

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«Приволжский исследовательский
медицинский университет»

Министерства здравоохранения
Российской Федерации

(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Минина и Пожарского пл., 10/1,

г. Нижний Новгород, 603950, БОКС-470

тел.: (831) 439-09-43; факс: (831) 439-01-84

<http://pimunn.ru/>

e-mail: rector@pimunn.ru

ОКПО 01963025, ОГРН 1025203045482

ИНН/КПП 5260037940/526001001



«УТВЕРЖДАЮ»

первый проректор / проректор по научной
работе ФГБОУ ВО "ПИМУ"

Минздрава России,

Д.М.Н. И.А. Клеменцов

№ _____

На № _____

от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Приволжский
исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной
работы Люкманова Романа Харисовича «Интерфейс мозг-компьютер с
экзоскелетом кисти при постинсультном парезе руки (клинико-
нейрофизиологическое и нейровизуализационное исследование)», представленной
на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности
14.01.11 – «нервные болезни»

Актуальность темы исследования

Наиболее частым и длительно сохраняющимся последствием инсульта остаются двигательные нарушения в руке различной степени выраженности, являющиеся одной из главных причин инвалидности у лиц трудоспособного возраста. Восстановление нарушенных функций возможно благодаря процессам нейропластичности и реорганизации нейрональных сетей головного мозга. Такая реорганизация может быть как спонтанной, так и модулированной при помощи активных реабилитационных

мероприятий, что определяет важность использования современных технологий нейрореабилитации для улучшения двигательной функции руки после инсульта. Таким образом, актуальность работы Р.Х. Люкманова, посвященной исследованию клинических, нейрофизиологических и нейровизуализационных аспектов применения инновационной технологии интерфейс мозг-компьютер в постинсультной реабилитации, не вызывает сомнений.

Объем и содержание работы

Диссертация построена по классическому типу и состоит из введения, материалов и методов, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов и практических рекомендаций. Работа изложена на 160 страницах машинописного текста, содержит 14 таблиц, иллюстрирована 33 рисунками. Библиографический указатель содержит 19 отечественных и 143 зарубежных источника.

В обзоре литературы отражены современные представления о процессах постинсультной нейропластичности, описаны новейшие технологии нейрореабилитации и особенности использования интерфейсов мозг-компьютер в качестве метода предъявления обратной связи больным. Главы, касающиеся общей характеристики материала и методов, содержат полную информацию о проведенной работе. В последующих главах приведены полученные результаты, проиллюстрированные клинико-статистическими данными, и их обсуждение. Работа заканчивается выводами, которые соответствуют целям и задачам исследования, и практическими рекомендациями по результатам исследования.

Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства

Диссертация Люкманова Р.Х. выполнена в соответствии с планом научных исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр неврологии». Решение поставленных в диссертационной работе вопросов позволяет расширить представления о центральных механизмах восстановления двигательных функций руки, а также оптимизировать комплексную реабилитационную помощь.

Цель исследования

Изучение клинических и фундаментальных аспектов применения интерфейса мозг-компьютер с экзоскелетом кисти у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Впервые в контролируемом исследовании в параллельных группах пациентов с инсультом доказана эффективность и безопасность использования интерфейса мозг-компьютер с экзоскелетом кисти у постинсультных больных с парезом руки, в том числе в сопоставлении с методом роботизированной терапии. Детально описана динамика параметров двигательной функции руки в зависимости от давности развития заболевания и степени пареза.

Доказано, что показатели успешности представления движения уже в первой сессии обучения являются высоко достоверными предикторами положительной динамики восстановления функции кисти, и выделена группа пациентов, в которой тренировки наиболее эффективны.

Впервые доказано, что обучение мысленному представлению движений у перенесших инсульт больных с парезом рук активизирует процессы нейропластичности, а нормализация паттернов нейрональных связей между определенными областями головного мозга в процессе обучения коррелирует с улучшением функциональных возможностей руки.

Значимость полученных результатов исследования для науки и практики

На основании результатов выполненной диссертационной работы Р.Х. Люкманова получены убедительные данные о возможности эффективного использования идеаторных тренировок с применением интерфейса мозг-компьютер с экзоскелетом кисти у пациентов с постинсультным парезом руки от лёгкой степени тяжести до плегии во всех реабилитационных периодах. Выявленное в работе отсутствие связи между способностью к обучению такому подходу и возрастом пациентов, давностью инсульта и тяжестью исходного пареза в руке позволит расширить круг пациентов, для которых

проведение описанного курса реабилитации было бы эффективным. Существенным результатом стало обозначение конкретных реабилитационных целей в зависимости от индивидуального клинического профиля пациента и обоснование параметров интенсивности предлагаемых тренировок, что позволит более рационально использовать ресурсы реабилитационных коллективов.

Результаты нейрофизиологического и нейровизуализационного исследований в рамках данной работы позволили расширить представления о нейропластических эффектах применяемого подхода, лежащих в основе клинических результатов реабилитационных мероприятий. Результаты данной работы служат основанием для продолжения исследований, направленных на изучение механизмов восстановления двигательной функции руки и способов увеличения объема и скорости такого восстановления.

Обоснованность и достоверность полученных результатов

Обоснованность научных положений, выводов и заключений диссертационной работы не вызывает сомнений. Достоверность полученных результатов обеспечена достаточным объемом клинического материала, применением современных высокотехнологичных диагностических и исследовательских методик. При статистической обработке данных применены современные методы, адекватные поставленной цели и задачам, удовлетворяющие требованиям доказательной медицины.

Личный вклад автора

Автор лично принимал участие в постановке цели и задач исследования, проводил набор пациентов, их клиническое обследование, обучал представлению движения с использованием интерфейса мозг-компьютер, проводил сбор и статистический анализ клинических, нейрофизиологических и нейровизуализационных данных.

Рекомендации по дальнейшему использованию полученных в работе результатов и выводов

Результаты диссертационной работы могут быть использованы коллективами медицинских подразделений неврологического и нейрореабилитационного профиля для увеличения эффективности комплексной реабилитации пациентов с последствиями

инсульта. Данные о механизмах ремоделирования функции кортикальных структур на фоне использования интерфейса будут полезны для исследовательских групп, изучающих нейро- и патофизиологию двигательной системы человека. Материалы диссертации могут быть включены в курс лекционных и практических занятий кафедр нервных болезней для преподавания студентам, интернам, ординаторам, аспирантам и врачам, проходящим курсы повышения квалификации и сертификационные циклы по неврологии.

Полнота изложения результатов диссертации в опубликованных работах

По материалам диссертационного исследования опубликовано 18 работ, из них 8 в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. В опубликованных работах и автореферате полностью изложены основные результаты, положения и выводы диссертации. Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

Принципиальных замечаний к содержанию работы и ее оформлению нет.

Заключение

Таким образом, диссертация Люкманова Романа Харисовича «Интерфейс мозг-компьютер с экзоскелетом кисти при постинсультном парезе руки (клинико-нейрофизиологическое и нейровизуализационное исследование)» является законченным научно-квалификационным трудом, в котором решена актуальная задача повышения эффективности реабилитационного процесса, что имеет важное значение для неврологии. Диссертация Люкманова Романа Харисовича по методическому уровню, новизне, научно-практической значимости полученных результатов полностью соответствует требованиям пунктов 9-11 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842 (в редакции Постановления от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 01.10.2018 г. № 1168), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор, Люкманов Роман Харисович, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – «нервные болезни».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 9 от 20 марта 2019 года).

Заведующая кафедрой нервных болезней,
нейрохирургии и медицинской генетики
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
(603950, БОКС -470, г. Нижний Новгород, пл. Минина
и Пожарского, д.10/1; тел.: +7 831 439 0943;
e-mail: rector@pimunn.ru),

доктор медицинских наук, профессор _____ Григорьева Вера Наумовна

Даю согласие на сбор, обработку,
хранение персональных данных _____ Григорьева Вера Наумовна

Подпись д.м.н., профессора Григорьевой Веры Наумовны удостоверяю

Ученый секретарь _____ Андреева Наталья Николаевна
университета _____



«20» 03 2019 г.