

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора медицинских наук, профессора Камчатнова Павла Рудольфовича на диссертационную работу Яковлева Евгения Васильевича «Шейно-грудные дорсопатии (патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и медицинская реабилитация)», представленную на соискание ученой 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**

Заболеваниями опорно-двигательного аппарата страдает около 80% всего населения в возрасте от 30 до 50 лет. Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника относятся к наиболее распространенным хроническим заболеваниям в мире. За последние 10 лет в России число пациентов с болью в спине увеличилось более чем на 40%, что еще раз подчеркивает медико-социальную значимость изучаемой проблемы. Дорсопатии шейно-грудного отдела позвоночника является распространенной и важной проблемой в амбулаторных условиях, при этом чаще всего они носят скелетно-мышечный характер. Большинство болей возможно купировать рациональным консервативным лечением.

Несмотря на использование современных компьютерных технологий в сфере медицинской реабилитации пациентов с шейно-грудной дорсопатией, количество исследований на сегодняшний день недостаточна. Данное обстоятельство определяет практическую медико-социальную значимость и перспективность внедрения алгоритмов восстановительного лечения для оптимизации медицинской реабилитации пациентов с данной патологией. Таким образом, представленная диссертационная работа, несомненно, является актуальной и своевременной.

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

Сформулированная цель научного исследования соответствует теме диссертационной работы. Автором определены адекватные задачи исследования, они технически реализуемы и позволяют достичь заявленную цель. Обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций диссертации подтверждается достаточным объемом выборки клинического обследования пациентов с дорсопатией шейно-грудной области (220 пациентов) и биомеханическим анализом 124 пациентов на основании МР-исследования шейного отдела позвоночника. Применение системного подхода и использование адекватных методов исследования и статистической обработки полученных результатов обосновывают научные положения и выводы. Основные научные положения, выводы и практические рекомендации апробированы на всероссийских и международных конгрессах и научно-практических конференциях, результаты работы опубликованы и размещены в открытом доступе.

### **Достоверность и новизна исследования, полученных результатов**

Достоверность проведенного исследования определяется достаточным числом наблюдений, использованием современных методов диагностики и статистической обработки данных. Достоверность результатов обеспечена адекватным формированием экспериментальных групп и достаточным их объемом, применением системных методов анализа количественных и качественных данных, соответствующих предмету научного исследования, комплексным проспективным сравнительным анализом клинικο-патогенетических фенотипов шейно-грудных дорсопатий.

Новизна исследования заключается в обработке клинических данных с применением трехмерного компьютерного моделирования и конечно-элементного анализа, которые позволили разработать и внедрить алгоритм дифференциации шейно-грудных дорсопатий и оригинальный алгоритм восстановительного лечения. Впервые проведена апробация и валидизация



оригинальной трехмерной конечно-элементной антропоморфной модели шейного отдела позвоночника, произведена оценка изолированного влияния определенных особенностей трехмерной структуры биомеханических факторов на процесс развития медианных грыж. 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 на процесс формирования грыжевых выпячиваний увеличивает информативность МРТ и позволяет персонифицировать лечение. Полученные данные определили показания к назначению методов восстановительного лечения в зависимости от ведущего неврологического симптомокомплекса, прогнозировании течения заболевания и конструировании комплексов эффективной медицинской реабилитации пациентов с шейно-грудной дорсопатией. Разработка оригинального комплексного лечебно-диагностического алгоритма позволила повысить качество ремиссии и реабилитационный потенциал. Приведенные данные научного анализа корреспондируют с многолетним клиническим опытом специалистов по физической реабилитации, применяющих различные методики кинезиотерапии для коррекции имеющихся биомеханических нарушений.

Дополнение рутинного неврологического осмотра комплексом нейроортопедических тестов и проб позволило автору сформировать представление о клиническом фенотипе шейно-грудных дорсопатий и дальнейшей лечебно-диагностической тактике. Разработан ступенчатый алгоритм диагностики, основанный на анализе жалоб пациента с применением объективизирующих шкал, оценке неврологического статуса, нейро-ортопедическом тестировании, сколиометрии, теста для определения кифотической деформации позвоночника в коленно-локтевой позиции, определяет лечебно-диагностическую и восстановительную стратегии. Доказана эффективность оригинального комплексного алгоритма в стратегии

восстановительного лечения дорсопатий шейно-грудной локализации. Предложенный метод ориентирован на пациента и включает применение лекарственных средств, лечебную гимнастику (стретчинг), физиотерапии, аутогенной тренировки и миорелаксации, персонифицированные рекомендации для предупреждения грыжеобразования.

### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

С целью решения поставленных задач разработана оригинальная конечно-элементная модель шейного отдела позвоночника для виртуальной симуляции различных нагрузок. Это позволило оценить влияние биомеханического фактора на процесс смещения дискового материала, прогнозировать дегенеративные процессы в позвоночнике и риск неврологических осложнений. Практическая ценность связана с разработкой комплексного алгоритма, включающего лекарственную терапию в сочетании с последовательным применением физиотерапевтических методик, с последующей лечебной гимнастикой, аутогенными тренировками и прикладной миорелаксацией. Результаты исследования позволили определить и научно обосновать ключевые лечебно-восстановительные эффекты оригинальной методики терапии у пациентов с шейно-грудной дорсопатией. Разработанный алгоритм имеет индивидуально-ориентированный формат в зависимости от специфики дорсопатии. Обоснован выбор методов восстановительного лечения, сочетание инвазивных и неинвазивных методов реабилитации. Применение комплекса неинвазивных методов и краткосрочной противовоспалительной терапии позволяет достичь лучших результатов.

### **Соответствие диссертации паспорту специальности**

Диссертация соответствует паспортам специальностей 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 научно обосновать целесообразность



применения разработанных и внедренных комплексных алгоритмом дифференциальной диагностики и медицинской реабилитации при шейно-грудной дорсопатии.

### **Печатные работы по теме диссертации, полнота изложения результатов диссертации в опубликованных работах**

По результатам исследования автором опубликована 31 работа, в том числе 4 статьи в журналах из Перечня рецензируемых изданий Сеченовского Университета/Перечня ВАК при Минобрнауки России, рекомендуемых для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, 8 - в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus, 1 монография, 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных, 1 патент на изобретение, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

### **Оценка структуры и содержания диссертации**

Диссертация построена по классическому принципу и состоит из введения, литературного обзора, материалов и методов исследования, 7 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка сокращений и условных обозначений, библиографического списка, включающий 337 источников и 5 приложений, содержит 33 таблицы и 146 рисунков. Во введении автор обосновал актуальность и привел данные о степени разработанности темы диссертационного исследования, сформулированы цель и задачи работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость. В главе 1 представлен детальный анализ источников, посвященных этиологии и патогенезу, эпидемиологии и классификации, современным методам диагностики и медицинской реабилитации дорсопатий. Отражена необходимость развития современных компьютерных технологий с целью детализации патогенеза дегенеративно-дистрофических изменений. Отмечено, что несмотря на значительные успехи в раскрытии механизмов боли и в разработке новых лекарственных препаратов для ее

лечения, проблема нуждается в дальнейших клинических и экспериментальных исследованиях.

В главе 2 представлены методология исследования, общая характеристика методов изучения патогенетических механизмов течения дорсопатий средствами конечно-элементного анализа, основные задачи моделирования. Представлены клиническая характеристика больных и способы клинико-инструментальной идентификации источников боли. Четко описаны предложенные методы терапевтического вмешательства. Описаны методы статистического анализа и принципов экспериментального компьютерного моделирования.

В главе 3 изложены особенности течения шейно-грудной дорсопатии и систематизация клинических проявлений, представлены клинические наблюдения. В главе 4 изложены результаты анализа влияния биомеханических факторов на процесс формирования медианных и парамедианных грыжевых выпячиваний. Проведено определение особенностей стереометрии ПДС по данным МРТ и их сопоставление с имеющимися структурными изменениями межпозвонковых дисков. В главе 5 описаны создание и валидация методов конечно-элементной модели шейного отдела с применением гиперупругих моделей материалов для изучения функциональной анатомии и клинической неврологии, представлены результаты конечно-элементного анализа шейного отдела позвоночника.

В главе 6 представлен сравнительный анализ алгоритмов лечения и реабилитации пациентов с шейно-грудными дорсопатиями, определены статистически значимые различия в однородных клинических группах. Продемонстрирована эффективность оригинального лечебно-реабилитационного алгоритма. В главе 7 изложен алгоритм построения персонализированных программ лечения и медицинской реабилитации в зависимости от форм шейно-грудных дорсопатий, представлены оптимальные механизмы обезболивания и других способов терапии.

### **Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации**

Автореферат полностью отражает ключевые положения диссертации и соответствуют 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 полностью обоснованы и вытекают из решения поставленных задач, а практические рекомендации соответствуют сути диссертационной работы.

Работа содержит отдельные пунктуационные и орфографические ошибки, а также стилистические неточности, что в целом не снижает ценность научной работы.

В порядке дискуссии хотелось бы уточнить ряд положений:

1. Каким образом проводилась рандомизация больных в группы исследования?
2. Чем обусловлено применение аминокислот в комплексной терапии пациентов с шейно-грудной дорсопатией?

### **Заключение**

Таким образом, диссертационная работа Яковлева Евгения Васильевича на тему: «Шейно-грудные дорсопатии (патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и медицинская реабилитация)», на соискание ученой 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 по прогнозированию неврологических осложнений у пациентов с шейно-грудными дорсопатиями и разработан оригинальный алгоритм клинико-инструментальной



дифференциации и лечения, и имеет важное медико-социальное значение для восстановительной медицины и неврологии, 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 ученой 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,  
(научная специальность: 3.1.24.  
Неврология), профессор кафедры  
неврологии, нейрохирургии и медицинской  
генетики Института нейронаук и  
нейротехнологий ФГАОУ ВО «Российский  
национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н.И.  
Пирогова» Минздрава России



Камчатнов Павел Рудольфович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России) Адрес: 117513, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1, стр. 6. Тел.: +7 (495) 434-03-29 Электронная почта: [rsmu@rsmu.ru](mailto:rsmu@rsmu.ru)