



**федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Северо-Западный
государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России)

191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41
ОКПО 30625447, ОКАТО 40298564000,
ОГРН 1117847434990, ИНН 7842461679, КПП 784201001
ОКВЭД 85.22; 86; 72.19; 84.21
тел.: (812) 303-50-00, факс: (812) 303-50-35
e-mail: rectorat@szgmu.ru
www.szgmu.ru

№ _____

На _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке
и инновационной деятельности
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Северо-Западный государственный
медицинский университет имени
И.И. Мечникова
Министерства здравоохранения
Российской Федерации



А.В. Силин

2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный
медицинский университет имени И. И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Диссертация Молодовской Натальи Валерьевны на тему «Применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта» выполнена на кафедре физиотерапии и медицинской реабилитации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В период подготовки диссертации Молодовская Наталья Валерьевна работала заведующей физиотерапевтическим отделением, врачом физиотерапевтом в СПб ГБУЗ «Городская больница № 38 имени Н.А. Семашко».

В 1999 году Молодовская Наталья Валерьевна окончила лечебный факультет Санкт-Петербургской государственной медицинской академии имени И.И. Мечникова по специальности «Лечебное дело». С 2003 по 2005гг. проходила обучение в клинической ординатуре на кафедре физиотерапии и курортологии государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию». В 2019 году окончила заочную аспирантуру на кафедре физиотерапии и медицинской реабилитации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2019 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор, работает в должности профессора кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации Кирьянова Вера Васильевна.

По результатам рассмотрения диссертационного исследования на тему: «Применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта» принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования

Ишемический инсульт составляет 80% случаев всех инсультов и продолжает оставаться серьезной медико-социальной проблемой в связи с широкой распространенностью, глубокой и длительной инвалидизацией, а также социальной дезадаптацией пациентов.

Ведущую роль в развитии ишемического инсульта играет нарушение мозговой гемоперфузии с запуском «ишемического каскада», который завершается необратимым разрушением нейронов. Эффективность лекарственной терапии при ишемическом инсульте остается невысокой, что влечет необходимость исследования новых методов лечебных воздействий. На современном этапе методы физиотерапии преимущественно используются только в отдаленном реабилитационном периоде инсульта. Физические факторы в остром периоде ишемического инсульта применяются ограниченно, как правило, в качестве симптоматической терапии и коррекции осложнений в виде трофических нарушений кожных покровов и воспалительных процессов. Выполняются методики локального приложения физического фактора (лазеротерапия, магнитотерапия, УФО). Транскраниальные методики физиотерапии на проекцию очага ишемического инсульта в острый период заболевания в рутинной практике применяются редко в связи с тяжестью состояния пациентов и наличием ряда противопоказаний. Однако максимально раннее физиотерапевтическое воздействие, начиная с 3 суток, на зону ишемии и пенумбру может привести к сокращению площади потенциально обратимых повреждений головного мозга и восстановлению нарушенных функций организма.

Комбинированное оптическое инфракрасное и терагерцевое излучение основано на физиологическом резонансном взаимодействии со сложными белковыми и липидными клеточными структурами. Активация механизмов пластичности и восстановления происходит при внешнем воздействии терагерцевых волн на генерируемые собственным организмом сигналы. Для

направленной доставки в ткани терагерцевого излучения используется несущий диапазон – инфракрасный, при помощи его модуляции, поскольку последний обладает способностью более глубоко проникать в ткани. Диаметр излучателя, применяемого в настоящем исследовании аппарата «ИК-Диполь», составляет 9 см, что позволяет воздействовать не только на зону ишемии, но и на перинфарктную область пораженного полушария.

В настоящее время в литературе отсутствуют публикации, отражающие влияние инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией на проекцию очага ишемического инсульта в остром периоде.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации

Автором разработан дизайн исследования, определены цель и задачи, выбраны методы исследования, проведен обзор научной литературы. Автор лично осуществляла ведение курса физиотерапевтического лечения пациентов в остром периоде ишемического инсульта. Автором самостоятельно проведен анализ и статистическая обработка полученных данных, сформулированы научные положения работы, выводы и представлены практические рекомендации. Текст диссертации и автореферата написаны лично автором.

Степень обоснованности и достоверности положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации

Степень достоверности результатов проведенного исследования подтверждается достаточным объемом материала исследования, соответствием дизайна исследования цели и задачам, применением современных методов статистической обработки данных. Методы математической обработки данных адекватны поставленным задачам. Сформулированные в диссертации выводы, положения и рекомендации аргументированы и логически вытекают из системного анализа результатов выполненного исследования.

Научная новизна исследования

Разработан способ лечения больных ишемическим инсультом в раннем периоде заболевания (патент на изобретение РФ №2742746 от 15.07.2020г.).

Доказано положительное влияние электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией при воздействии на проекцию очага ишемического инсульта с третьих суток от начала заболевания.

Установлено, что транскраниальное применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией на фоне базовой медикаментозной терапии нормализует церебральную гемодинамику на стороне поражения, положительно влияет на клинические симптомы, проявляющиеся в регрессе двигательного дефицита и чувствительных расстройств, улучшает когнитивные функции, психоэмоциональный статус, повседневную активность пациентов.

Практическая значимость исследования

Применение полученных результатов диссертационного исследования в лечебном процессе способствует улучшению когнитивных функций и повседневной активности пациентов в остром периоде ишемического инсульта, положительно влияет на психоэмоциональный статус, за счет снижения уровня тревожности и депрессии, способствует повышению непосредственной и отдаленной эффективности в катамнезе через 3 месяца после лечения.

Разработанные практические рекомендации могут быть использованы в работе врачей физиотерапевтов и специалистов по медицинской реабилитации.

Разработанный метод лечения пациентов с ишемическим инсультом в остром периоде с применением электромагнитных волн инфракрасного

диапазона с терагерцевой модуляцией на проекцию очага инсульта на фоне базовой медикаментозной терапии рекомендован для использования в стационарах и реабилитационных центрах, оснащенных физиотерапевтическим оборудованием.

Ценность научных работ соискателя ученой степени

В научных работах, опубликованных автором, представлены результаты диссертационного исследования, демонстрирующие применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией на проекцию очага ишемического инсульта с третьих суток от начала заболевания на фоне базовой медикаментозной терапии, оценку мозговой гемодинамики, когнитивных функций, психоэмоционального статуса и показателей повседневной активности на фоне базовой медикаментозной терапии и с включением электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией в лечебный процесс в остром периоде ишемического инсульта.

Внедрение результатов работы в практику

Результаты исследования внедрены и используются в учебном процессе кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации и в лечебном процессе физиотерапевтического отделения Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская больница № 38 имени Н.А. Семашко» и отделения восстановительного лечения и медицинской реабилитации филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Соответствие содержания исследования заявленной специальности

Диссертация Молодovской Натальи Валерьевны на тему «Применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта» соответствует паспорту научной специальности 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия. В тексте диссертации отсутствуют заимствования материалов или отдельных результатов без ссылки на автора или источник заимствования.

Полнота изложения материалов диссертации

По теме диссертационной работы опубликовано 16 научных работ, из них 1 работа в журнале, входящем в международную базу данных SCOPUS, 3 работы, опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Получен 1 патент на изобретение.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации:

1. Молодovская, Н.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасной терапии с терагерцевой модуляцией у пациентов с ишемическим инсультом / Н.В. Молодovская, К.В. Горбачева // Физические факторы в лечении и ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения: сб. статей по матер. научно-практической конференции с международным участием. – СПб., 2018. – С. 37–39.
2. Молодovская, Н.В. Возможные пути нормализации когнитивных функций и психоэмоционального состояния, а также улучшения качества жизни у пациентов после инсульта / Н.В. Молодovская, В.В. Ковальчук, А.А. Скоромец, Е.Р. Баранцевич, Т.И. Миннуллин, К.В. Нестерин // Нервные болезни. – 2017. – № 1. – С. 32–39.
3. Молодovская, Н.В. Пациент после сосудистой катастрофы: принципы реабилитации и особенности ведения / Н.В. Молодovская, В.В. Ковальчук,

- А.О. Гусев, Е.Р. Баранцевич, Д.А. Бакирова, К.В. Нестерин, А.В. Агыбаева // *Consilium Medicum*. – 2017. – Т.19. – № 9. – С. 18–25.
4. Молодовская, Н.В. Применение инфракрасного излучения, модулированного в терагерцевом диапазоне, в комплексной терапии больных с травматическим повреждением головного мозга / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, Е.Н. Жарова // *Физические факторы в лечении и ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения: сб. статей по матер. научно-практической конференции с международным участием*. – СПб., 2018. – С. 8–11.
 5. Молодовская, Н.В. Пациент после инсульта. Особенности ведения и принципы реабилитации / Н.В. Молодовская, В.В. Ковальчук, И.Б. Зуева, Е.Р. Баранцевич // *Эффективная фармакотерапия*. – 2018. – № 24. – С. 68–81.
 6. Молодовская, Н.В. Динамика нейрофизиологических показателей при транскраниальном применении инфракрасной терапии с терагерцевой модуляцией у пациентов с острым ишемическим инсультом / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова // *Физиотерапия—актуальное направление современной медицины: сб. статей по матер. науч.-практ. конфер. с межд. участием*. – СПб., 2020. – С. 16–18.
 7. Молодовская, Н.В. **Морфологические аспекты применения транскраниальных методов физиотерапии в раннем периоде ишемического инсульта** / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, Е.Н. Жарова // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2019. – № 2. – С. 34-40.
 8. Молодовская, Н.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасной терапии с терагерцевой модуляцией у пациентов с ишемическим инсультом / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, Е.Н. Жарова // *Вестник физиотерапии и курортологии*. - 2019. - № 2. - С. 121.

9. Молодовская, Н.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией в остром периоде ишемического инсульта / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова // *Физиотерапевт.* – 2019. – №5. – С. 21-25.
10. Молодовская, Н.В. Транскраниальное применение инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией у больных острым ишемическим инсультом / Н.В. Молодовская // *Инновационные подходы в решении научных проблем: сб. трудов по материалам Международного конкурса научно-исследовательских работ.* – Уфа, 2020. – С. 379–387.
11. Молодовская, Н.В. Эффективность трансцеребрального применения инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией в острый период ишемического инсульта / Молодовская Н.В., Кирьянова В.В. // XII Международный конкурс научных работ Всероссийского общества научных разработок «ОНР PTSCIENCE». – Москва, 2020. <https://ptscience.ru/itogi160420>.
12. Молодовская, Н.В. Динамика нейропсихологических показателей при применении инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией у пациентов с острым ишемическим инсультом / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова // XXII Давиденковские чтения: сб. материалов конгресса с Международным участием. – СПб., 2020. – С. 297–299.
13. Molodovskaia, N.V. Infrared radiation with terahertz modulation in the acute ischemic stroke / N.V. Molodovskaia, V.V. Kiryanova // *Science. Education. Practice: materials of the International University Science Forum.* – Toronto, Canada, April 22, 2020. – P.83 – 90. ISBN 978-5-905695-32-2. – <https://doi:10.34660/INF.2020.1.61608>.
14. Молодовская, Н.В. Динамика когнитивных функций и повседневной активности при транскраниальном применении инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией у больных острым ишемическим инсультом / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, Е.Н. Жарова, Н.И. Тимофеев //

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal. Warsaw, Poland). – 2020. – № 5(57). – С. 41–45.

15. Молодовская, Н.В. Способ коррекции очагового поражения головного мозга вследствие черепно-мозговой травмы с помощью электромагнитных волн терагерцевого излучения: учебно-методическое пособие / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, Е.Н. Жарова – СПб: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2021. – 24с.
16. Молодовская, Н.В. Инфракрасное излучение с терагерцевой модуляцией в комплексном лечении пациентов в остром периоде ишемического инсульта / Н.В. Молодовская, В.В. Кирьянова, А.А. Потапчук, Е.Н. Жарова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2021. – № 98(3). С. 5–10.
17. Пат. 2742746 МПК А61N 5/06. Способ лечения больных ишемическим инсультом в раннем периоде заболевания / Кирьянова В.В., Молодовская Н.В., Горбачева К.В.; заявитель и патентообладатель - ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России - № 2020124683, заявл. 15.07.2020, опубл. 10.02.2021, Бюл. № 4.


Диссертационная работа Молодовской Натальи Валерьевны на тему: «Применение электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача по применению электромагнитных волн инфракрасного диапазона с терагерцевой модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта, что соответствует критериям, которые устанавливает «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г., в редакции постановления Правительства РФ №335 от 21.04.2016г., в редакции постановления

Правительства РФ №1168 от 01.10.2018г., и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.11 - восстановительная медицина спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

Диссертационное исследование Молодовской Натальи Валерьевны обсуждено и одобрено на заседании научной проблемной комиссии № 2 «Внутренние болезни, другие терапевтические заболевания, восстановительная медицина» ФГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, протокол №5 от 21.04.2021г.

Заключение принято на заседании кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации ФГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. На заседании присутствовало 16 человек. Результаты голосования: «за» - 16 человек, «против» - нет, «воздержались» - нет. Протокол №10 от 11.05.2021г.

Профессор кафедры физиотерапии
и медицинской реабилитации
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова
Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор

 /П.И. Гузалов/