

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, Даминова Вадима Дамировича на диссертационную работу Яковлева Евгения Васильевича «Шейно-грудные дорсопатии (патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и медицинская реабилитация)», представленную в ДСУ 208.001.32 при ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) на соискание учёной степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация и 3.1.24. Неврология

Актуальность темы диссертационной работы

В Российской Федерации одной из приоритетных задач восстановительной медицины на современном этапе является реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, что связано со значительной распространённостью и высоким уровнем инвалидности у лиц не только пожилого, но и трудоспособного возраста. Значимость проблемы определяется тем, что частота заболеваемости с каждым годом растет в связи с увеличением продолжительности жизни и старением населения, что возводит ее в ранг важных медико-социальных и междисциплинарных проблем.

Среди заболеваний опорно-двигательного аппарата дорсопатии шейно-грудной локализации являются актуальной проблемой в амбулаторно-поликлиническом звене, лучше всего поддающимися медикаментозному лечению и целевым методам физиотерапевтического воздействия. Обследование пациентов с болью в шейном и грудном отделах позвоночника определяют выбор методов диагностических исследований, таких как рентгенография и современные методы нейровизуализации.

Несмотря на использование инновационных технологий в сфере медицинской реабилитации и восстановительного лечения пациентов с шейно-грудной дорсопатией частота такого рода научных исследований на сегодняшний день незначительна и определяет практическую медико-социальную значимость выполненной работы.

Представленная диссертационная работа «Шейно-грудные дорсопатии (патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и медицинская реабилитация)» Яковлева Евгения Васильевича является актуальной и значимой.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Цель научного исследования сформулирована конкретно и соответствует теме выполненной диссертационной работы. Определены задачи исследования, которые позволяют достичь заявленную цель. Обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций диссертации подтверждается обширным клиническим обследованием пациентов с дорсопатией шейно-грудной области (220 человек) и биомеханическим анализом 124 респондентов на основании магнитно-резонансного исследования шейного отдела позвоночника. Применение системного подхода и использование различных методов исследования и статистической обработки полученных результатов обосновывают научные положения, выводы и практические рекомендации.

Основные научные положения, выводы и практические рекомендации прошли апробацию в выступлениях на всероссийских и международных конгрессах и научно-практических конференциях, опубликованы и размещены в открытом доступе.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Автором впервые на основе результатов современных диагностических методов изучены патогенетические особенности и клинические проявления дорсопатий шейно-грудной локализации. Валидность исследования определяется проработкой большого количества источников литературы, достаточным числом наблюдений и использованием современных методов статистической обработки данных, что подтверждается актом проверки достоверности первичной документации.

Достоверность результатов исследования обеспечена формулировкой корректной цели и постановкой решаемых задач, комплексным проспективным сравнительным анализом патогенетических форм и основных клинических фенотипов шейно-грудных дорсопатий, биомеханическом анализе рандомной выборки с применением средств компьютерного моделирования и метода конечных элементов, репрезентативностью групп выборки и обработкой результатов исследования достоверными статистическими методами.

Научная новизна исследования заключается в систематизации клинических данных с применением результатов трёхмерного компьютерного воспроизведения, которые позволили разработать и внедрить в диагностический и реабилитационный процесс алгоритм дифференциации при шейно-грудных дорсопатиях, а также оригинальный комплексный алгоритм лечения и реабилитации пациентов. Использование клинической систематизации неврологических проявлений и данных структурных методов нейровизуализации шейно-грудных дорсопатий позволил стандартизировать формулировку диагноза у пациентов с болью, обусловленной дегенеративно-дистрофическим поражением позвоночника.

Автором впервые проведена апробация и валидизация использованной в исследовании трёхмерной конечно-элементной антропоморфной модели шейного отдела позвоночника с помощью данных магнитно-резонансной и

компьютерной томографии и клинического материала, произведена оценка самостоятельного воздействия определённых особенностей трёхмерной структуры анатомических объектов (биомеханических факторов) на процесс развития грыжевых выпячиваний межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника. Разработанная конечно-элементная модель шейного отдела позвоночника позволяет прогнозировать развитие дорсопатий шейного отдела позвоночника и ассоциированных с ними неврологических осложнений. Предложенный способ оценки влияния рычага силы в сагитальной плоскости на процесс формирования грыжевых выпячиваний достоверно повышает информативность магнитно-резонансного исследования и позволяет персонафицировать лечебно-реабилитационные мероприятия.

Впервые установлены показания к назначению методов восстановительного лечения в зависимости от клинических фенотипов и ведущего неврологического симптомокомплекса с учётом оценки рисков возникновения неврологических осложнений, прогнозировании течения заболевания и конструировании комплексов эффективной медицинской реабилитации пациентов с шейно-грудной дорсопатией. Разработка оригинального комплексного алгоритма дифференциальной диагностики и восстановительного лечения обеспечила лучшее качество ремиссии, а также повысила реабилитационный потенциал у пациентов с шейно-грудными дорсопатиями за счет применения рациональных методов медицинской реабилитации. Отмечено, что наиболее выраженный регресс болевой симптоматики, рефлекторных и статико-динамических расстройств у пациентов с дорсопатией шейно-грудной локализации был выявлен после использования оригинального лечебно-реабилитационного алгоритма.

Диссертантом определено, что применение в комплексной восстановительной терапии методов психотерапевтического воздействия показало положительный лечебно-восстановительный эффект. Аутогенная тренировка по методу И. Шульца и техника прикладной мышечной релаксации

в авторской модификации Ларса-Горана Оста приводила к снижению эмоциональной напряженности и ослаблению тонуса поперечно-полосатой мускулатуры при дорсопатии шейно-грудной области.

Автором определено, что отсутствие четкого соответствия между данными рентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии позвоночника с клинической картиной заболевания в первую очередь нуждается в тщательном осмотре пациента. При этом дополнение рутинного неврологического осмотра комплексом нейроортопедических тестов и проб позволило автору сформировать наиболее полное представление о клиническом фенотипе шейно-грудных дорсопатий и последующей лечебно-диагностической тактике.

Предложен алгоритм в диагностике дорсопатий шейно-грудной области, основывающийся на глубокой оценке жалоб пациента с применением шкал, объективизирующих степень существующих расстройств (визуально-аналоговой шкалы, опросника для выявления невропатического компонента боли Pain Detect), анализе неврологического статуса, нейро-ортопедическом тестировании, оценке статико-динамических нарушений позвоночника при помощи теста Адамса, сколиометрии, теста для определения кифотической деформации позвоночника в коленно-локтевой позиции, что позволяет определить дальнейшую лечебно-диагностическую и восстановительную стратегию и тактику у пациентов.

Автором доказано, что мультимодальный оригинальный комплексный алгоритм в стратегии лечения и реабилитации дорсопатий шейно-грудной локализации является оптимальным и ориентированным на пациента. Он включает применение лекарственных средств, лечебную гимнастику, физиотерапевтическое лечение, а также методы аутогенной тренировки и технику прикладной миорелаксации, рекомендации по ограничению вынужденных статических (позиционных) и динамических нагрузок для предупреждения грыжеобразования.

По результатам научной работы получен патент на изобретение и три свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ. Научная новизна и достоверность полученных результатов диссертационного исследования Яковлева Евгения Васильевича не вызывают сомнений.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Автором впервые разработана конечно-элементная модель шейного отдела позвоночника при симуляции различных нагрузок, что позволило оценить влияние биомеханического фактора на процесс смещения дискового материала за пределы пространства межпозвонкового диска, прогнозировать «каскад» дегенеративных процессов в позвоночнике и возможный сценарий неврологических осложнений.

Практическое значение имеет осуществленная разработка и внедрение комплексного алгоритма, включающий последовательное применение методов восстановительной терапии (сочетание 14-ти дневного перорального приема аминокислотной кислоты по 250 мг 2 раза в сутки в сочетании с последовательным применением физиотерапевтических методик (низкочастотной импульсной электротерапии, инфракрасного лазерного излучения, ультрафонофореза с применением нестероидных противовоспалительных препаратов и лидазы), а также подключаемыми на шестой день комплексной терапии лечебной гимнастики по методу стретчинга, аутогенными тренировками по методу И. Шульца и техникой прикладной миорелаксации Ларса-Горана Оста, 10-ти дневным курсом внутримышечных инъекций комбинации нейротропных витаминов группы В и электрофореза ипидакрина у пациентов с шейно-грудной дорсопатией).

Определены и научно обоснованы лечебно-восстановительные эффекты, реализуемые при использовании оригинального лечебно-реабилитационного алгоритма у пациентов с шейно-грудной дорсопатией. Достигнутые эффекты

лечебной физкультуры были осуществлены за счет улучшения метаболизма, усиления регенераторных процессов, модуляцией нейрогуморальных механизмов, а также компенсаторным воздействием, обусловленным усилением заместительных механизмов, оптимизацией долгосрочных замещений и тонизирующим действием, реализуемым через рефлекторные механизмы. За счет применения методик аутогенной тренировки и миорелаксации было достигнуто уменьшение уровня тревоги и психосоматического напряжения, была достигнута комплаентность к восстановительному лечению, что позволяло предупредить возникновение рецидивов и хронификацию заболевания.

При выборе методов восстановительного лечения в работе научно обосновано сочетание инвазивных и неинвазивных методов реабилитации. При этом смещение фокуса терапевтического воздействия в сторону применения комплекса неинвазивных методов в сочетании с проводимой краткосрочной противовоспалительной терапией как показывают результаты научного исследования позволяет достичь достоверно лучших результатов терапии и восстановления нарушенных функций у лиц с шейно-грудной дорсопатией.

Результаты исследования внедрены и используются в учебном процессе кафедры медицинской реабилитации и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ. Результаты исследования внедрены и активно применяются в лечебно-диагностическом процессе в СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 4», филиале Медицинский центр АО «Адмиралтейские верфи», СПб ГБУЗ Клинической больницы Святителя Луки. Методология и результаты исследования используются в процессе планирования и выполнения научных исследований на кафедре медицинской реабилитации и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Диссертация соответствует паспорту специальности 3.1.33 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (пункты 1 и 2) и 3.1.24 – Неврология (пункты 5, 8, 19 и 20), что позволило автору научно обосновать целесообразность применения разработанных и внедрённых комплексных алгоритмом дифференциальной диагностики и медицинской реабилитации больных с шейно-грудной дорсопатией.

Полнота освещения результатов диссертации в печати. Количество публикаций в журналах из перечня ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных

По результатам исследования автором опубликовано 31 печатная работа, в том числе 4 научных статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/ Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук; 8 статей в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus; 1 монография; 8 иных публикаций по теме диссертационного исследования; 6 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций; 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных; 1 патент на изобретение; 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Оценка структуры и содержания диссертации

Название диссертационной работы в полном объёме соответствует содержанию научного труда. Структура диссертации построена по традиционному принципу и состоит из введения, литературного обзора,

материалов и методов исследования, 7 глав, в том числе 5 глав собственного исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка сокращений и условных обозначений, а также библиографического списка, включающего 337 источников (159 отечественных и 178 иностранных источников), 5 приложений, содержит 146 рисунков и 33 таблицы. Стиль и язык изложения текста диссертации и автореферата соответствует принятым в научно-медицинской литературе нормам и правилам.

Во введении обосновывается актуальность и степень разработанности темы диссертационного исследования, формулируется цель и задачи работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследования, личный вклад автора в получении результатов, положения диссертации, выносимые на защиту, соответствие диссертации паспорту научной специальности, степень достоверности и апробация результатов исследования, а также публикации по теме диссертационной работы.

В главе 1 представлен глубокий анализ данных научной медицинской литературы. Проведён детальный и последовательный обзор источников литературы, посвящённых этиологии и патогенезу, эпидемиологии и классификации, современным методам диагностики и медицинской реабилитации.

Отмечено, что несмотря на значительные успехи в раскрытии механизмов боли и разработки новых лекарственных препаратов для лечения боли, последняя остаётся актуальной проблемой современной медицины в связи с недостаточной эффективностью лечения пациентов, а многие аспекты развития болевых синдромов при дорсопатиях остаются спорными, в том числе по вопросам восстановительного лечения.

В главе 2 изложена методическая основа научной работы. Представлена методология исследования патогенетических механизмов дорсопатий, в том числе биомеханические методы исследования, общая характеристика методов

изучения патогенетических механизмов течения дорсопатий и предикторов реабилитационного потенциала средствами конечно-элементного анализа, основные задачи моделирования. Детально описана клиническая характеристика и методы дифференциальной диагностики в идентификации источников боли при дорсопатиях, а также способы нейроортопедического тестирования позвоночника пациентов с шейно-грудной дорсопатией и медицинская реабилитация дорсопатий. Отдельно представлен дизайн исследования методик медицинской реабилитации в группах пациентов с шейно-грудными дорсопатиями.

Математико-статистическая обработка включала обработку данных биомеханического исследования, экспериментального компьютерного моделирования и данных клиничко-неврологического исследования.

В главе 3 изложена общая клиническая характеристика шейно-грудных дорсопатий у пациентов с различными патогенетическими формами, содержит материалы сравнительного анализа сенсорных и рефлекторных нарушений, расстройств статики и динамики у пациентов с шейно-грудными дорсопатиями, представлена клиническая систематизация фенотипов и собственные наблюдения пациентов с шейно-грудными дорсопатиями.

В главе 4 приведены результаты собственного анатомического (биомеханического) исследования влияния биомеханических факторов на процесс формирования медианных и парамедианных грыжевых выпячиваний межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника в структуре формирования дорсопатий.

В главе 5 описан процесс создания и валидации методов создания конечно-элементной антропоморфной модели шейного отдела позвоночника с применением нелинейных гиперупругих моделей материалов для исследования их возможностей в изучении особенностей течения дорсопатии.

Глава 6 посвящена изложению результатов сравнительного проспективного анализа таких параметров, как интенсивность боли по

визуально-аналоговой шкале, статико-динамические и рефлекторные нарушения до и после терапии у пациентов с осложнёнными и неосложнёнными патогенетическими формами шейно-грудных дорсопатий у которых применялись оригинальная и стандартная методики восстановительного лечения. Дополнительно представлен корреляционный анализ значений $tg \alpha$ (нелинейно отражающий эффективность сагитального рычага силы) и уровня боли до начала восстановительного лечения при первичном осмотре и корреляционный анализ между значением $tg \alpha$ и разностью индекса ограничения жизнедеятельности до и после восстановительного лечения.

В главе 7 изложен оригинальный комплексный алгоритм лечения и реабилитации, в котором определён персонифицированный принцип медицинской реабилитации в виде комплексной программы с применением методов физиотерапевтического и психотерапевтического воздействия, лечебных физических упражнений и раннего использования аналога ГАМК (аминофенилмасляная кислота), что имеет значение в контролируемой активации процессов пресинаптического торможения на спинальном уровне за счет эффектов обезболивания и миорелаксации.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат полностью отражает ключевые положения диссертации и соответствуют требованиям в оформлении ГОСТ и научным специальностям: 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация и 3.1.24. Неврология. Содержание и результаты исследования раскрывают сформулированную тему диссертации и позволяют сделать вывод о разработанности, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов. Выводы исследования обоснованы, вытекают из

решения поставленных задач, а практические рекомендации соответствуют сути диссертационной работы.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Полученные результаты достоверны и обоснованы, что подтверждено достаточным количеством обследованных больных, данными современных высокоточных морфологических и функциональных методов, качественным анализом полученных данных с последующей корректной обработкой с использованием адекватных статистических методов математического анализа и вариационной статистики. Полученные результаты сопоставлены с данными литературы и соответствуют современному взгляду на изучаемую проблему.

Основные положения диссертации современны и аргументированы. Поставленные в диссертации цель и задачи решены. Выводы, представленные в диссертации, вытекают из полученных результатов, обоснованы и достоверны. Практические рекомендации основываются на данных, полученных в ходе проведения исследования и доступны для использования в практической работе.

Диссертационная работа Яковлева Е.В. по своей структуре отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки России, содержит все необходимые разделы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, обоснованностью цели, поставленных задач и выводов основным положениям, выносимым на защиту.

В порядке дискуссии хотелось бы уточнить ряд положений:

1. В исследовании вы применяли трёхмерное компьютерное моделирование для изучения особенностей течения дорсопатии, в связи с этим вопрос: в чём на ваш взгляд преимущество перед существующими структурными методами нейровизуализации: МРТ и КТ? И, какие недостатки данного метода по вашему мнению?

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Яковлева Евгения Васильевича на тему: «Шейно-грудные дорсопатии (патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и медицинская реабилитация)», на соискание учёной степени доктора медицинских наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, в которой решена фундаментальная научно-практическая проблема – применение современных компьютерных технологий, в частности, трёхмерного моделирования и конечно-элементного анализа при оценке морфологических и физиологических изменений шейного отдела позвоночника в рамках исследования этиологии и патогенеза этой группы заболеваний, а также создания оптимальных алгоритмов оценки настоящего состояния системы, определения дальнейшей тактики диагностики и лечения пациентов с шейно-грудной дорсопатией для улучшения результатов медицинской реабилитации, что соответствует требованиям п. 15 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с

изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Яковлев Евгений Васильевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора медицинских наук по специальностям: 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация и 3.1.24. Неврология.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук, (3.1.33.
Восстановительная медицина, спортивная
медицина, лечебная физкультура,
курортология и физиотерапия, медико-
социальная реабилитация), заведующий
кафедрой медицинской реабилитации и
восстановительного лечения Института
усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ
им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

Даминов Вадим Дамирович
25.12.2024г.

Подпись доктора медицинских наук Даминова В.Д. заверяю:
Заместитель генерального директора
по научной и образовательной деятельности
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России



А.А. Пулин

федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России)

Адрес: 105203 г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70
Тел.: +7 (499) 464-03-03. Электронная почта: info@pirogov-center.ru.