

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Даминова Вадима Дамировича на диссертационную работу Люкманова Романа Харисовича «Интерфейс мозг-компьютер с экзоскелетом кисти при постинсультном парезе руки (клинико-нейрофизиологическое и нейровизуализационное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – Нервные болезни.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИИ

Инсульт продолжает оставаться одним из частых и тяжело инвалидизирующих заболеваний у трудоспособного населения во всём мире, его проявлением становятся двигательные нарушения различной степени выраженности, как правило, сохраняющиеся на протяжении всей жизни пациента. Данный факт обуславливает высокую актуальность исследований в области нейрореабилитации, направленных на изучение подходов для восстановления функции верхней конечности при постинсультном гемипарезе.

Наиболее высоким уровнем доказательности обладают реабилитационные методики, основанные на целенаправленном обучении движению. Однако в условиях грубого пареза их полноценное использование невозможно и методом выбора в таком случае становятся нефизические подходы: идеомоторные тренировки. С развитием технологии интерфейс мозг-компьютер (ИМК) стало возможным объективизировать мысленный тренировочный процесс, предьявлять обратную связь пациенту, тем самым повышая эффективность восстановительных мероприятий. Однако многие аспекты использования технологии ИМК (показания и противопоказания к её проведению, предикторы эффективности, возможность и целесообразность проведения у различных групп больных) остаются малоизученными. Кроме того, недостаточно изучены кортикальные механизмы реорганизации сенсомоторной системы при использовании ИМК. Всё вышеизложенное свидетельствует о высокой актуальности работы как в научном, так и практическом плане. Целью исследования являлось изучение клинических и фундаментальных аспектов реабилитационного применения ИМК с экзоскелетом кисти у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

ОБОСНОВАННОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, обоснованы достаточной мощностью исследования, использованием в работе современных методов исследования (включая функциональную магнитно-резонансную томографию (фМРТ) с парадигмой и фМРТ покоя), применением адекватных статистических методов анализа данных. Выводы и практические рекомендации основаны на результатах проведённых исследований и являются логичным продолжением материалов диссертации, полностью соответствуя поставленным задачам.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ВЫВОДОВ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ДИССЕРТАЦИИ

Впервые проведено комплексное клинико-инструментальное контролируемое исследование эффективности использования ИМК с экзоскелетом кисти у постинсультных больных с парезом руки различной степени тяжести в разных восстановительных периодах инсульта. Получены данные, детально описывающие эффекты, приносимые тренировками с использованием ИМК у пациентов с учётом индивидуальных клинических показателей. Сравнительное исследование эффективности использования роботизированного механотерапевтического тренажёра и технологии ИМК с экзоскелетом кисти позволило сделать вывод о сопоставимой эффективности подходов.

Впервые анализ нейрофизиологических показателей в сопоставлении с клиническими данными позволил выявить предиктивную роль начальных результатов обучения кинестетическому представлению движения с использованием ИМК в отношении динамики дальнейшего улучшения двигательных функций. Кроме того, впервые было сформулировано теоретическое обоснование интенсивности курса тренировок с использованием ИМК. Впервые с помощью фМРТ с парадигмой и фМРТ покоя проанализированы особенности реорганизации сенсомоторных представительства в процессе обучения представлению движения при использовании ИМК, описана динамика паттернов коннективности, схожая с таковой у здоровых лиц, а кроме того, была выявлена связь между реорганизацией нейрональных контуров и динамикой показателей клинических шкал.

ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

В диссертационной работе показана возможность и безопасность применения подхода у пациентов с постинсультными парезами любой степени тяжести и давностью перенесенного инсульта от 1 месяца, а также сформулированы реабилитационные цели для персонификации использования методики и оптимизации реабилитационного процесса в целом. Была выделена целевая группа пациентов (находившихся в позднем и резидуальном восстановительном периоде с парезом от лёгкого до выраженного), в которой использование методики было наиболее эффективным для улучшения двигательной функции кисти, а также именно в этой группе была продемонстрирована сильная корреляция между мысленными тренировками и динамикой двигательной функции руки на их фоне. Также в результате работы установлены количественные показатели интенсивности занятий: для уверенного освоения идеаторных задач пациентам в среднем требовалось 12 таких тренировок. Было показано отсутствие ограничений к обучению представлению движения со стороны таких параметров, как возраст пациентов, давность инсульта, исходная степень тяжести пареза по шкалам ARAT и Фугл-Мейер. С помощью анализа фМРТ-данных был сделан вывод о значимой активации нейропластических процессов на уровне функциональных нейрональных контуров на фоне проводившихся реабилитационных мероприятий, причём динамика нейровизуализационных паттернов была сопоставимой с таковой у здоровых лиц.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ЕЕ ЗАВЕРШЕННОСТЬ

Диссертация изложена на 160 листах машинописного текста, содержит 14 таблиц, иллюстрирована 33 рисунками. Диссертация построена из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы, методология и методы исследования, результаты исследования, обсуждение, выводы и практические рекомендации, список литературы. Библиографический указатель содержит 19 отечественных и 143 зарубежных источника литературы, а также 18 собственных публикаций автора, подготовленных по теме диссертационной работы. Работа написана хорошим литературным языком, имеет завершённый вид. Оформление диссертации полностью соответствует требованиям, установленным Министерством образования и науки Российской Федерации.

СВЕДЕНИЯ О ПОЛНОТЕ ОПУБЛИКОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 8 в журналах, рекомендованных ВАК.

СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ АВТОРЕФЕРАТА ОСНОВНЫМ ПОЛОЖЕНИЯМ ДИССЕРТАЦИИ

Автореферат диссертации Р.Х. Люкманова соответствует основным положениям диссертации с отражением актуальности темы, научной новизны, основных результатов и их обсуждения, выводов и практических рекомендаций.

ЗАМЕЧАНИЯ

Принципиальных замечаний к диссертационной работе нет. В качестве дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. Вы использовали Монреальскую шкалу когнитивной оценки при скрининге, а проводилась ли оценка когнитивных функций в динамике на фоне тренировок?
2. Отслеживали ли вы своих пациентов спустя несколько месяцев, насколько стойким был эффект от проводившейся реабилитации?

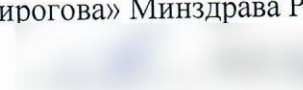
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Люкманова Романа Харисовича «Интерфейс мозг-компьютер с экзоскелетом кисти при постинсультном парезе руки (клинико-нейрофизиологическое и нейровизуализационное исследование)», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – Нервные болезни, выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора РАН Н.А. Супоновой, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной задачи – изучение клинических и фундаментальных аспектов применения ИМК с экзоскелетом кисти у больных, перенесших инсульт, что имеет существенное значение для современной неврологии.

Диссертация Люкманова Романа Харисовича по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и


обоснованности выводов 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 наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – Нервные болезни.


Официальный оппонент:

заведующий кафедрой медицинской реабилитации и восстановительного лечения, заведующий отделением медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, доктор медицинских наук  аминов

Даю согласие на сбор, обработку и хранение персональных данных  Даминов

Дата: «20» 03 2019 года

Подпись заведующего кафедрой медицинской реабилитации и восстановительного лечения, заведующего отделением медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, доктора медицинских наук  ю:

Ученый секретарь ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России доктор медицинских наук, профессор  .А.Матвеев

Адрес организации: 105203 г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70

Телефон: +7 (499) 464-03-03

Электронная почта: info@pirogov-center.ru