ИМК+БОС «Нейрочат» и ИМК+БОС «Экзокисть-2», а также стандартной терапии. Анализ полученных результатов приводит к решению поставленных задач и формулированию вывод исследования. В диссертационной работе показано, что проведения лечения с помощью ИМК+БОС «Нейрочат» не имело ограничений по уровню когнитивных расстройств для назначения терапии, в отличии от назначения ИМК+БОС «Экзокисть-2». Кроме того, в раннем восстановительном периоде инсульта применение ИМК+БОС «Нейрочат» было более эффективно, чем применение ИМК+БОС «Экзокисть-2», при этом в позднем восстановительном периоде оба высокотехнологичных интерфейса показали равную эффективность.

Наличие таблиц в тексте диссертации улучшает восприятие информации.

В главе **«заключение»** проводится обобщение и анализ собранных данных, а также формулируются выводы по результатам проведенного исследования.

Выводы логически вытекают из полученных автором результатов исследования, сформулированы четко и ясно, отражают суть работы.

Автором представлены конкретные практические рекомендации, доступные для применения в клинической работе.

Список литературы соответствует ссылкам по тексту диссертации.

Оформление работы соответствует требованиям ВАК. Качественный стиль изложения материала демонстрирует навык владения научным языком.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации Борисовой В.А. соответствует основным положениям диссертации, в нем отражены актуальность темы, научная новизна, практическая значимость, основные результаты и их обсуждение, выводы и практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Замечания

Принципиальных замечаний к содержанию работы нет.

Заключение

Диссертационная работа Борисовой Виктории Анатольевны «Применение интерфейсов мозг-компьютер у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями», выполненная под руководством ведущего научного сотрудника неврологического отделения, профессора кафедры неврологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского д.м.н. доцента Исаковой Е.В., является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной научной задачи, касающейся восстановления когнитивных нарушений, с использованием предложенной методики на основе ИМК+БОС «Нейрочат» на основе вызванных потенциалов Р300 с ментальными упражнениями под контролем воображения больного, что вносит неоспоримый вклад в развитие применяемых в неврологии реабилитационных методик.

По своей актуальности, научной новизне и научно-практической значимости работа Борисовой В.А. «Применение интерфейсов мозг-компьютер у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями» критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (с

