



ФГБНУ НЦН

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

# «НАУЧНЫЙ ЦЕНТР НЕВРОЛОГИИ»

Волоколамское шоссе, д. 80, Москва, 125367, тел.: (495) 374-77-76, факс: (495) 490-22-10

Электронная почта: center@neurology.ru, интернет-сайт: <http://www.neurology.ru>

ОКПО 01897653, ОГРН 1027739766812, ИНН/КПП 7733012151/773301001



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**директор ФГБНУ НЦН,**

**академик РАН**

**Г.А. ПИРАДОВ**

**2024 г.**

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр неврологии»

Диссертационная работа «**Нейротренинг методом биологической обратной связи у больных с ранней церебральной микроангиопатией**» выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научный центр неврологии»; клиническая часть работы проводилась на базе 3 неврологического и консультативно-диагностического отделений, нейровизуализационная часть – в отделе лучевой диагностики ФГБНУ НЦН.

В период подготовки диссертации Новикова Евгения Сергеевна работала в 3 неврологическом отделении и в консультативно-диагностическом отделении «Научного центра неврологии» в должности врача-невролога.

Новикова Евгения Сергеевна в 2011 году окончила с отличием «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

С 2011 по 2013 годы обучалась в клинической ординатуре ФГБНУ «Научный центр неврологии» по специальности «Неврология».

С 2016 года работает врачом-неврологом в ФГБНУ «Научный центр неврологии». Работа подготовлена в период прикрепления в качестве соискателя в ФГБНУ «Научный центр неврологии» с 2020 по 2023г. С 5.10.2023 работает врачом функциональной диагностики в Центральном военном клиническом госпитале им. П.В.Мандрыка МО РФ по настоящее время.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 3.1.24 «Неврология» выдана в 2023 г. в ФГБНУ «Научный центр неврологии». Все экзамены сданы на «отлично».

**Научный руководитель:**

**Добрынина Лариса Анатольевна**, д.м.н., доцент, главный научный сотрудник, заведующая 3-м неврологическим отделением ФГБНУ «Научный центр неврологии».

**По итогам обсуждения принято следующее заключение:**

**Актуальность** темы диссертации определяется высокой распространенностью церебральной микроангиопатии и ассоциированных с ней когнитивных и психоэмоциональных расстройств. Церебральная микроангиопатия (ЦМА) является причиной четверти всех инсультов, значимой причиной инвалидизации и смертности. До сих пор заболевание остается с неуточненными патогенетическими механизмами и, как следствие, отсутствием модифицирующего лечения. Несмотря на интенсивное медикаментозное лечение основного фактора риска церебральной микроангиопатии – артериальной гипертензии, не достигнуто ожидаемого снижения распространённости ЦМА и когнитивных расстройств в популяции.

В связи с этим, возрастает значимость изучения инициирующих развитие ЦМА механизмов и разработка на этой основе методов профилактики и лечения. Актуальность данных исследований связана с потенциальной обратимостью или сдерживанием ЦМА на стадии ранних изменений.

Распространенность хронического стресса и стрессовых условий быстро растет в современном мире. Выявление стресса как независимого фактора риска сосудистых заболеваний и разработка новых профилактических стратегий по отношению к нему стали проблемами общественного здравоохранения, требующими особого внимания.

**Связь темы с планом научных исследований центра.**

Диссертационная работа Новиковой Е.С. выполнена в соответствии с планом научных исследований ФГБНУ «Научный центр неврологии» в рамках тем научно-исследовательских работ № 122041300193-8

**Личное участие автора в получении результатов.**

Автору принадлежит определяющая роль в разработке протокола исследования, постановке цели и задач, обосновании основных положений, формулировании выводов и практических рекомендаций. Автором самостоятельно отобраны пациенты, проведен сбор анамнеза, оценка сосудистых факторов риска, проведено ЭЭГ, когнитивное и психоэмоциональное тестирования, БОС-сеансы. Автором проанализированы основные отечественные и зарубежные источники литературы, проведены

аналитическая и статистическая обработка, а также обобщены полученные данные.

### **Степень достоверности результатов проведенных исследований.**

Степень достоверности результатов основывается на достаточности когорты обследованных пациентов, применении современных методов исследования и адекватной статистической обработки полученных данных.

### **Научная новизна полученных результатов.**

1. Впервые проведено плацебо-контролируемое исследование лечения психоэмоциональной и когнитивной дисфункции у пациентов с ранней ЦМА методом неинвазивной нейромодуляции – БОС-нейротренингом по альфа- и инфранизким частотам с оценкой эффективности общепризнанными клиническими тестами ранней и отсроченной нейропластичности, изменения структуры ЭЭГ-ритмов.
2. Впервые установлено, что нейротренинг по инфранизким частотам эффективно влияет на широкий спектр отклонений в когнитивной и психоэмоциональной сферах у пациентов с ранней ЦМА, что сопряжено с нарастанием мощности альфа-ритма в затылочных отделах мозга.
3. Впервые установлено, что альфа-тренинг значительно улучшает показатели ситуативной и личностной тревожности, тревоги о здоровье, вербальной и невербальной памяти у пациентов с ранней ЦМА.
4. Впервые показано, что клинический эффект курса БОС-нейротренинга сохраняется на протяжении не менее 1,5 месяца после его завершения.

### **Теоретическая и практическая значимость работы.**

1. Разработан новый немедикаментозный метод лечения когнитивной и психоэмоциональной дисфункции у пациентов с ранней ЦМА.
2. БОС-нейротренинг может использоваться как метод профилактики прогрессирования ранней ЦМА, воздействуя на психоэмоциональные реакции, как фактор риска развития заболевания.
3. Установлены критерии отбора пациентов с ранней ЦМА на нейротренинг по инфранизким и альфа-волнам в зависимости от профиля когнитивной и психоэмоциональной дисфункции.
4. Показано, что у пациентов с ранней формой ЦМА нейротренинг по инфранизким волнам имеет высокую эффективность воздействия как на когнитивную дисфункцию, так и тревожно-депрессивные проявления, тогда как альфа-тренинг предпочтителен при выраженных симптомах тревоги без когнитивных отклонений.

5. Установлено, что нарастание мощности альфа-ритма в затылочных отделах в ходе БОС-тренинга по инфранизким волнам является предиктором его эффективности.

#### **Ценность научных работ соискателя.**

1. Разработан новый немедикаментозный метод лечения когнитивной и психоэмоциональной дисфункции у пациентов с ранней ЦМА.
2. БОС-нейротренинг может использоваться как метод профилактики прогрессирования ранней ЦМА, воздействуя на психоэмоциональные реакции, как фактор риска развития заболевания.
3. Установлены критерии отбора пациентов с ранней ЦМА на нейротренинг по инфранизким и альфа-волнам в зависимости от профиля когнитивной и психоэмоциональной дисфункции.
4. Показано, что у пациентов с ранней формой ЦМА нейротренинг по инфранизким волнам имеет высокую эффективность воздействия как на когнитивную дисфункцию, так и тревожно-депрессивные проявления, тогда как альфа-тренинг предпочтителен при выраженных симптомах тревоги без когнитивных отклонений.
5. Установлено, что нарастание мощности альфа-ритма в затылочных отделах в ходе БОС-тренинга по инфранизким волнам является предиктором его эффективности.

#### **Сведения о полноте опубликованных научных результатов.**

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе 1 статья в рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, 4 статьи в журналах, рецензируемых в международной базе данных Scopus и 1 патент на изобретение.

1. Добрынина Л.А. Нейротренинг методом биологической обратной связи в коррекции когнитивных нарушений у больных с ранней церебральной микроангиопатией / Л.А. Добрынина, Е.С. Новикова, О.Р. Добрушина, Е.В. Гнедовская, О.С. Корепина, А.А. Бырочкина, Г.А. Арина, В.В. Аристова, Д.А. Казанцева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2024. – Т. 124. – №. 8. ([K1] ВАК, Scopus) (в печати).
2. Dobrushina O. R. Sensory integration in interoception: Interplay between top-down and bottom-up processing / O. R. Dobrushina, G.A. Arina, L.A. Dobrynina, E.S. Novikova, M.V. Gubanova, A.V. Belopasova, V.P. Vorobeva, A.D. Suslina, E.V. Pechenkova, O.S. Perepelkina, E.I. Kremneva, M.V. Krotenkova // Cortex. – 2021. – Vol. 144. – P. 185-197.

3. Dobrushina O.R. Enhancing Brain Connectivity With Infra-Low Frequency Neurofeedback During Aging: A Pilot Study / O.R. Dobrushina, L.A. Dobrynina, G.A. Arina, E.I. Kremneva, E.S. Novikova, M.V. Gubanova, E.V. Pechenkova, A.D. Suskina, V.V. Aristova, V.V. Trubitsyna, M.V. Krotenkova // *Frontiers in Human Neuroscience*. – 2022. – Vol. 16. – No. 891547. – P. 1-12
4. Dobrushina O. R. Interoception during aging: Functional neuroimaging data from a heartbeat detection task / O. R. Dobrushina, L.A. Dobrynina, G.A. Arina, E.V. Pechenkova, E.I. Kremneva, V.V. Trubitsyna, M.V. Gubanova, A.V. Belopasova, E.S. Novikova, M.M. Tsypushtanova, A. G. Makarova, V.P. Vorobeva, D.A. Kazantseva, V.V. Aristova, A.D. Suslina, O.S. Perepelkina, M.V. Krotenkova // *Data in Brief*. – 2022. – Vol. 42. – P. 1-7.
5. Dobrushina O. R. Age-related changes of interoceptive brain networks: Implications for interoception and alexithymia. / O. R. Dobrushina, L. A. Dobrynina, G. A. Arina, E. V. Pechenkova, E. I. Kremneva, M. V. Gubanova, E. S. Novikova, D. A. Kazantseva, A. D. Suslina, M.V. Krotenkova // *Emotion*. – 2024. – Vol. 24. – No. 6. – P. 1536–1549. (в печати)
6. Добрынина Л.А., Новикова Е.С., Добрушина О.Р., Байдина Е.В., Арина Г.А., Аристова В.В., Казанцева Д.А. Патент на изобретение. Способ коррекции психоэмоциональных и когнитивных нарушений методом биологической обратной связи у больных с ранней формой церебральной микроангиопатии» Дата поступления 18.08.2023. Входящий № W23047411. Регистрационный № 2023121676.

**Соответствие содержания диссертации специальностям, по которой она рекомендована к защите.**

Материалы диссертационной работы отвечают требованиям соответствия избранной специальности 3.1.24. Неврология.

### **Заключение.**

Диссертационная работа Новиковой Евгении Сергеевны «Нейротренинг методом биологической обратной связи у больных ранней церебральной микроангиопатией», рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.24. Неврология.

Заключение принято на расширенном заседании сотрудников 1-го, 2-го, 3-го, 5-го, 6-го неврологических отделений, отделения анестезиологии-реанимации, отдела лучевой диагностики, лабораторной диагностики, лаборатории ультразвуковых исследований, клинической нейрофизиологии, многопрофильного клинико-диагностического центра Федерального

государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр неврологии» 5 октября 2023 года.

**На заседании присутствовали 21 человек. Результаты голосования: «за» – 27 человек, «против» – нет, «воздержались» – нет.**

Протокол № 10 от 5 октября 2023 года.

Председатель заседания:

Заведующая отделением лучевой диагностики  
ФГБНУ НЦН,  
доктор медицинских наук \_\_\_\_\_

 М.В.Кротенкова

Подпись д.м.н. Кротенковой М.В. «ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь ФГБНУ НЦН,  
кандидат медицинских наук \_\_\_\_\_

 Д.В. Сергеев

