

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 001.027.ХХ (24.1.204.03), СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Б.В. ПЕТРОВСКОГО» МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ **ФРОЛОВА ДЕНИСА ВАЛЕРЬЕВИЧА** НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 31 октября 2023 года № 12

О присуждении Фролову Денису Валерьевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Применение функциональной электростимуляции при ангиопатиях нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом 2 типа» по специальности 3.1.33 – «Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия» принята к защите 15 августа 2023 года (Протокол № 7 от 15 августа 2023 года) на заседании диссертационного совета Д 001.027.ХХ (24.1.204.03), открытого на базе ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», адрес: 119991, Москва, Абрикосовский пер., д. 2 (приказ Минобрнауки № 834/нк от 12 июля 2022 г.).

Соискатель Фролов Денис Валерьевич, 1976 года рождения, в 2001 году окончил Ижевскую государственную медицинскую академию по специальности «педиатрия», является ассистентом кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Работает в должности заведующего отделением - врача по лечебной физкультуре ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко», по совместительству ассистент кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации в ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», г.Москва.

Диссертация выполнена на кафедре физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор, Александр Геннадьевич Куликов - главный научный сотрудник отдела медицинской реабилитации ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины»

Официальные оппоненты:

1. Миненко Инесса Анатольевна - доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова»

2. Марченкова Лариса Александровна - доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела соматической реабилитации, репродуктивного здоровья и активного долголетия, профессор кафедры восстановительной медицины, физической терапии и медицинской реабилитации Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Москва. В своём положительном отзыве, подписанном профессором кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации, доктором медицинских наук, профессором – Дробышевым Виктором Анатольевичем и утвержденном ректором, доктором медицинских наук, профессором Маринкиным Игорем Олеговичем, указано, что диссертация Фролова Дениса Валерьевича «Применение функциональной электростимуляции при ангиопатиях нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом 2 типа» является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, содержится решение актуальной научной задачи - оптимизировано восстановительное лечение пациентов с диабетической ангиопатией путем включения в лечебный комплекс функциональной электростимуляции нижних конечностей. Диссертационная работа Фролова Д.В. по актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, полноте изложения и обоснованности выводов соответствует требованиям п.п. 9-11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 18.03.2023 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а автор достоин присуждения степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

Соискатель имеет 12 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень рецензируемых научных журналов, получен 1 патент. Общий объём 3,1 печатных листа.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Фролов Д.В., Крюков Е.В., Герасименко М.Ю., Куликов А.Г. Комбинированная физическая терапия диабетической ангиопатии // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2020. - Т. 19, № 1. – С. 25-31. ИФ - 0,354. Участие в работе: 1,6 с.

2. Многовекторность физической терапии в повышении качества жизни пациентов с СД / Д.В. Фролов, М.Р. Макарова, И.В. Луппова, А.В. Михалева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2021. – Т. 98, № 3-2. – С. 203-204. – DOI 10.17116/kurort20219803221. ИФ - 0,963. Участие в работе: 0,5 с.

3. Фролов, Д.В. Роль лечебной физкультуры в комбинированном лечении пациентов с диабетическими ангиопатиями нижних конечностей / Д. В. Фролов // Вестник восстановительной медицины. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 80-87. – DOI 10.38025/2078-1962-2021-20-2-80-87. ИФ - 0,849. Участие в работе: 8 с.

На автореферат поступили два положительных отзыва без замечаний из:

Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России», *подписанный* профессором кафедры нервных болезней и нейрореабилитации академии постдипломного образования доктором медицинских наук Кипарисовой Еленой Сергеевной;

Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», *подписанный* заведующим кафедрой медицинской реабилитации и физиотерапии доктором медицинских наук, доцентом Прикулсом Владиславом Францевичем.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что, д.м.н. Миненко Инесса Анатольевна является одним из ведущих ученых в области восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии. Основными направлениями ее научной деятельности являются разработка и практическое внедрение инновационных реабилитационных технологий, в том числе, направленных на медицинскую реабилитацию пациентов с осложнениями сахарного диабета, организация физиотерапевтической помощи и медицинской реабилитации в Российской Федерации. Д.м.н. Марченкова Лариса Александровна является специалистом по теоретическим и практическим знаниям в области современных физиотерапевтических технологий, санаторно-курортного дела, эндокринологии, сахарного диабета.

В круг научно-практических интересов ведущей организации ФБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» входит изучение механизмов действия новых методов физиопрофилактики и восстановительного лечения на патогенетические звенья заболеваний, включая сахарный диабет и метаболический синдром и разработка современных подходов к формированию комплексных пациентоориентированных реабилитационных программ, основанных на применении природных и преформированных физических факторов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны и научно обоснованы методики использования функциональной электростимуляции (ФЭС) в комплексном лечении пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей при сахарном диабете 2 типа.

Предложены оптимальные параметры воздействия функциональной электростимуляции нижних конечностей в зависимости от особенностей клиничко-неврологической картины у пациентов с диабетической ангиопатией, что подтверждено динамикой показателей шкал интенсивности болевого синдрома (ВАШ), результатами изменений кровотока - по величине лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и микроциркуляции стоп - по данным лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), функционального тестирования ходьбы, параметров нейрофизиологических исследований, неврологических симптомов и данными непосредственных и отдаленных наблюдений.

Доказано, что включение в лечебный комплекс метода функциональной электростимуляции у пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей позволяет существенно повысить его эффективность.

Установлено, что применение функциональной электростимуляции оказывает более значимое влияние на периферическую гемодинамику и состояние микроциркуляторного русла, чем базовая терапия без применения данного метода, что подтверждено результатами изменения лодыжечно-плечевого индекса при ультразвуковом исследовании и лазерной доплеровской флоуметрии. При этом, доказано, что функциональная электростимуляция с частотой 10-30 Гц в составе комплексной терапии оказывает более выраженное положительное воздействие на имеющиеся клинические проявления заболевания и позволяет добиться возрастания толерантности к физической нагрузке в ходьбе в большей степени, чем выполнение этой процедуры с частотой 80-100 Гц.

Рекомендована методика функциональной электростимуляции для включения в комплексную программу лечения пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей с частотой 10-30 Гц, как обладающая преимуществом в оценке динамики толерантности к физической нагрузке в ходьбе и демонстрирующая более выраженное положительное воздействие на имеющиеся клинические проявления заболевания, чем методика с применением частоты 80-100 Гц, так как оказывает более выраженный клинический эффект при нейропатическом болевом синдроме, сопровождающемся жалобами на покалывание и гиперестезию.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении представлений о влиянии функциональной электростимуляции на различные звенья патогенеза диабетической ангиопатии нижних конечностей, включая стимулирующее воздействие на мышечную ткань и нервно-рефлекторный аппарат нижних конечностей. В работе обосновано дифференцированное применение частотных характеристик электроимпульсной терапии при доминировании определенных симптомов диабетической ангиопатии нижних конечностей.

Научно обосновано, что метод ФЭС в составе комплексной терапии имеет

преимущество перед стандартной терапией без применения этого метода в отсроченном периоде наблюдения в связи с большей длительностью сохранения терапевтического эффекта.

Применительно к проблематике диссертации в экспериментальном исследовании **использован** комплекс современных диагностических методов. У всех пациентов проведено изучение жалоб с оценкой степени выраженности болевого синдрома и данных анамнеза, выполнены клиническое, инструментальное и лабораторное обследование, оценены психоэмоциональный статус и качество жизни (опросник SF-36). Специальные методы исследования включали УЗИ с оценкой лодыжечно-плечевого индекса, метод лазерной доплеровской флоуметрии, стабилметрическое исследование, стимуляционную электронейромиографию. Степень функциональных нарушений нижних конечностях при ходьбе определялась на основании тредмил-теста.

Изложены доказательства эффективности изучаемого метода у пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей, подтвержденные сравнительными данными объективного осмотра, диагностических опросников и специальных методов обследования, а также преимущества функциональной электростимуляции перед стандартной терапией на основании данных непосредственных и отдаленных результатов.

Изучено и оценено влияние разработанных методик на клинико-функциональный и психо-эмоциональный статус, качество жизни, интенсивность болевого синдрома. Сделаны выводы, что комплексное воздействие с применением ФЭС способствует снижению интенсивности боли, увеличению функциональных параметров ходьбы, нормализации эмоционального состояния: положительная динамика имеющихся клинико-функциональных показателей при применении частоты 10-30 Гц отмечена в 77,8 % случаев, использование импульсных токов с частотой 80-100 Гц было менее эффективным (53,3% случаев), в контрольной группе с применением стандартного лечения без применения ФЭС, положительные изменения зафиксированы только у 40,0% пациентов.

Проведена дифференциальная оценка назначения двух различных частотных характеристик импульсного тока при применении ФЭС нижних конечностей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что предложенные методы ФЭС могут применяться на этапах лечения пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей в амбулаторных, стационарных и санаторно-курортных медицинских учреждениях, разработаны оптимальные параметры воздействия при применении метода. На основе результатов исследований сформулированы практические рекомендации, которые используются в клинической практике ФГБУ «ГВКГ имени академика Н.Н. Бурденко МО РФ». Основные положения работы используются при подготовке кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина», циклов профессиональной переподготовки и

повышения квалификации кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Определены перспективы дальнейших исследований по изучению применения метода функциональной электростимуляции нижних конечностей с различными параметрами воздействия и в комбинации с другими физическими факторами, способствующими ускорению процессов регенерации нервных волокон, улучшению их проводимости, восстановлению чувствительности в зонах иннервации пораженных периферических нервов.

Учитывая сложность патогенеза диабетических ангиопатий и высокое разнообразие клинических проявлений, необходимо, с учетом данных, полученных в настоящем исследовании, продолжить изучение дифференцированного применения различных режимов функциональной электростимуляции на разных стадиях развития заболевания и при различных клинических формах.

Представлена система практических рекомендаций, основанная на анализе полученных в ходе исследования результатов применения методик функциональной электростимуляции в комплексе с медикаментозным лечением и другими методами физической терапии, что позволяет повысить эффективность лечебных мероприятий у данной категории пациентов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены, основываясь на достаточной выборке пациентов (135 человек), необходимом объеме современных инструментальных методов исследований, их статистическом анализе, а также внедрении результатов работы в практическое здравоохранение.

теория построена на известных фактах, проверяемых данных и согласуется с ранее опубликованными сведениями по теме диссертации.

идея работы базируется на анализе литературных данных и результатов клинической практики с обобщением современного научного и практического опыта ведения пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей; на анализе практической деятельности диссертанта; построена на известных, проверяемых фактах.

использованы сравнения авторских данных и результатов, полученных ранее по рассматриваемой тематике.

Установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в независимых источниках по теме диссертации, при этом большая часть результатов явилась новаторской.

Использованы современные методики сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах научного исследования. Автор выполнил анализ современной научной литературы по теме исследования, поиск по теме полученного патента, определил адекватные поставленным задачам исследовательские методики. Преимущественно автором было выполнено обследование и лечение пациентов, разработаны методики

применения функциональной электростимуляции, проведена подготовка специалистов для проведения диагностических и лечебных процедур по теме диссертации в отделении лечебной физкультуры ГВКГ имени Н.Н. Бурденко. Автор выполнил статистическую обработку и анализ полученных данных, обосновал научную новизну и практическую значимость работы, им самостоятельно написаны главы диссертационной работы, подготовлены материалы к публикациям по теме исследования. Основные этапы проведенного исследования отражены в докладах, представленных на научных конференциях. Проведено внедрение разработанного метода в клиническую практику.

В работах, выполненных в соавторстве, доля личного участия автора составляет не менее 86%. Недостоверные сведения об опубликованных работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, отсутствуют.

На заседании 31 октября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Фролову Денису Валерьевичу учёную степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 7 докторов наук по специальности 3.1.33 – «Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия» участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение учёной степени – 12, «против» присуждения учёной степени – нет, «недействительных» бюллетеней – нет.

Заместитель председателя

диссертационного совета Д 001.027.ХХ (24.1.204.03)

д.м.н., профессор

Корчажкина Н.Б.

Учёный секретарь

диссертационного совета Д 001.027.ХХ (24.1.204.03)

к.м.н., доцент

Михайлова А.А.

31.10.2023 г.

