

На правах рукописи



**Потатурко
Алексей Владимирович**

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА И РАЗРАБОТКА
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
СПОНДИЛОГЕННЫХ ПОЯСНИЧНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ
У ПАЦИЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ
(КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

14.02.04 – медицина труда

14.01.11 – нервные болезни

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Екатеринбург - 2021

Работа выполнена в Федеральном бюджетном учреждении науки «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Научный консультант

доктор медицинских наук, профессор

Широков Василий Афонасьевич

Официальные оппоненты

Семенihin Виктор Андреевич – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Суворов Вадим Германович – доктор медицинских наук зав. отделением реабилитации профессиональных и неинфекционных заболеваний Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова»

Баранцевич Евгений Робертович – доктор медицинских наук, профессор зав. кафедрой неврологии и мануальной медицины факультета последипломного образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России

Ведущая организация

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Защита диссертации состоится «___» _____ 2021 г. в «___» часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.184.02, созданного на базе ФБУН «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по научным специальностям 14.02.01 – Гигиена (медицинские науки), 14.02.04 – Медицина труда (медицинские науки) по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 2.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова д. 30, научной медицинской библиотеке имени профессора В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России по адресу: 620109, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, 5 А., а также на сайте ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора: www.umrc.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2021 г.

Ученый секретарь совета
кандидат медицинских наук



В.И. Адриановский

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Боль в области спины достаточно широко распространена и в течение жизни она возникает у 70-90% людей, преимущественно трудоспособного возраста, а у 20-25% – возникает ежегодно (Кремер Ю., 2015; Кукушкин М.Л., 2019; Ballantyne J. C., 2019). Глобальное исследование заболеваемости населения признало боль в спине главной причиной нетрудоспособности в мире (Vos T., 2015). Боли в нижней части спины (БНЧС) занимают лидирующее положение среди болевых синдромов при амбулаторном обращении и являются самой частой причиной потери трудоспособности в России (Эрдес Ш.Ф., 2009; Яхно Н.Н., 2012; Камчатнов П.Р., 2019; Vos T., 2015). Наибольшая частота болей в спине приходится на трудоспособный возраст – 30-60 лет (Павленко С.С., 2007; Кремер Ю., 2015; Ноу D., 2012; Fatoye F., 2019), становясь одной из лидирующих причин, нарушающих качество жизни (Vos T., 2015). Несмотря на постоянно растущее число методов лечения у 10-20% пациентов острая боль трансформируется в хроническую, что обуславливает стойкое нарушение здоровья, занимая третье место после ишемической болезни сердца и инсульта, среди всех неинфекционных причин (Данилов А.Б., 2016; Ноу D., 2012; Vos T., 2015; Ballantyne J. C., 2019). Данная группа пациентов также характеризуется неблагоприятным прогнозом в плане выздоровления и на нее приходится около 80 % затрат здравоохранения, направленных на лечение боли в спине (Павленко С.С., 2007; Загоруйко О.И., 2015; Breivik H., 2006; Ma K. et al. 2019).

Полиэтиологичность спондилогенных болевых синдромов обусловлена влиянием генетических, индивидуальных, физических и психосоциальных факторов риска, которые могут взаимодействовать между собой. В рамках биопсихосоциальной модели боли в спине учитывается не только биологический компонент боли, но и психосоциальные факторы, которые играют основную роль в хронизации заболевания. Основными психосоциальными факторами являются стресс, депрессивные расстройства, отрицательные эмоции, поведение, обусловленное страхом перед увольнением,

уровень оказания медицинской помощи, безработица, неудовлетворение работой, невозможность перевода на легкую работу (Данилов А.Б., 2016; Kendall N.A., 1997; Main C.J., 2000).

Среди профессиональных факторов риска основное значение имеют различные виды физических перегрузок, статическая рабочая поза, вибрация рабочего места, неблагоприятный микроклимат (Попелянский Я.Ю., 1997; Павленко С.С., 2007; Кремер ю., 2015; Lorusso A., 2007; Ples R.A., 2008; Shiri R., 2008; Ballantyne J. C., 2019). Кроме этого, риск развития и хронизации поясничной боли возрастает при воздействии других факторов трудового процесса, таких как монотонность выполняемой работы, однотипность рабочих операций (серийная работа), низкая рабочая квалификация (Багирова Г.Г., 2001; Лагутина Г.Н., 2001; Кайсаров Г.А., 2004; Koes B.W., 2006; Tamrin S., 2007). В отдельных работах обращается внимание на токсическое поражение позвоночных и парапозвоночных структур при повышенных уровнях воздействия фторидов (Широков В.А., 1991; Чашин М.В., 2003).

Степень разработанности темы исследования. В реальных производственных условиях работающий подвергается комплексному воздействию разнообразных по влиянию на организм факторов. Влияние гиподинамии и физического перенапряжения имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Изучение распространенности и отношения шансов при воздействии этих факторов с использованием многофакторного анализа представляет не только научный интерес, но может являться инструментом для управления рисками и профилактики развития спондилогенных болевых синдромов.

В последние годы большое внимание уделяется проблеме коморбидности, что является особенно актуальным в медицине труда, когда имеет место дополнительное влияние неблагоприятных производственных факторов. Коморбидность обуславливает сложность диагностики, выбора первоочередной стратегии лечения, тактики ведения таких больных. Имеющиеся данные о значении сосудистого фактора и, прежде всего, венозной

недостаточности при спондилогенной патологии, носят единичный и разрозненный характер, отсутствует алгоритм ведения этих пациентов.

Цель исследования. Провести комплексную оценку профессиональных и индивидуальных факторов риска у работающих в неблагоприятных производственных условиях и разработать методы эффективного дифференцированного лечения спондилогенных болевых синдромов.

Задачи исследования:

1. Изучить распространенность и оценить отношение шансов развития спондилогенных поясничных болевых синдромов у работающих в различных условиях труда.

2. Оценить комплексное влияние физического перенапряжения и сопутствующей патологии на распространенность и отношение шансов развития спондилогенных поясничных болевых синдромов.

3. Проанализировать результаты дополнительного лабораторно-инструментального обследования пациентов с болью в нижней части спины, проведенного в условиях клиники после периодического медицинского осмотра и изучить варианты течения поясничных болевых синдромов.

4. На основании клинико-инструментального обследования изучить особенности течения профессиональных радикулопатий у пациентов в постконтактном периоде.

5. Оценить эффективность использования дифференцированных методов комплексной терапии с учетом клинических особенностей спондилогенных поясничных болевых синдромов.

6. Оценить безопасность использования дифференцированных методов комплексной терапии с учетом клинических особенностей спондилогенных поясничных болевых синдромов.

Научная новизна исследования. Впервые проведено изучение количественной оценки сочетанного влияния неблагоприятных производственных факторов и сопутствующей патологии на

распространенность и отношение шансов развития болей в нижней части спины по данным периодических медицинских осмотров.

Впервые получены данные о повышении распространенности и отношения шансов развития спондилогенных болевых синдромов поясничного отдела у пациентов с признаками венозной недостаточности.

Получены новые данные о выявлении неспондилогенных признаков болей в нижней части спины, относящихся к симптомам опасности («красным флагам»), на дополнительном клинико-инструментальном обследовании работников после периодического медицинского осмотра.

Впервые проведен анализ течения профессиональных радикулопатий в постконтактном периоде и выделение преобладающих вариантов течения по клиническим, нейрофизиологическим и рентгенографическим показателям.

На основании дополнительного клинико-инструментального обследования пациентов после периодического медицинского осмотра, а также на основании изучения вариантов течения профессиональных радикулопатий в постконтактном периоде впервые получены данные о несоответствии клинических, рентгенологических и нейрофизиологических признаков при профессиональной спондилогенной радикулопатии поясничного отдела.

Впервые разработана методика, и показана эффективность и безопасность комплексного дифференцированного лечения больных со спондилогенными поясничными болевыми синдромами, сопровождающимися признаками венозной недостаточности с использованием периферических вазодилататоров, флеботропных и противоотечных препаратов.

Практическая значимость работы. Полученные данные о рисках развития спондилогенной патологии в условиях воздействия неблагоприятных производственных факторов могут быть использованы при информировании работника при приеме на работу, а также мотивировать работодателя на создание условий, направленных на управление этими рисками.

Разработан, апробирован и предложен алгоритм ранней диагностики и формирования групп диспансерного наблюдения больных со спондилогенными

заболеваниями работающих в неблагоприятных условиях труда на этапах амбулаторной и стационарной помощи.

Полученные результаты проведенного анализа вариантов течения болей в нижней части спины (прогредиентного, стационарного, регрессиентного) могут быть использованы при планировании профилактических и лечебных мероприятий в условиях профилактория, медико-санитарной части, специализированных отделений.

Полученные данные клинических особенностей и вариантов течения профессиональных радикулопатий в постконтактном периоде о клиничко-рентгенологических и клиничко-нейрофизиологических диссоциациях могут быть использованы в работе клиничко-экспертных комиссий.

Для практического здравоохранения разработан и предложен комплекс дифференцированного лечения пациентов со спондилогенными болевыми синдромами, сопровождающимися признаками венозной недостаточности. Предлагаемый комплекс дифференцированных методов комбинированной терапии с использованием периферических вазодилататоров, флеботропных и противоотечных препаратов позволяет повысить эффективность и продолжительность сохранения терапевтического эффекта, а также качество жизни этой категории больных.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Неблагоприятные производственные факторы тяжести трудового процесса и токсическое действие фторидов повышают распространенность и отношение шансов развития боли в спине.

2. Сочетанное действие вредных производственных факторов тяжести трудового процесса и сопутствующей патологии способствует увеличению распространенности и повышает шансы развития болей в спине.

3. Дополнительное лабораторно-инструментальное обследование после периодического медицинского осмотра способствует более тщательному выявлению признаков специфических заболеваний («красных флагов») и сопутствующей патологии.

4. Результаты клинико-инструментального обследования свидетельствуют о клинико-рентгенологических и клинико-нейрофизиологических диссоциациях в постконтактном течении профессиональных радикулопатий.

5. Дифференцированное лечение спондилогенных болевых синдромов с учетом клинических особенностей повышает обезболивающий эффект и повышает продолжительность ремиссии.

Личный вклад автора в проведенное исследование.

Автором был проведен обзор современной зарубежной и отечественной литературы по изучаемой проблеме и разработан дизайн исследования. Автор в качестве врача-невролога принимал участие в периодическом медицинском осмотре рабочих промышленных предприятий Свердловской области, анализировал материалы клинических обследований и аттестации рабочих мест, принимал участие в создании персонифицированного компьютерного регистра 3974 обследованных на медицинском осмотре. Автор в качестве заведующего отделением – врача-невролога принимал участие в дополнительном лабораторно-инструментальном обследовании работающих промпредприятий после ПМО, анализировал полученные данные 1025 пациентов. Автором пролечены 254 пациента с поясничными болевыми синдромами, сопровождающимися венозной недостаточностью, а также проведен анализ 190 случаев профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий пациентов клиники ЕМНЦ. Автором на основании проведенных обследований и лечения были созданы компьютерные регистры, проведен статистический анализ, составлены сводные таблицы и графики. Личное участие автора в обработке материала – более 80 %, в анализе и внедрении результатов исследования – до 90 %.

Апробация работы. Материалы диссертации были доложены и обсуждены на заседаниях Ученого Совета ФБУН «ЕМНЦ ПОЗРПП» (2011-2019 гг.); на научно-практической конференции «Система Медицины труда и восстановительные технологии в здравоохранении Свердловской области» (г.

Екатеринбург, 2011 г.); на XIX Российской научно-практической конференции с международным участием «Боль – междисциплинарная проблема» (г. Екатеринбург, 2013 г.); на Международной конференции по профилактике профессионально обусловленных мышечно-скелетных нарушений (Корея, г. Бусан, 2013 г.); на XX Российской научно-практической конференции с международным участием «Болевые синдромы: современный взгляд на диагностику и лечение» (г. Астрахань, 2014 г.); на XXI Российской научно-практической конференции с международным участием «Лечение боли: успехи и проблемы» (г. Казань, 2015 г.); на Втором Евразийском Конгрессе «Медицина, фармация и общественное здоровье» с международным участием. (г. Екатеринбург, 2015 г.), на международной конференции «Боль и работа» (Норвегия, г. Осло, 2016 г.), на втором и третьем Конгрессе неврологов Урала (г. Екатеринбург, 2015 и 2016 гг.); на Второй международной неврологической школе (г. Судак, 2016 г.); на XXII Российской научно-практической конференции с международным участием «Боль – болезнь. От теории к практике» (г. Волгоград, 2016 г.) – работа отмечена на конкурсе молодых ученых; на Российской научно-практической конференции с международным участием «Медицина боли: от понимания к действию» (г. Ростов-на-Дону, 2018 г.); на 11 конгрессе Европейской федерации боли (Испания, г. Валенсия, 2019 г.); на международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда» (Белоруссия, г. Минск, 2018. и 2019 гг.), на XXVI Российской научно-практической конференции с международным участием "Медицина боли – от понимания к действию" (Москва-Владивосток, онлайн, 2020 г.).

Апробация диссертационной работы проведена на Ученом Совете ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора 07.07.2020 года, протокол №5/2020.

Формы внедрения в практику. По результатам исследования разработаны и утверждены два патента на промышленные образцы: «Алгоритм ранней диагностики и формирования групп диспансерного наблюдения пациентов со спондилогенными поясничными болевыми синдромами (RU

№105243 от 05.10.2017) и «Алгоритм лечения поясничных спондилогенных болевых синдромов, сопровождающихся венозной недостаточностью» (RU №118863 от 27.02.2020); информационно-методическое письмо «Профессиональные риски развития боли в нижней части спины у работающих в условиях влияния неблагоприятных производственных факторов (на примере Свердловской области)» (Екатеринбург, 2016); два пособия для врачей: «Алгоритм выявления начальных стадий профессиональных заболеваний нервной и скелетно-мышечной системы в условиях предварительных и периодических медицинских осмотров» (Екатеринбург, 2015), «Влияние физического перенапряжения и токсического действия фторидов на распространенность люмбоишиалгического синдрома у работников алюминиевого производства (по результатам периодических осмотров)» (Екатеринбург, 2009); двое методических рекомендаций: «Раннее выявление, клиника, диагностика и лечение профессиональных заболеваний периферической нервной системы от функционального перенапряжения» (Екатеринбург, 2014), «Клиника, диагностика и лечение профессиональных заболеваний скелетно-мышечной системы от функционального перенапряжения» (Екатеринбург, 2014); клинко-организационное руководство «Оказание медицинской помощи больным профессиональными заболеваниями скелетно-мышечной системы» (Екатеринбург, 2011).

Разработанные методы внедрены в работу: ГБУЗ Камчатского края «Петропавловск-Камчатская ГБ № 2» Поликлиническое отделение ФГКУ; санатория профилактория «Каменный пояс» ОАО «СУАЛ филиал УАЗ-СУАЛ»; МСЧ ФГУП ПО «Октябрь»; ГБУЗ Свердловской области «ГБ г. Каменска-Уральского»; ГАУЗ Тюменской области «Областной лечебно-реабилитационный центр» г. Тюмень; НУЗ «Дорожная больница на станции Свердловск-Пассажирский ОАО «РЖД»; ГБУЗ Московской области «Жуковская ГКБ»; ГАУЗ Свердловской области «Областная специализированная больница медицинской реабилитации «Маян»; ГАУЗ

Оренбургская областная больница № 2; ГБУЗ СО «Демидовская городская больница».

Материалы исследований и вытекающие из них рекомендации использованы в образовательном курсе ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП и кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ.

Публикации. Основные результаты исследований и положения диссертации изложены в 73 публикациях, в том числе, 30 – в изданиях, включенных в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ для публикации результатов диссертационных исследований, получены два патента на промышленный образец.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 306 страницах компьютерного текста, содержит 61 таблицу, 15 рисунков, и состоит из введения, 7 глав, заключения, выводов, списка литературы, содержащего 141 отечественных и 197 иностранных источников, 29 приложений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач в проведенном исследовании были использованы комплексы эпидемиологических, клинических и инструментальных методов исследования.

Исследование состояло из 4-х этапов:

I – проведение и анализ данных обследования пациентов, работающих в различных условиях труда, по результатам периодического медицинского осмотра (ПМО).

II – проведение и анализ данных дополнительного лабораторно-инструментального обследования пациентов с болями с нижней части спины, выявленных на периодическом медицинском осмотре.

III – изучение постконтактного течения профессиональных радикулопатий.

IV – оценка эффективности лечения пациентов со спондилогенными болевыми синдромами, сопровождающихся венозной недостаточностью.

Для изучения распространенности и отношения шансов развития боли в нижней части спины у работающих с неблагоприятными факторами производственной среды, было проведено одномоментное поперечное исследование в условиях периодического медицинского осмотра у 3974 работающих на крупных промышленных предприятиях Свердловской области (РУСАЛ-Холдинг (СУБР, БРУ, БАЗ, УАЗ), ОАО «НТМК», ОАО «СинТЗ» и др.). Из них мужчин было 3382 (85,1 %), женщин – 592 (14,9 %).

По результатам проведенных ПМО был создан единый реестр, включавший в себя: пол, возраст, вес и рост, данные о сопутствующих заболеваниях и курении, клинические данные, данные по физической активности (опросник IPAQ), неблагоприятные производственные факторы согласно направлению на ПМО. Анализ условий труда работников РУСАЛ-Холдинга проведен на основе результатов производственно-гигиенических исследований сотрудников отдела медицины труда ЕМНЦ (руководитель канд. мед. наук Федорук А.А.).

Для оценки эффективности дополнительного лабораторно-инструментального обследования пациентов с БНЧС, отобранных после проведения ПМО, нами обследованы 1015 работающих промпредприятий. Условиями направления с ПМО на дополнительное лабораторно-инструментальное обследование в неврологическое отделение были: наличие в анамнезе болей в нижней части спины и работа в условиях физической перегрузки (класс 3.1. и выше).

В неврологическом отделении изучался анамнез заболевания, амбулаторные карты пациентов для определения типа течения болей в нижней части спины, проведены неврологический и нейроортопедический осмотры. Пациентам также были проведены: рентгенография поясничного отдела позвоночника в двух проекциях, ЭНМГ периферических нервов нижних конечностей, были взяты иммунологические пробы, такие как ревматоидный фактор, серомукоиды, С-реактивный протеин.

1015 пациентов, работающих на промышленных предприятиях Свердловской области (УЭМ, Ураласбест, СУМЗ, ВСМПО, НТМК и др.), были распределены на три группы. В первую группу (35 человек) были включены

работники с **прогредиентным** типом течения БНЧС, характеризующимся прогрессирующим вертеброневрологической симптоматикой и учащением приступов обострения в течение года. Во вторую группу (241 человек) были включены работники с **регрессиентным** типом течения БНЧС, характеризующимся ослаблением выраженности вертеброневрологической симптоматики и урежением приступов обострения в течение года. Третья группа (739 человек) была представлена работающими со **стационарным** типом течения БНЧС, которые испытывали обострения в среднем один раз в год и без динамики вертеброневрологических симптомов. Группы были сопоставимы по полу, по ИМТ, по стажу работы в профессии ($p > 0,05$, критерий Крускала-Уоллиса). Продолжительность анамнеза БНЧС достоверно ниже во второй группе $8,30 \pm 7,49$ лет, в сравнении с первой и третьей группами – $13,91 \pm 9,92$ и $11,14 \pm 7,65$ лет соответственно.

С целью изучения постконтактного течения профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий нами было изучено 190 историй болезней пациентов с установленным диагнозом профессиональной пояснично-крестцовой радикулопатии, проходивших обследование в ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора (ЕМНЦ) в период с 2002 по 2019 гг. Использовалась база данных заключений об установлении заключительных профессиональных диагнозов, предоставленная отделом организации медицины труда (зав. отделом, канд. мед. наук В.Г. Газимова).

Из обследованных мужчины составляли 166 (87,4 %), женщины – 24 (12,6 %). 142 пациента (74,7 %) наблюдались в ЕМНЦ в течение нескольких лет – $7,9 \pm 5,2$. 48 работающих (25,3 %) обследовались в ЕМНЦ однократно, это как правило, пациенты, направленные на экспертизу связи заболевания с профессией из других областей. Работающие Свердловской области были представлены в основном предприятиями горнодобывающей (СУБР, ЕВРАЗ ВГОК и др.) и металлургической (НТМК, УЭМ ШИМ и др.) промышленности. Пациенты Тюменской области были представлены предприятиями нефтегазодобывающей отрасли и сельского хозяйства (трактористы), работающие Челябинской области – угледобывающей промышленности, Оренбургской области – работники горно-обогатительного комбината. Среди

пациентов с профессиональной пояснично-крестцовой радикулопатией преобладали проходчики (11,1 %), водители большегрузных машин (11,1 %), ГРОЗ (8,9 %), машинисты крана (7,9 %). Среди вредных производственных факторов преобладали физические перегрузки, в частности показатели рабочей позы (86,8 %), пониженная температура воздуха (55,8 %), общая вибрация (34,7 %). Чаще всего имело место сочетание двух и более вредных производственных факторов, вызывающих развитие пояснично-крестцовых радикулопатий.

С целью изучения эффективности различных лечебных комплексов проведено рандомизированное контролируемое клиническое исследование. Клинические наблюдения и обследования выполнены у 254 пациентов с поясничными болевыми синдромами, находившихся на стационарном лечении в НПО «Клиника неврологии» ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора.

Критериями включения являлись: спондилогенный болевой синдром (рефлекторный, компрессионный) с признаками венозной недостаточности, пол – любой, возраст: 20-80 лет. Критериями исключения являлись: миелопатия, специфические боли в пояснице (переломы, онкология, инфекционное воспаление), прием флеботропных препаратов в течение последних 6 месяцев, клинические значимые нарушения функции печени или почек, беременность и кормление грудью.

Больные были распределены на семь групп. Все пациенты получали стандартную терапию согласно МЭС и стандартный комплекс физиотерапевтического лечения: НПВП, локальную инъекционную терапию, габапентиноиды по показаниям, витамины группы В, лечебную физкультуру по стандартной методике, ручной массаж пояснично-крестцовой области, тракционное лечение поясничного отдела позвоночника на аппарате «Ормед», магнитотерапию на аппарате «Полус 2».

В 1 группе (37 человек) не назначались препараты, влияющие на периферическое кровообращение. Пациентам второй группы (46 человек) был назначен пентоксифиллин 5,0 на физиологическом растворе 200,0 в течение 5 дней с последующим двухмесячным приемом препарата внутрь и препарат сухого экстракта красных листьев винограда 720 мг в сутки (в два приема

утром и днем). Пациенты 3 группы (40 человек) получали пентоксифиллин 5,0 на физиологическом растворе 200,0 в течение 5 дней с последующим двухмесячным приемом препарата внутрь и препарат сухого экстракта красных листьев винограда 360 мг в сутки (2 капсулы утром). Пациенты 4 группы (30 человек) получали препарат сухого экстракта красных листьев винограда 720 мг в сутки (2 капсулы утром, 2 капсулы днем). Пациенты 5 группы (29 человек) получали пентоксифиллин 5,0 на физиологическом растворе 200,0 в течение 5 дней с последующим двухмесячным приемом препарата внутрь и комбинированный препарат диосмина и гесперидина по 500 мг 2 раза в день. Пациенты 6 группы (42 человек) получали пентоксифиллин 5,0 на физиологическом растворе 200,0 в течение 5 дней с последующим двухмесячным приемом препарата внутрь. Пациенты 7 группы (30 человек) получали эсцината лизин 10,0 на физиологическом растворе 200,0 в течение 5 дней.

Группы были сопоставимы по полу, по возрасту, по ИМТ, по длительности болей в пояснице ($p > 0,05$, критерий Крускала-Уоллиса). Диагноз устанавливался согласно Международной классификации болезней X пересмотра. Диагноз радикулопатия был поставлен 87,0 % пациентов, 13,0 % пациентов были выписаны с диагнозом люмбоишиалгический синдром, также в 18,9 % имелись случаи синдрома грушевидной мышцы, 7,9 % – синдрома «нейрогенной перемежающейся хромоты». При этом в 24,4 % случаях имелись сочетания различных клинических форм. Соотношение клинических форм в разных группах соответствовало средним данным. В 80,3 % случаев мы наблюдали пациентов с рецидивирующим характером заболевания, в 15,8 % заболевание носило стационарное течение, реже – в 3,9 % наблюдалось прогрессивное течение. Соотношение типов течения заболеваний в группах соответствовало средним данным (Таблица 1).

Таблица 1 - Клинические формы в группах лечения

Группы	Клинические формы								ВСЕГО	
	Радикулопатия		Люмбоишиалгия		Синдром грушевидной мышцы		Синдром "нейрогенной перемежающейся хромоты"			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	29	78,4	8	21,6	5	13,5	2	5,4	37	100
2	43	93,5	3	6,5	6	13,0	5	10,9	46	100
3	35	87,5	5	2,5	8	20,0	3	7,5	40	100
4	22	73,3	8	26,7	7	23,3	2	6,7	30	100
5	26	89,7	3	10,3	7	24,1	2	6,9	29	100
6	38	90,5	4	9,5	8	19,0	3	7,1	42	100
7	28	93,3	2	6,7	7	23,3	3	10,0	30	100
ИТОГО	221	87,0	33	13,0	48	18,9	20	7,9	254	100

По нейроортопедической методике было обследовано 254 больных с поясничными болевыми синдромами. При неврологическом обследовании были использованы апробированные вертеброневрологические (нейроортопедические) методики (Попелянский Я.Ю., 1997; Скоромец А.А., 2001). Для оценки динамики лечения и эффективности используемых методов лечения использовались шкалы, тесты и опросники, инструментальные методы обследования, представленные в таблице (Таблица 2).

Для оценки состояния периферической нервной системы пациентам до лечения и через два месяца после окончания лечения проводилась стимуляционная электронейромиография нижних конечностей на аппарате «Nicolet Vicing Quest». Для оценки состояния путей глубоко-мышечной чувствительности от нижних конечностей пациентам до лечения и через два месяца после окончания лечения проводилась регистрация соматосенсорных вызванных потенциалов нижних конечностей на аппарате «Nicolet Vicing Quest». Для оценки состояния венозной системы пациентам до лечения и через два месяца после окончания лечения проводилась ультразвуковая доплерография периферических вен нижних конечностей на аппарате «ACUSON 3000». Для оценки кровотока нижних конечностей больным проводилась реовазография (РВГ) по общепринятой методике в режиме «бедро-голень» на аппарате «Рео-Спектр» (зав. отделением функциональной диагностики, канд. мед. наук Е.Л. Лейдерман). Из лабораторных методов исследования выполнялись общие анализы крови и мочи, биохимические исследования крови: серомукоид, общий белок, холестерин, глюкоза, иммунологические исследования: С-реактивный белок, ревматоидный фактор, антистрептолизин-О. Анализы проводились с целью выявления аутоиммунных, коморбидных патологий (зав. НПО лабораторно-диагностических технологий, канд. мед. наук Р.Р. Сахаутдинова, руководитель отдела канд. мед. наук Т.В. Бушуева).

Таблица 2 – Методы оценки эффективности лечения спондилогенных поясничных болевых синдромов, сопровождающихся венозной недостаточностью

Шкалы, тесты, опросники	1 визит (до лечения)	2 визит (10 день лечения)	3 визит (2 месяца)	4 визит (6 месяцев)
Визуально-аналоговая шкала боли	+	+	+	+
Мак–Гилловский болевой опросник (РИБ, ЧСДБ)	+	+	+	+
Освестровский опросник жизнедеятельности	+	+	+	+
Шкала пятибалльной оценки вертеброневрологической симптоматики	+	+	+	+
Шкалы отечности и усиления венозного рисунка в поясничном отделе	+	+	+	+
Вибрационная чувствительность на лодыжках	+	+	+	+
Шкала тонуса длиной мышцы спины, симптома Ласега, онемений нижних конечностей	+	+	+	+
Стимуляционная ЭНМГ нижних конечностей	+	-	+	-
Соматосенсорные вызванные потенциалы с нижних конечностей	+	-	+	-
УЗИ вен нижних конечностей	+	-	+	-
РВГ нижних конечностей	+	-	+	-

Методы математической обработки материала. При оценке профессионального риска нами рассчитывались распространенность, отношение шансов, 95 % доверительные интервалы (ДИ). Степень профессиональной обусловленности нарушений здоровья в зависимости от отношения шансов определялась согласно классификации Rosenthal J., 1996. На

первом этапе анализа приводились описательные статистики. На втором этапе формулировали статистические гипотезы, изучали связи между признаками. Для исследования связи между переменными, представленными в номинальной и/или порядковой шкалах, использовали Хи-квадрат тест, в том числе с поправками Йетса на непрерывность, а в случае малых выборок – точный тест Фишера. В случае, если хотя бы одна из двух переменных имела ранговую шкалу, для анализа парных корреляционных связей использовали коэффициент Спирмена или Кендалла.

Для изучения связи между бинарными признаками и прогнозирования возможных осложнений были найдены шансы и отношения шансов. Применительно к данным, представленным в интервальной шкале, для проверки на нормальность использовали одновыборочные тесты Колмогорова-Смирнова и Хи-квадрат Пирсона. Для данных с нормальным распределением использовали t-тест и дисперсионный анализ для ответа на вопрос о равенстве средних в группах. Находили коэффициент корреляции Пирсона для оценки силы и тесноты связи между наблюдаемыми величинами и находили его значимость.

Статистическая обработка данных с ненормальным распределением осуществлялась с помощью непараметрических методов статистики. U-критерий Манна-Уитни использовали для оценки различий между двумя независимыми выборками (в том числе малыми выборками) по уровню признака, измеренного количественно. Если групп было больше двух, использовали тест Крускала-Уоллиса. Для проведения парных сравнений использовали тест Уилкоксона.

Использовался пакет прикладных программ «SPSS 16.0». Уровень значимости был принят равным 0,05. Математическая обработка материалов проводилась совместно с канд. физ.-мат. наук С.И. Солодушкиным (кафедра вычислительной математики и компьютерных наук ФГАОУ ВО УрФУ им. Б.Н. Ельцина).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯ

I этап – проведение и анализ данных обследования пациентов, работающих в различных условиях труда, по результатам периодического медицинского осмотра. Согласно данным Государственного доклада о состоянии санитарно--эпидемиологического благополучия, за последние 5 лет в Российской Федерации отмечается четкая тенденция к снижению показателя общей профессиональной заболеваемости. Так, например, уровень общей профессиональной заболеваемости в 2015 году составил 1,65 на 10000 работников, а к 2019 году этот показатель снизился до 1,03. Такая же тенденция отмечена и в Свердловской области, где снижение показателя общей профессиональной заболеваемости отмечено с 2,36 на 10000 работников в 2015 году до 1,04 в 2019 году. До 2016 года показатели Свердловской области были выше общероссийских, с 2016 года показатели либо ниже, либо сопоставимы.

По данным общероссийского мониторинга условий труда, 45,4% занятых в экономике граждан работают во вредных и (или) опасных условиях труда, их них 19,5% (общероссийский показатель) – в условиях воздействия физических перегрузок. На основании этих данных и количества установленных профессиональных радикулопатий, мы рассчитали показатель профессиональной заболеваемости радикулопатий на 10000 работающих в условиях физических перегрузок. Как видно из представленного графика, имеется четкая тенденция к снижению общероссийского показателя профессиональной заболеваемости радикулопатией. Так в 2015 году этот показатель составил 3,6 на 10000 работающих в условиях физических перегрузок, а в 2019 году – 1,9. В Свердловской области этот показатель имеет волнообразную динамику, но также с тенденцией к снижению. Также обращает на себя внимание заметная разница показателя в Свердловской области с общероссийскими данными, отличающимися на порядок (Рисунок 1).

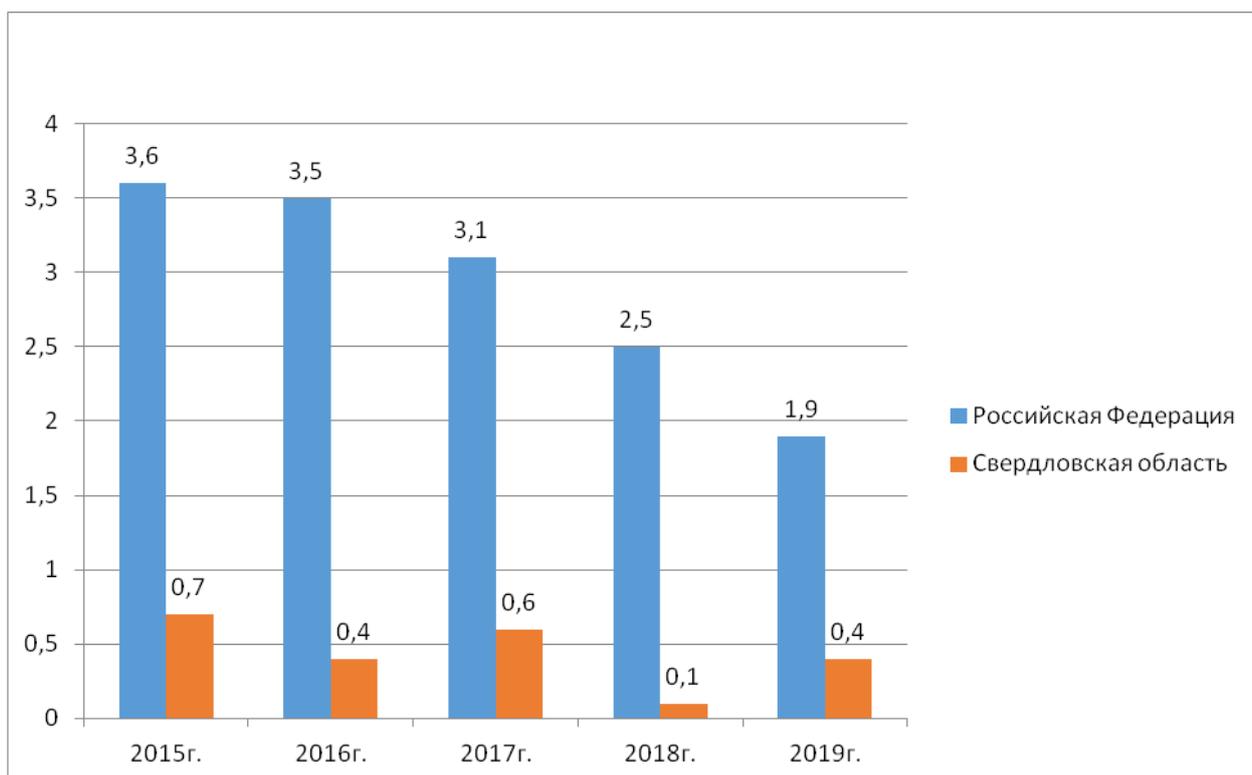


Рисунок 1 – Показатели профессиональной заболеваемости радикулопатиями на 10000 работающих в условиях физических перегрузок с 2015 по 2019 гг. в РФ и Свердловской области

Одним из подходов эпидемиологических исследований для решения причинно-следственных взаимосвязей полиэтиологичных заболеваний скелетно-мышечной системы, в частности, боли в нижней части спины, является расчет распространенности и отношения шансов. В условиях ПМО нами обследовано 3974 работающих на крупных промышленных предприятиях Свердловской области. Из них мужчин было 3382 (85,1%), женщин – 592 (14,9%).

Проведено изучение влияния тяжести трудового процесса (по данным направлений на ПМО) на развитие БНЧС. При сравнении показателей групп, отличающихся по классам тяжести труда, наличие оптимальных и допустимых условий труда (1 и 2 класс) по сравнению с вредными условиями (класс 3.1 и выше) отмечено увеличение распространенности развития БНЧС с 31,7 % до 37,1%. При этом отношение шансов 1,27 с ДИ 1,03-1,43 ($p < 0,05$).

Также мы провели сравнение групп работников по каждому классу тяжести трудового процесса отдельно. Отношение шансов при сравнении групп проводилось с группой тяжести трудового процесса 1 класса. При этом несмотря на увеличение распространенности спондилогенных поясничных болевых синдромов (в первой группе – 19,6%, во второй – 26,0%, в третьей – 30,3%, в четвертой – 27,0%), мы не получили достоверного увеличения отношения шансов развития БНЧС ($p > 0,05$) (Таблица 3).

Таблица 3 – Распространенность и риск развития БНЧС у работников, имеющих различный класс тяжести труда (сравнение по классам)

Тяжесть трудового процесса	Распространенность, %	Отношение шансов (95% ДИ)
Класс 1	19,6	-
Класс 2	26,0	1,44 (0,69-3,01)
Класс 3.1	30,3	1,78 (0,88-3,64)
Класс 3.2	27,0	1,52 (0,74-3,10)

*Примечание: * – статистически значимые различия между группами ($p < 0,05$) в сравнении с группой с классом 1.*

Нижняя граница 95 % ДИ отношения шансов по всех группах сравнения была ниже единицы. Так, при сравнении групп с классами 1 и 3.1 отношение шансов равно 1,44 при 95 % ДИ 0,69-3,01. Также не получено различий по распространенности БНЧС между группой с классом 1 – 26,0 % и классом 3.2 – 27,0 %, отношение шансов при этом – 1,52 с 95 % ДИ 0,74-3,10. (Таблица 3).

Поэтому нами была изучена физическая активность по Международному опроснику (International Questionnaire on Physical Activity, IPAQ), учитывающему виды физических нагрузок в течение 24 часов: на работе, во время перемещения (ходьбы или езды на велосипеде), при выполнении домашней работы или работы в саду, физической активности в свободное время, занятия спортом, количество времени, проведенного сидя. Были получены данные, что наибольшая распространенность БНЧС наблюдается у

работников, имеющих интенсивный уровень физической активности на рабочем месте – 28,9 %, при гиподинамии распространенность БНЧС составляет 26,9 %, а наименьший уровень распространенности наблюдался в группе с умеренным уровнем физической активности – 25,8 %. Вне работы наибольшая распространенность болей в спине отмечена в группе с низким уровнем физической активности – 35,6 %, при интенсивной физической активности – 26,7 %, а наименьшая распространенность также отмечена в группе умеренным уровнем физической активности – 23,3% (Рисунок 2).

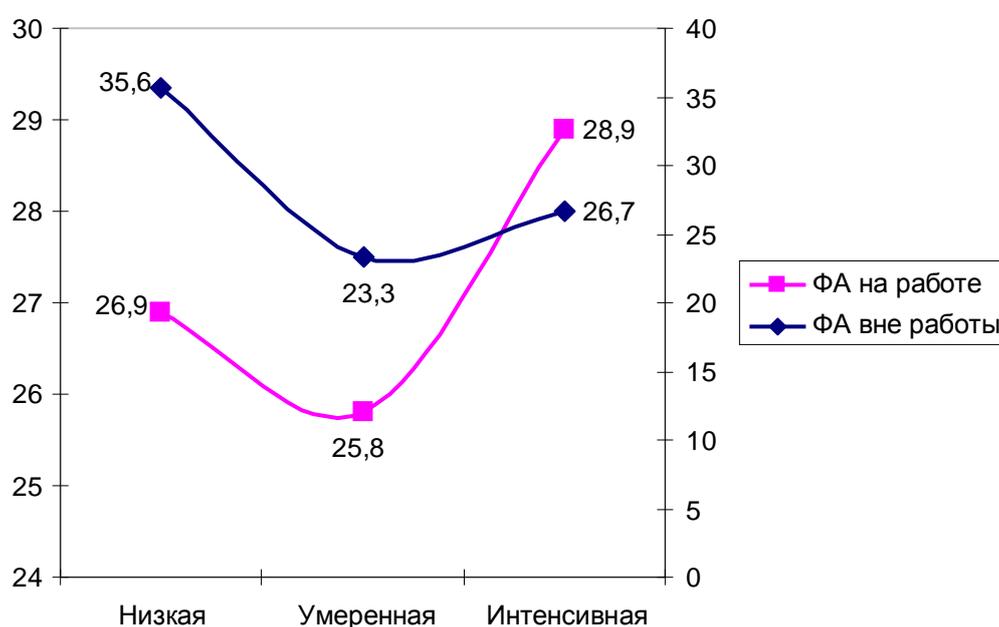


Рисунок 2 – Влияние различных уровней физической активности в различных условиях на распространенность БНЧС

Отношение шансов развития болей в спине в сравнении с группой с умеренным уровнем общей физической активности носят достоверный характер ($p < 0,05$). В группе с гиподинамией ОШ – 2,15 при 95 % ДИ 1,07-4,30, в группе с интенсивным уровнем физической активности – 1,50 при 95 % ДИ 1,60-2,11 (Таблица 4).

Таблица 4 – Распространенность и отношение шансов развития БНЧС в зависимости от общего уровня физической активности

Уровень общей физической активности	Распространенность, %	Отношение шансов (95% ДИ)
Низкая	29,3	2,15 (1,07-4,30) *
Умеренная	21,6	-
Интенсивная	37,3	1,50 (1,60-2,11) *

*Примечание: * - статистически значимые различия между группами ($p < 0,05$) в сравнении с группой с умеренным уровнем физической активности*

При анализе влияния соединений фтора на развитие БНЧС, а также влияния сочетанного действия соединений фтора и тяжести трудового процесса, работники были разделены на три группы. В первую группу входили работники (959 человек), не связанные с фтористым воздействием и физическими перегрузками. Вторую группу составили 245 человек, работающих в условиях повышенного фтористого воздействия в этом же цехе, но без физического перенапряжения (электромонтеры, операторы пылегазоулавливания, мастера электролизных цехов и др.). Третью группу (726 человек) в основном составили электролизники и анодчики электролизных цехов алюминиевых заводов (УАЗ, БАЗ). Рабочие помимо токсического воздействия фторидов, подвергаются общему и региональному мышечному перенапряжению, соответствующему классу 3.2. условий труда. Максимально разовые концентрации фторидов (фтористоводородного газа, растворимых и нерастворимых фторсолей) в воздухе рабочей зоны значительно (в 4-12 раз) превышали уровни предельно допустимых концентраций этих веществ и создавали условия труда, соответствующие классам 3.2-3.3 (Таблица 5).

Таблица 5 – Сочетанное влияние фторидов и тяжести трудового процесса на распространенность и отношение шансов развития БНЧС

Группы	Распространенность, %	Отношение шансов (95% ДИ)
I	34,5	-
II	71,4	4,74 (3,49-6,45) *
III	76,3	6,11 (4,92-7,59) *

*Примечание: * - статистически значимые различия между группами ($p < 0,05$) в сравнении с I группой*

Действие фторидов приводит к увеличению шанса развития БНЧС в 4,74 раза при 95 % ДИ 3,49-6,45, показывая высокую степень влияния по классификации Rosenthal J., 1996. Такая же тенденция отмечена в группе с сочетанным действием фторидов и физических перегрузок, где отношения шансов составляет 6,11 при 95 % ДИ 4,92-7,59 (Таблица 5). Также следует отметить, что при сравнении 2 и 3 группы ОШ составило 1,29 при 95 % ДИ 0,93-1,78 ($p > 0,05$).

Для изучения влияния хронической венозной недостаточности на распространенность БНЧС в условиях ПМО нами оценивались признаки венозной недостаточности поясничного отдела позвоночника: отечность в области поясничного отдела, усиление венозного рисунка в ромбе Михаэлиса и области поясничного отдела, снижение вибрационной чувствительности на лодыжках (Скоромец А.А., 2019). Наличие хотя бы одного из перечисленных симптомов расценивалось нами как положительный результат. При анализе выявлено, что наличие этих признаков повышает шанс развития БНЧС в 1,69 раза при 95 % ДИ 1,33-2,14, по сравнению с группой с отсутствием признаков венозной недостаточности. Различия между группами носят достоверный характер ($p < 0,05$) (Таблица 6).

Также следует отметить, что у пациентов без БНЧС в 18,8% случаев встречаются признаки венозной недостаточности поясничного отдела позвоночника, а у пациентов с БНЧС – этот показатель составляет 28,2 %.

Таблица 6 – Влияние признаков венозной недостаточности на распространенность и отношение шансов развития БНЧС

Наличие признаков венозной недостаточности	Распространенность, %	Отношение шансов (95% ДИ)
Имеется	40,7	1,69 (1,33-2,14) *
Отсутствует	53,6	
<i>Примечание: * - статистически значимые различия между группами (p<0,05)</i>		

При однофакторном анализе наличие патологии органов дыхания обуславливает повышение развития БНЧС в 3,30 раза при 95 % ДИ 2,56-4,26, при сочетании данной патологии с физическими перегрузками отношение шансов практически не изменяется – 3,01 при 95 % ДИ 2,24-4,05 (Таблица 7).

Таблица 7 – Сочетанное влияние сопутствующей патологии и тяжести трудового процесса на распространенность и отношение шансов развития БНЧС

Комбинация факторов	Ранг	Распространенность, %	Отношение шансов (95% ДИ)
Патология органов дыхания и тяжесть трудового процесса	0	41,0	3,01 (2,24-4,05) *
	1	67,6	
Патология ЖКТ и тяжесть трудового процесса	0	39,8	2,02 (1,62-2,50) *
	1	57,1	
Патология ССС и тяжесть трудового процесса	0	34,2	5,61 (4,53-6,95) *
	1	74,4	
Наличие признаков венозной недостаточности и тяжесть трудового процесса	0	39,0	2,14 (1,50-3,07) *
	1	57,8	
<i>Примечание: * - статистически значимые различия между группами (p<0,05)</i>			

Наличие патологии желудочно-кишечного тракта увеличивает шанс развития БНЧС в 1,90 раза, при сочетании этой патологии с физическими

перегрузками слабая степень влияния сохраняется и отношение шансов составляет 2,02 при 95 % ДИ 1,62-2,50. При анализе влияния патологии сердечно-сосудистой системы выявлено, что отношение шансов составляет 1,60 при 95 % ДИ 1,36-1,88 и степень влияния является слабой по классификации Rosenthal J., 1996. Но при сочетании данной патологии с физическими перегрузками степень влияния возрастает до сильной и отношение шансов составляет 5,61 при 95 % ДИ 4,53-6,95. Увеличение степени влияния на развитие болей в спине была также отмечена при двухфакторном анализе признаков венозной недостаточности в сочетании с физическими перегрузками. Так, при однофакторном анализе признаки венозной недостаточности повышают развитие БНЧС в 1,69 раза при 95 % ДИ 1,33-2,14, а в сочетании с тяжестью трудового процесса, отнесенного к 3 (вредному) классу отношение шансов повышается до 2,14 при 95 % ДИ 1,50-3,07 (Таблица 7).

II этап – проведение и анализ данных дополнительного лабораторно-инструментального обследования пациентов с болями с нижней части спины, выявленных на периодическом медицинском осмотре. По результатам обследования первая группа (с прогрессивным типом течения) в основном была представлена сочетанием корешковой симптоматики с болевыми синдромами (62,9 %) и люмбоишиалгией (22,9 %). Тогда как, во второй и третьей группах чаще были рефлекторные болевые синдромы без корешковой симптоматики (без отсутствия неврологических дефицитов) (59,7 и 63,9 % соответственно). Нами были получены достоверные различия ($p < 0,05$, критерий Крускала-Уоллиса) по таким клиническим формам, как люмбалгия, люмбоишиалгия, и сочетание люмбоишиалгии с корешковой симптоматикой (таблица 8). В группе с прогрессивным типом течения достоверно чаще выявлялись показатели, характеризующие течение спондилогенных болевых синдромов: наличие болей в спине на момент обследования, наличие болей в спине за последний год, наличие листа нетрудоспособности по поводу БНЧС за последний год ($p < 0,05$, критерий Крускала-Уоллиса).

Таблица 8 – Распределение форм болевых синдромов в группах

Форма	1 группа (n=35)		2 группа (n=241)		3 группа (n=739)	
	n	%	n	%	n	%
Люмбалгия	5	14,3*	103	42,7	263	35,6
Люмбоишиалгия	8	22,9	41	17,0**	209	28,3
Люмбалгия+ Корешковый синдром	5	14,3	41	17,0	97	13,1
Люмбоишиалгия+ Корешковый синдром	17	48,6***	55	22,8	169	22,9
Безболевая форма корешкового синдрома	0	0	1	0,4	1	0,1
<i>Примечания:</i> * - статистически значимые различия между 1 и 2, 3 группами ($p < 0,05$ критерий Крускала-Уоллиса); ** - статистически значимые различия между 2 и 1, 3 группами ($p < 0,05$ критерий Крускала-Уоллиса); *** - статистически значимые различия между 1 и 2, 3 группами ($p < 0,05$ критерий Крускала-Уоллиса)						

При анализе сопутствующей патологии достоверные различия между группами ($p < 0,05$, критерий Крускала-Уоллиса) выявлены в двух классах заболеваний. Заболевания нервной системы, которые чаще всего были представлены заболеваниями периферических нервов, достоверно были выше в группах с прогрессивным (11,4 %) и стационарным (12,6 %) течением БНЧС, в отличие от группы с регрессивным типом течения (6,2 %). Сопутствующие боли в шейном и грудном отделах позвоночника в первой (34,3 %) группе были достоверно выше, чем в третьей (28,0 %) и второй (18,3 %). Следует отметить высокую распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы от 29,5 % во второй до 40,0 % в первой группе, большую часть из которых составляет гипертоническая болезнь.

При анализе неврологического статуса достоверные ($p < 0,05$) различия между группами выявлены по трем показателям. **Корешковый синдром** достоверно чаще был отмечен в первой (54,3 %) группе в сравнении со второй (38,6 %) и третьей (33,4 %) группами. Это объясняется прогрессивным характером течения заболевания пациентов первой группы. Достоверно выше показатель болезненности при пальпации в поясничном отделе (**нейродистрофический болевой синдром**) в первой группе – 11,4 %, в

сравнении со второй – 0,8 % и третьей – 3,8 %. Отмечен достоверно более высокий показатель **усиления венозного рисунка** в поясничном отделе позвоночника в первой группе – 17,1 %, тогда как во второй – 13,3 %, а в третьей – 8,5 %. При сравнении частоты других показателей неврологического статуса достоверных различий не выявлено ($p>0,05$). Но следует отметить высокую распространенность выявления на осмотре сколиоза поясничного отдела позвоночника – до 45,7 % и гипертонуса длинной мышцы спины – до 42,9 %.

При анализе рентгенологических признаков достоверные различия между группами ($p<0,05$) были выявлены по показателю снижение высоты межпозвонкового диска. Наиболее выраженным и достоверным этот признак был в первой группе с прогрессивным типом течения (97,0 %), в сравнении со второй (87,4 %) и третьей группами (92,7 %). При сравнении частоты других рентгенологических показателей достоверных различий между группами не выявлено ($p>0,05$, критерий Крускала-Уоллиса) (Таблица 9).

Таблица 9 – Частота рентгенологических признаков в исследуемых группах

Признак	1 группа (n=33)		2 группа (n=223)		3 группа (n=687)	
	n	%	n	%	n	%
Сглаженность лордоза	19	54,6	139	62,3	437	63,6
Сколиоз поясничного отдела позвоночника	20	60,6	87	39,0	293	42,6
Снижение высоты межпозвонковых дисков	32	97,0*	195	87,4	637	92,7
Склероз замыкательных пластинок	27	81,8	179	80,3	596	86,8
Остеофиты	22	66,7	184	82,5	567	82,5
Спондилоартроз	3	9,1	19	8,5	96	14,0
Спондилолистез	0	0	6	2,7	32	4,7
Грыжа Шморля	0	0	2	0,9	8	1,2
Люмбализация S ₁	2	6,1	6	2,7	12	1,7
Сакрализация L ₅	0	0	3	1,3	8	1,2
Spina bifida	0	0	2	0,9	11	1,6

*Примечание: * - статистически значимые различия между 1 и 2, 3 группами ($p<0,05$ критерий Крускала-Уоллиса)*

При сравнении частоты отклонений лабораторных исследований между группами достоверных различий не выявлено ($p>0,05$). При этом имело более частое превышение референтных значений показателей лейкоцитоза и повышения СОЭ в первой группе. Обращает внимание частое повышение серомукоидов (24,2 % в первой и второй группах и 25,9 % – в третьей) (Таблица 10).

Таблица 10 – Частота лабораторных отклонений в изучаемых группах

Признак	1 группа (n=35)		2 группа (n=240)		3 группа (n=738)	
	n	%	n	%	n	%
Лейкоцитоз	7	21,2	27	11,3	73	9,9
Повышенное СОЭ	7	21,2	21	8,8	71	9,6
Повышение ревматоидного фактора	2	5,7	13	5,4	53	7,2
Повышение С-реактивного протеина	3	9,1	21	8,8	89	12,1
Повышение серомукоидов	8	24,2	58	24,2	191	25,9

При анализе показателей ЭНМГ нижних конечностей достоверных различий между группами не выявлено ($p>0,05$), хотя клинически корешковый синдром достоверно чаще был отмечен в первой группе $p<0,05$. Снижение амплитуды М-ответа по малоберцовым и большеберцовым нервам в первой группе был отмечен до 26,9 %, при этом клинически корешковый синдром в этой группе наблюдался в 54,3 % случаев. Такая же диссоциация наблюдалась во второй и третьей группах. При снижении М-ответа до 27,4 % во второй и до 19,2 % в третьей группах, признаки корешкового синдрома были в этих группах 38,6 % и 33,4 % соответственно.

Более часто отклонения от нормы мы наблюдали при анализе показателей Н-рефлекса большеберцовых нервов, а именно повышение Н-латенции до 72,2% и снижение Н-амплитуды до 53,8%, что больше соответствовало клиническим наблюдениям. При этом достоверных различий между группами по показателям Н-рефлекса также выявлено не было (Таблица 11).

Таблица 11 – Частота отклонений показателей ЭНМГ нижних конечностей

Показатели	1 группа (n=26)				2 группа (n=124)				3 группа (n=360)			
	слева		справа		слева		справа		слева		справа	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Показатели М-ответа малоберцовых нервов												
Повышение латенции	1	3,8	2	7,7	2	1,6	4	3,2	2	0,6	14	3,9
Снижение амплитуды	7	26,9	5	19,2	20	16,1	14	11,3	60	16,7	57	15,8
Снижение скорости проведения импульса	0	0	0	0	2	1,6	3	2,4	6	1,7	10	2,8
Показатели М-ответа большеберцовых нервов												
Повышение латенции	0	0	0	0	3	2,4	5	4,0	5	1,4	11	3,1
Снижение амплитуды	3	11,5	6	23,1	23	18,5	34	27,4	49	13,6	69	19,2
Снижение скорости проведения импульса	1	3,8	0	0	1	0,8	3	2,4	8	2,2	5	1,4
Показатели исследования икроножных нервов												
Повышение латенции	0	0	0	0	1	0,8	4	3,2	8	2,2	5	1,4
Снижение амплитуды	8	30,8	9	34,6	42	33,9	43	34,7	108	30,0	120	33,3
Снижение скорости проведения импульса	0	0	1	3,8	9	7,3	11	8,9	22	6,1	21	5,8
Показатели Н-рефлекса большеберцовых нервов												
Повышение латенции	18	69,2	18	69,2	79	63,7	76	61,3	260	72,2	256	71,1
Снижение амплитуды	14	53,8	12	46,2	54	43,5	56	45,2	176	48,9	170	47,2
<i>Примечание: * - статистически значимые различия между группами (p<0,05 критерий Крускала-Уоллиса)</i>												

III – изучение постконтактного течения профессиональных радикулопатий. При изучении постконтактного течения пояснично-крестцовых радикулопатий выявлено, что дебют болей в спине наблюдался у пациентов в возрасте $35,89 \pm 8,57$ лет при стаже $14,66 \pm 8,15$ лет. Иррадиация боли в нижние конечности (один из неблагоприятных признаков развития заболевания) отмечалась пациентами в возрасте $42,91 \pm 8,12$ лет при стаже $21,37 \pm 8,61$ год. Прогрессирование пояснично-крестцовой радикулопатии (или ухудшение) больными были отмечены в возрасте $47,66 \pm 7,33$ лет при стаже $26,08 \pm 7,42$ лет, что соответствовало первичному обращению в профцентр – $47,66 \pm 7,35$ и $25,83 \pm 7,78$ лет соответственно. Диагноз профессионального заболевания устанавливался в среднем в возрасте 50 лет при стаже в 28 лет. Чаще всего у работающих диагностировалась радикулопатия L₅-S₁ (62,1 %), S₁ (21,6 %) и L₄-S₁ (14,2 %). Среди типов течения заболевания значительно преобладало стационарное течение (73,2 %), реже – рецидивирующее (17,9 %) и прогрессирующее (8,9 %).

В рамках проведенного исследования проведено повторное обследование в клинике ЕМНЦ, и изучен анамнез **по сопутствующей патологии** у 109 (57,4%) пациентов. У 30 из них (27,5 %) количество сопутствующих заболеваний с возрастом не увеличилось. У 79 (72,5 %) пациентов отмечено прогрессирование имеющихся заболеваний и присоединение новых. Преобладало прогрессирование заболеваний сердечно-сосудистой системы в 46 (42,2 %) случаях. Это было нарастание стадий гипертонической болезни, присоединение ишемической болезни сердца и хронических сосудистых заболеваний головного мозга. У 30 пациентов (27,5 %) выявлены «возрастные» заболевания органов зрения: пресбиопия, глаукома, катаракта. У 17 пациентов (15,6 %) диагностирована патология мочеполовой системы (доброкачественная гиперплазия предстательной железы, хронический простатит). При этом в 12 (11,0 %) случаях у пациентов были отмечены появление нарушения углеводного обмена и сахарного диабета.

При проведении анализа **динамики жалоб**, предъявляемых пациентами в постконтактный период, у 54 обследованных (49,5 %) жалобы не изменились. У

42 пациентов (38,5 %) были отмечены появление новых жалоб или усиление уже имеющихся. В 19 (17,4 %) случаях это были жалобы на усиление слабости в нижних конечностях. В 12 (11,0 %) случаях отмечались появление или усиление онемений в нижних конечностях и в 12 (11,0 %) случаях – судорожных стягиваний в мышцах нижних конечностей. В двух (1,8 %) случаях пациенты жаловались на ухудшение походки. По одному случаю (0,9 %) пациенты отмечали ограничение ходьбы на расстояние и появление нарушения мочеиспускания, не связанного с патологией мочеполовой системы. Также несколько пациентов отмечали усиление болей в суставах нижних конечностей, тяжести и отечности нижних конечностей, которые, как правило, были связаны с прогрессированием сопутствующих патологий. 13 (11,9 %) пациентов из 109 сообщили об уменьшении ранее предъявляемых жалоб. В 5 (4,6 %) случаях это было увеличение силы в нижних конечностях, в 5 (4,6 %) – уменьшение онемений в нижних конечностях. В трех случаях (2,8 %) пациенты отмечали улучшение тазовых расстройств. В одном (0,9 %) случае пациент сообщил о снижении болей в поясничном отделе позвоночника.

При анализе **неврологического статуса** у 79 пациентов (72,5%) динамики не наблюдалось. У 19 (17,4 %) пациентов отмечена отрицательная динамика. В 13 (11,9 %) случаях отмечено нарастание слабости в мышечных сегментах, в 6 (5,5 %) случаях – увеличение сторонности или расширение зоны гипорефлексий, в 5 (4,6%) случаях – расширение зон гипестезий. У 5 (4,6 %) пациентов наблюдалось появление сколиоза и гипертонуса в поясничном отделе. У двух (1,8 %) пациентов отмечено появление гипотрофий мышц нижних конечностей. У 11 (10,1 %) больных из 109 наблюдалась положительная динамика по неврологическому статусу. В 8 (7,3 %) случаях это было увеличение силы в миотомах пораженных корешков. В 6 (5,5 %) случаях отмечено уменьшение зон гипестезии. У трех пациентов (2,8 %) наблюдался регресс болевого синдрома в виде уменьшения болезненности триггерных зон и отсутствия симптомов натяжения, присутствующих ранее.

В рамках проведенного исследования удалось провести повторное обследование и отследить катамнез по **рентгеноморфометрическим признакам** у 59 (31,1 %) пациентов. У 9 (15,3 %) из них динамики не отмечено.

У 50 (84,7 %) наблюдалась отрицательная динамика. Чаще прогрессировали признаки дегенеративно-дистрофических изменений: в 36 (61,0 %) случаях – признаки остеохондроза, в 34 (57,6 %) случаях – спондилеза, в 24 (40,7 %) случаях – спондилоартроза. В связи с прогрессированием данных признаков у 25 (42,4 %) пациентов отмечено нарастание стенозов позвоночного и межпозвонковых каналов. Также у 12 (20,3 %) пациентов наблюдалось появление или усиление сколиоза поясничного отдела позвоночника. В двух (3,4 %) случаях – появление грыж Шморля.

Повторно проведение **электронейромиографического исследования** было назначено 88 пациентам (46,3 %). У 16 из них (18,2 %) во время постановки диагноза и в катамнезе показатели стимуляционной ЭНМГ были в норме. У 35 (39,8 %) пациентов отмечена положительная динамика в виде увеличения амплитуды и скорости М-ответа. Полученные данные свидетельствуют об улучшении репаративных процессов в аксонах периферических нервов. Это может быть обусловлено уменьшением влияния компримирующих спондилогенных структур (дегенеративно-измененного межпозвонкового диска) и (или) адаптацией к инволютивным спондилоартрозным изменениям (Таблица 12).

У 37 (42,0 %) больных отмечена отрицательная динамика в виде снижения амплитуды и скорости М-ответа. При оценке динамики средних показателей имеется достоверное ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона) увеличение амплитуды М-ответа по малоберцовым нервам: до лечения слева – $3,10 \pm 1,21$ мВ и справа – $3,30 \pm 4,01$ мВ, после лечения – $4,02 \pm 2,30^*$ и $4,01 \pm 2,12^*$ мВ соответственно. Динамика амплитуды большеберцовых нервов имела тенденцию к снижению, но эти изменения недостоверны ($p > 0,05$, критерий Уилкоксона). По показателям скорости М-ответа отмечена положительная достоверная динамика и по малоберцовым, и по большеберцовым нервам (Таблица 12).

Таблица 12 – Динамика показателей М-ответа пациентов с профессиональной радикулопатией в катамнезе

Показатели	Левая нижняя конечность		Правая нижняя конечность	
	При постановке диагноза, М±σ (95% ДИ)	В катамнезе, М±σ (95% ДИ)	При постановке диагноза, М±σ (95% ДИ)	В катамнезе, М±σ (95% ДИ)
Амплитуда малоберцовых нервов, мВ	3,10±1,21 (2,83-3,38)	4,02±2,30* (3,50-4,54)	3,30±1,54 (2,95-3,66)	4,01±2,12* (3,52-4,49)
Амплитуда большеберцовых нервов, мВ	7,86±3,49 (7,08-8,64)	7,36±3,89 (6,50-8,23)	7,84±3,20 (7,12-8,56)	7,45±3,75 (6,61-8,29)
Скорость малоберцовых нервов, м/с	43,44±6,48 (41,97-44,91)	50,78±5,20* (38,98-62,58)	43,43±4,08 (42,50-44,37)	45,21±5,31* (44,00-46,42)
Скорость большеберцовых нервов, м/с	42,50±4,26 (41,55-43,45)	44,29±4,87* (43,21-45,37)	42,54±4,23 (41,60-43,49)	44,39±5,06* (43,26-45,53)

*Примечание: * – статистически значимые различия при постановке диагноза и в катамнезе (p<0,05 критерий Уилкоксона)*

IV – оценка эффективности лечения пациентов со спондилогенными болевыми синдромами, сопровождающихся венозной недостаточностью.

При оценке эффективности используемых лечебных методик по ВАШ во всех группах лечения отмечена положительная динамика, но на визитах через 2 и 6 месяцев от начала лечения был отмечен незначительный регресс болевого синдрома. Наиболее стабильная положительная динамика наблюдалась в группах с комбинированным приемом вазодилататоров и флеботропных препаратов и приемом противоотечного препарата (Рисунок 3).

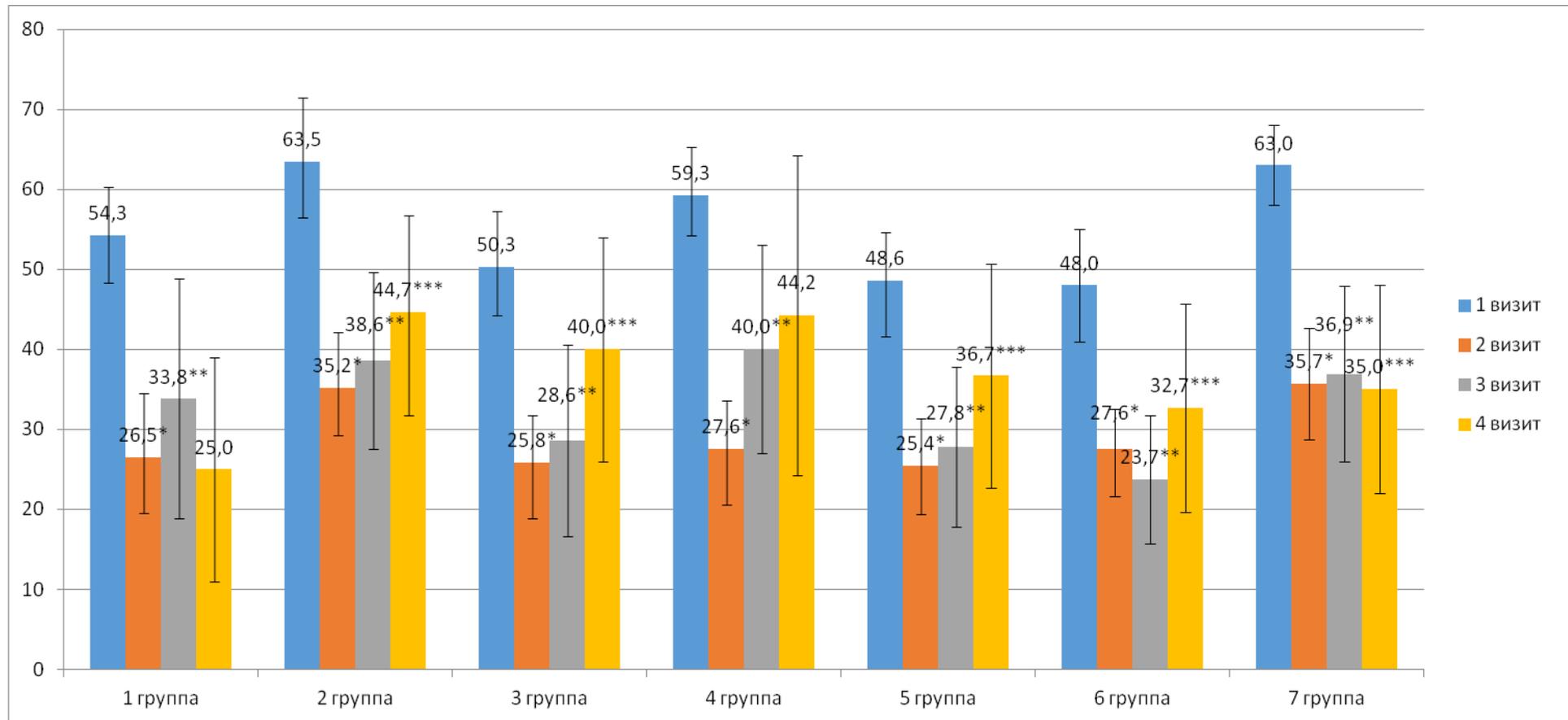


Рисунок 3 – Динамика ВАШ в группах лечения (М, 95%ДИ)

Примечания:

* - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 2 визитами

** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 3 визитами

*** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 4 визитами

По показателям болевого **опросника Мак-Гилла**, во всех группах наблюдалась положительная динамика после стационарного лечения и возвращение болевого синдрома через 2, и особенно, через 6 месяцев. Лучшая динамика на протяжении полугода отмечена в седьмой группе с использованием эсцина лизината, в остальных группах достоверное улучшение сохранялось только на протяжении двух месяцев.

По показателям **Освестровского опросника** жизнедеятельности, лучшая динамика спустя 6 месяцев отмечена: в первой группе, в которой пациенты не получали препаратов, влияющих на периферическое кровообращение; во второй группе, где использовалось сочетанное применение пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда в дозе 720 мг/сутки; в третьей группе с применением пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда в дозе 360 мг/сутки; в седьмой группе с использованием эсцина лизината. Достоверная положительная динамика на протяжении 2 месяцев и незначительное ухудшение через 6 месяцев зафиксировано в пятой группе с сочетанным действием пентоксифиллина и комбинированного препарата диосмина и гесперидина, и шестой группе с использованием пентоксифиллина. Наиболее краткосрочный эффект был отмечен в четвертой группе, где использовалась монотерапия препарата сухого экстракта красных листьев винограда.

Лучшая динамика по показателю **объём движений**, спустя 6 месяцев наблюдалась: в пятой группе с сочетанным применением пентоксифиллина и детралекса; в седьмой группе с использованием L-лизина эсцината. Менее продолжительный эффект на протяжении двух месяцев был отмечен: в четвертой группе, где использовался антистакс в дозе 720 мг/сутки, в первой группе, в которой пациенты не получали препаратов, влияющих на периферическое кровообращение (Рисунок 4).

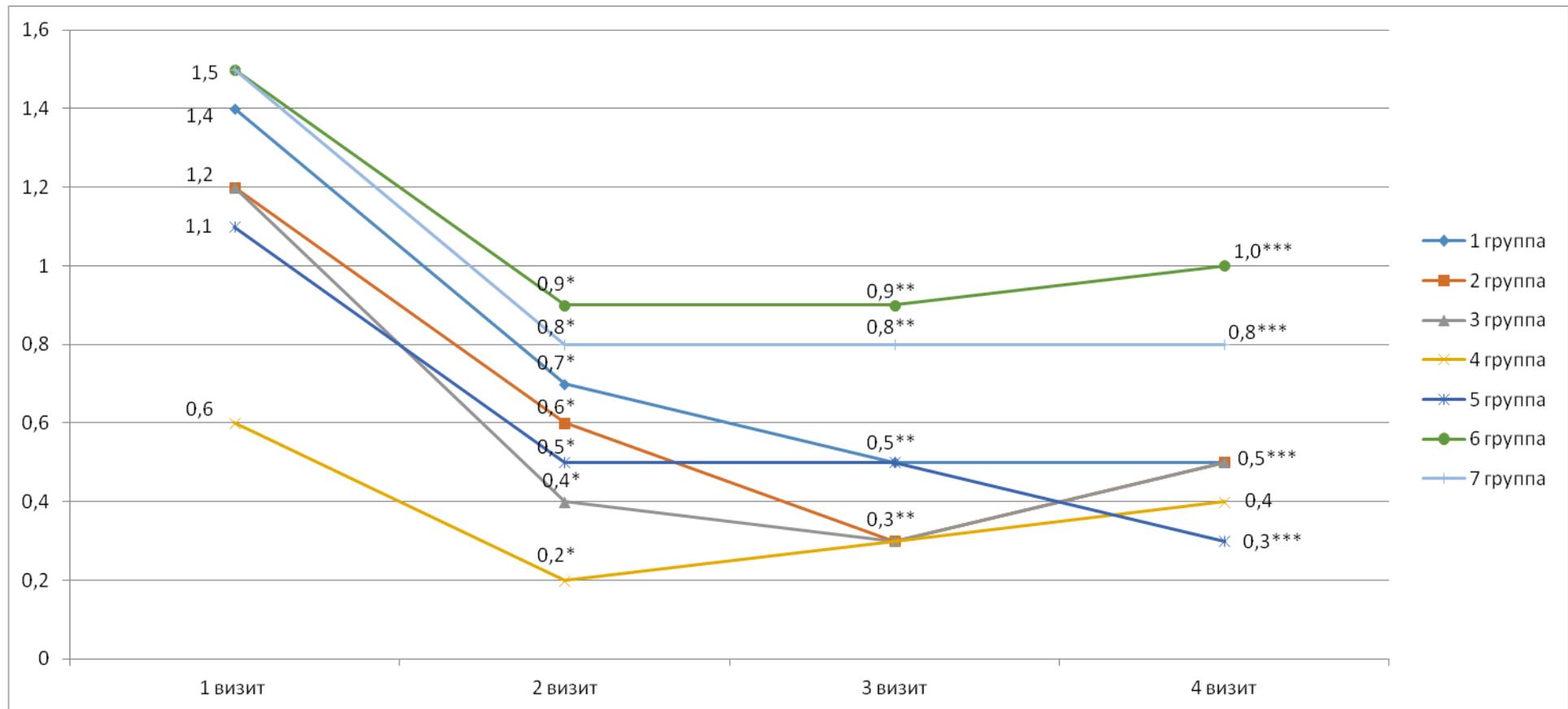


Рисунок 4 – Динамика объёма движений в группах лечения (М)

Примечания:

* - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 2 визитами

** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 3 визитами

*** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 4 визитами

Лучшая динамика по показателю **корешковый синдром** спустя 6 месяцев после проведенного лечения отмечена во второй группе, где использовалось сочетанное применение пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда в дозе 720 мг/сутки; в пятой группе с использованием пентоксифиллина и комбинированного препарата диосмина и гесперидина. Наиболее краткосрочный эффект был отмечен в первой группе без применения препаратов, влияющих на периферическое кровообращение.

По показателю **отечности в поясничном отделе** позвоночника, спустя 6 месяцев лучшая динамика была в третьей группе, в которой использовалось сочетанное действие пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда в дозе 360 мг/сутки, и в седьмой группе с применением эсцина лизината. Менее продолжительная положительная динамика, в течение двух месяцев, наблюдалась в пятой группе с использованием пентоксифиллина и комбинированного препарата диосмина и гесперидина, и в шестой группе с применением только пентоксифиллина. Недостовверное улучшение отмечено в первой группе (без применения препаратов, влияющих на периферическое кровообращение), и в четвертой группе с применением монотерапии препарата сухого экстракта красных листьев винограда (рисунок 5).

По показателю усиление **венозного рисунка** в ромбе Михаэлиса, достоверная положительная динамика на протяжении шести месяцев отмечена в седьмой группе с применением эсцина лизината. В остальных группах как положительные, так и отрицательные изменения были недостоверны.

По показателю **вибрационной чувствительности** на нижних конечностях, нами не были получены достоверные доказательства преимущества той или иной группы лечения.

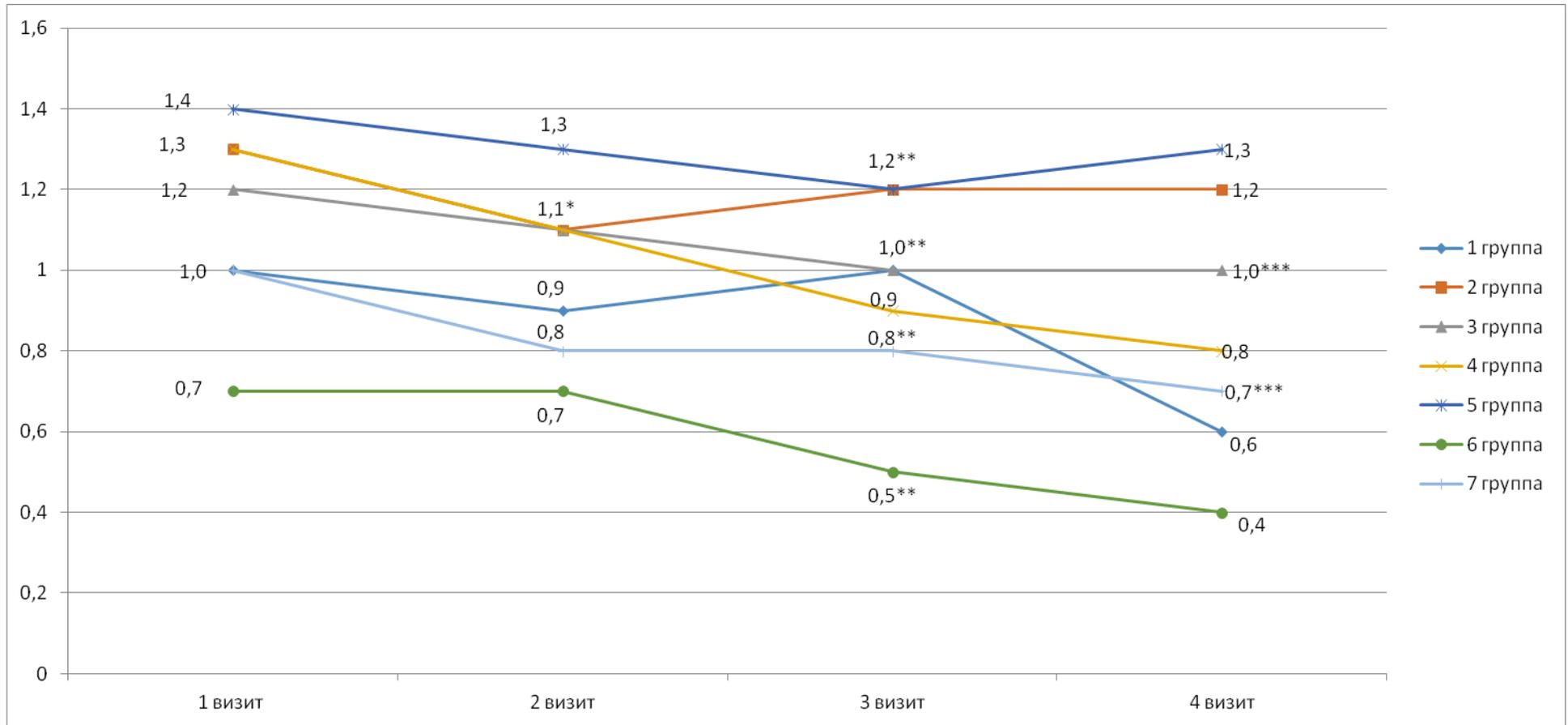


Рисунок 5 – Динамика отечности в поясничном отделе в группах лечения (М)

Примечания:

* - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 2 визитами

** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 3 визитами

*** - статистически значимые различия ($p < 0,05$ критерий Уилкоксона) между 1 и 4 визитами

Для оценки состояния периферической нервной системы пациентам до лечения и через два месяца после начала лечения проводилась **стимуляционная ЭНМГ** нижних конечностей. По показателям М-ответа лучшая динамика наблюдалась в седьмой группе с использованием эсцина лизината; в пятой группе, где применялся пентоксифиллин и комбинированный препарат диосмина и гесперидина; и в группах с комбинированным применением пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда. В шестой группе с применением монотерапии пентоксифиллина и первой группе, без использования препаратов, влияющих на периферическое кровообращение, чаще преобладали отрицательные динамики, но недостоверно ($p > 0,05$ критерий Уилкоксона).

Для оценки состояния путей глубоко-мышечной чувствительности от нижних конечностей пациентам до лечения и через два месяца после начала лечения проводилась регистрация **сомато-сенсорных вызванных потенциалов** нижних конечностей. В динамике до и после лечения внутри групп получены недостоверные ($p > 0,05$ критерий Уилкоксона) изменения, которые чаще всего носили разнонаправленный характер.

Для оценки состояния венозной системы пациентам до лечения и через два месяца после начала лечения проводилась **ультразвуковая доплерография периферических вен нижних конечностей**. По показателям наличия рефлюкса (клапанной недостаточности) в глубоких и поверхностных венах нижних конечностей, а также по показателям диаметра вен нижних конечностей положительная динамика чаще была отмечена: во второй группе, в которой использовалось применение пентоксифиллина и препарата сухого экстракта красных листьев винограда в дозе 720 мг/сут., в третьей группе, в которой использовался пентоксифиллин и препарат сухого экстракта красных листьев винограда в дозировке 360 мг/сут., в седьмой группе с применением эсцина лизината.

ВЫВОДЫ

1. По результатам многофакторного анализа получены данные, что работа в условиях токсического действия фторидов и вредных условий тяжести трудового процесса (класс 3.1 и более) существенно повышает распространенность (76,3 %) и отношение шансов 6,11 (95 % ДИ 4,92-7,59) развития болей в нижней части спины ($p < 0,05$).
2. При проведении многофакторного анализа выявлено, что в сочетании с вредными условиями тяжести трудового процесса (класс 3.1 и более) из сопутствующих заболеваний наибольшее влияние на распространенность и повышение шансов развития болей в нижней части спины оказывают: патология сердечно-сосудистой системы (распространённость 74,4 %, ОШ = 5,61 (95 % ДИ 4,53-6,95)), заболевания органов дыхания (распространённость 67,6 %, ОШ = 3,01 (95 % ДИ 2,24-4,05)), заболевания желудочно-кишечного тракта (распространённость 57,1 %, ОШ = 2,02 (95 % ДИ 1,62-2,50)).
3. По данным периодического медицинского осмотра наличие признаков венозной недостаточности повышает отношение шансов развития боли в нижней части спины в 1,69 раза (95 % ДИ 1,33-2,14), а в сочетании с тяжестью трудового процесса, отнесенного к 3 (вредному) классу условий труда, отношение шансов повышается до 2,14 при 95 % ДИ 1,50-3,07 ($p < 0,05$).
4. По результатам дополнительного лабораторно-инструментального обследования после проведенного периодического медицинского осмотра 25,9 % пациентов имели отклонения лабораторных показателей от референтных значений, что вызывает необходимость исключения специфической причины заболевания, более тщательному выявлению «красных флагов» и сопутствующей патологии.
5. У обследованных пациентов с профессиональной радикулопатией в постконтактном периоде по клиническому течению преобладал стационарный тип течения (72,5 %), по рентгенографическому –

прогредиентный (84,7 %), а по нейрофизиологическим показателям – регрессиентный тип течения (58,0 %). Таким образом, в постконтактном периоде у пациентов с профессиональной радикулопатией имеет место клинико-рентгенологическая и клинико-нейрофизиологическая диссоциация признаков.

6. Комплексная терапия с использованием флеботропных и периферических вазодилататоров, а также противоотечных препаратов повышает эффективность лечения пациентов с острым поясничным спондилогенным болевым синдромом, сопровождающимся венозной недостаточностью, что подтверждается данными шкал, опросников, клинического обследования и инструментального обследования.
7. По результатам комплексного клинико-инструментального обследования стойкий терапевтический эффект спустя 6 месяцев наблюдался в группах пациентов со спондилогенными поясничными болевыми синдромами, сопровождающиеся венозной недостаточностью при использовании в лечении сочетания периферических вазодилататоров и флеботропных препаратов, а также противоотечных препаратов.
8. Количество нежелательных явлений в группах, получавших различные лечебные комплексы, было сопоставимо ($p > 0,05$). При применении комплексов лечения осложнений, угрожающих жизни, зафиксировано не было. Побочные эффекты в виде диспепсических явлений, повышение АД купировались симптоматически и не требовали отмены запланированного курса лечения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективным направлением данного исследования является продолжение изучения влияния модифицированных факторов риска на развитие, течение и прогноз спондилогенных болевых синдромов. Особую актуальность в клинике медицины труда имеет количественная оценка профессиональных, бытовых, а также факторов, связанных с образом жизни.

Для этого необходимо проведение мультицентровых эпидемиологических проспективных исследований. Полученные данные будут способствовать внесению изменений и дополнений в нормирование тяжести физического труда, являться обоснованием при решении экспертных вопросов связи заболевания с профессией.

Также перспективным направлением является изучение модифицированных факторов риска, в частности, представляет интерес анализ влияния полиморфизма генов, ассоциированных с различными формами дегенеративных изменений межпозвонкового диска, сопутствующей висцеральной патологией. Полученные данные могут являться обоснованием для изучения и выделения клинических фенотипов БНЧС, что будет способствовать выбору механизм-обоснованного подхода для дифференцированной «персонализированной» терапии и улучшению качества жизни у конкретного больного.

Многофакторный анализ модифицированных и немодифицированных факторов риска будет способствовать управлению этими комплексными факторами риска, направленными на профилактику и лечение спондилогенных болевых синдромов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В условиях ПМО и на этапе оказания первичной медицинской помощи следует обращать внимание на признаки венозной недостаточности: пастозность, усиление венозного рисунка в поясничном отделе. Выявленные особенности рекомендуется учитывать в лечебной тактике и при выборе анальгетической терапии назначать комбинацию флеботропных препаратов и периферических вазодилататоров и/или противоотечную терапию.

Учитывая полученные данные в исследовании, подтверждающие клинико-рентгенологические диссоциации, проведение рентгенографии необходимо при хроническом течении (и)или при частом обращении за

медицинской помощью для исключения «красных» флагов, которые влияют на прогноз заболевания, развитие осложнений и хронизацию процесса.

Электронейромиографическое исследование необходимо при проведении дифференциальной диагностики с заболеваниями спинного мозга, плексопатиями, невропатиями при наличии признаков неврологических дефицитов (нарушения чувствительности, парезы, гипотрофия мышц). В клинике профпатологии важно динамическое наблюдение за нейрофизиологическим показателями для определения характера течения заболевания и принятия экспертных решений.

Полученные в исследовании данные, подтверждающие клинко-рентгенологическую и клинко-нейрофизиологическую диссоциацию, необходимо учитывать при решении экспертных вопросов у пациентов с профессиональной радикулопатией или при предполагаемой профессиональной этиологии заболевания.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Широков В.А. О возможности введения Мовалиса в триггерные точки при лечении синдрома люмбоишиалгии / В.А. Широков, **А.В. Потатурко** // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний внутренних органов: Матер. IV терапевт. форума, 18-20 января, Тюмень, 2005. – Тюмень, 2005. – С. 83.
2. Широков В.А. Об эффективности введения Мовалиса в триггерные точки при лечении синдрома люмбоишиалгии / В.А. Широков, С.А. Серов, **А.В. Потатурко**, Н.И. Мещакова // Человек и лекарство: Матер. XII Росс. национ. конгресса, 18-2 апреля 2005 г., Москва. – М., 2005. – С. 599-560.
3. Широков В.А. Об эффективности и безопасности введения мовалиса в триггерные точки при лечении синдрома люмбоишиалгии / В.А. Широков, **А.В. Потатурко**: Матер. IX Всерос. съезда неврологов г. Ярославль. – Ярославль, 2006. – С. 295.
4. Влияние неблагоприятных производственных факторов на распространенность люмбоишиалгического синдрома у рабочих алюминиевого завода / В.А. Широков, Е.П. Жовтяк, **А.В. Потатурко**, Т.В. Макарь // Профессия и здоровье: Матер. VI Всерос. конгресса, Москва, 30 октября – 1 ноября 2007 г. – М.: «Дельта», 2007. – С. 246-247.
5. Широков В.А. О лечении люмбоишиалгического синдрома введением мовалиса в триггерные точки / В.А. Широков, **А.В. Потатурко** // Вертеброневрология. – 2008. – Т.15, № 1-2. – С. 97.

6. **Широков В.А. Об эффективности введения мовалиса в триггерные зоны в комплексном лечении спондилогенного люмбоишиалгического синдрома / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Я.Ю. Захаров // Уральский медицинский журнал. – 2008. – № 5(45). – С. 91-95.**
7. Распространенность болей в нижней части спины у рабочих алюминиевого производства / **А.В. Потатурко**, В.А. Широков, Е.П. Жовтяк, Т.В. Макарь // Медицина труда: Реализация Глобального плана действий по здоровью работающих на 2008-2017 гг.: Матер. Всерос. конф., посвящ. 85-летию ГУ НИИ МТ РАМН. – М., 2008. – С. 245-246.
8. **Широков В.А. Безопасность и эффективность введения Мовалиса в триггерные зоны при люмбоишиалгическом синдроме / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Я.Ю. Захаров // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2008. – Т. 108(9). – С. 41-44.**
9. Влияние физического перенапряжения и токсического действия фторидов на распространенность люмбоишиалгического синдрома у работников алюминиевого производства (по результатам периодических осмотров) / Сост.: В.А. Широков, Е.П. Жовтяк, С.Л. Устьянцев, **А.В. Потатурко**, Т.В. Макарь: Пособие для врачей. – Екатеринбург, 2009. – 16 с.
10. Широков В.А. Распространенность дорсалгических синдромов у работников алюминиевого производства (по результатам периодических медицинских осмотров) / В.А. Широков, **А.В. Потатурко**, И.Е. Кириллова // Охрана здоровья населения промышленных регионов: стратегия развития, инновационные подходы и перспективы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 28-30 октября 2009 г. – Екатеринбург, 2009. – С. 394-398.
11. **Потатурко А.В.** Локальная инъекционная терапия мелоксикамом спондилогенного люмбоишиалгического синдрома: эффективность и безопасность // Современные вопросы профилактической медицины: сб. науч. тр. молодых ученых Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, 28-30 окт. 2009 г., Екатеринбург / под ред. С.В. Кузьмина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009. – С. 201-209.
12. **Потатурко А.В.** Влияние физического перенапряжения и токсического действия фторидов на распространенность дорсалгических синдромов у работников алюминиевого производства (по результатам периодических медицинских осмотров) / А.В. Потатурко, Т.В. Макарь // Современные вопросы профилактической медицины: сб. науч. тр. молодых ученых Всерос. науч.-практ. конф. с междун. участием, 28-30 окт. 2009 г., Екатеринбург / под ред. С.В. Кузьмина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009. – С. 317-327.
13. **Широков В.А. Эффективность и безопасность локального инъекционного введения Мовалиса в лечении миофасциального люмбоишиалгического синдрома / В.А. Широков, А.В. Потатурко // Эффективная фармакотерапия в неврологии и психиатрии. – 2010. – №1. – С. 18-23.**
14. Новые фармакофизиотерапевтические технологии в лечении профессиональных и производственно обусловленных скелетно-мышечных заболеваний / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, Я.Ю. Захаров, **А.В. Потатурко**, Л.Г. Терешина, Т.В. Макарь, М.С. Кудрявцева // Производственно обусловленные нарушения здоровья работников в современных условиях: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. 20-21 мая 2010 г. – Шахты, 2010. – С. 135-136.

15. Широков В.А. К обоснованию использования флеботропных средств при спондилогенных болевых синдромах / В.А. Широков, **А.В. Потатурко** // Современные возможности диагностики заболеваний нервной системы: Матер. конф. молодых ученых, Пермь 18 ноября 2010 года. – Пермь: Книжный формат, 2010. – С. 127-128.
16. Клинико-организационное руководство по оказанию медицинской помощи больным профессиональными заболеваниями скелетно-мышечной системы / Сост.: В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, **А.В. Потатурко**, Л.Г. Терешина, Т.А. Попова. – Екатеринбург, 2011. – 191 с.
17. **Широков В.А. Клинико-функциональное изучение особенностей поражения нервных волокон при спондилогенной радикулопатии / В.А. Широков, Я.Ю. Захаров, Е.В. Бахтерева, А.В. Потатурко // Уральский медицинский журнал. – 2011. – № 02(80). – С. 76-78.**
18. К проблеме этиологической и клинической диагностики скелетно-мышечных заболеваний / В.А. Широков, Т.В. Макарь, И.П. Кривцова, **А.В. Потатурко**, Е.В. Бахтерева // Связь заболевания с профессией с позиций доказательной медицины: Матер. Всеросс. научно-практической конференции с международным участием, 19-20 мая 2011 года, Казань / Под ред. Акад. РАМН Н.Х. Амирова. – Казань: КГМУ, 2011. – С. 145-148.
19. **Потатурко А.В. Оценка профессионального риска болевых синдромов поясничного отдела позвоночника у рабочих алюминиевого производства / А.В. Потатурко, В.А. Широков, Т.В. Макарь // Уральский медицинский журнал. – 2011. – № 09(87). – С. 78-80.**
20. Опыт создания лечебно-диагностического алгоритма оказания медицинской помощи больным профессиональными заболеваниями скелетно-мышечной системы от физического напряжения / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков, **А.В. Потатурко**, Е.А. Кочурова // Инновационные технологии в медицине труда: Матер. Всеросс научно-практической конференции, Новосибирск, 29-30 сентября 2011 г. – Новосибирск, 2011. – С. 38-39.
21. Новые лечебные технологии производственно обусловленных скелетно-мышечных заболеваний / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, **А.В. Потатурко**, Т.В. Макарь, М.С. Кудрявцева // Инновационные технологии в медицине труда: Матер. Всероссийской научно-практической конференции, Новосибирск, 29-30 сентября 2011 г. – Новосибирск, 2011. – С. 257-258.
22. Широков В.А. К обоснованию механизмов декомпрессионного (тракционного) лечения спондилогенных болевых синдромов / В.А. Широков, **А.В. Потатурко**, И.Е. Кириллова // Камчатка – Здравница Северо-восточных регионов России: Матер. второй межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 65-летию юбилею военного санатория «Паратунка», Петропавловск-Камчатский, 19-20 октября 2011 г. – Петропавловск-Камчатский: НИГТЦ ДВО РАН, 2011. – 186 с.
23. **Фармакофизиотерапевтические технологии в лечении профессиональных и производственно обусловленных заболеваний / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, А.В. Потатурко, Я.Ю. Захаров // Здравоохранение Российской Федерации. – 2011. – №5. – С. 14.**
24. К вопросу о пересмотре отечественной классификации вибрационной болезни / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, Е.Л. Лейдерман, **А.В. Потатурко** // Современные вопросы

организации медицины труда и управления профессиональными рисками: матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Екатеринбург: ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 2011. – С. 172-173.

25. Широков В.А. К обоснованию механизмов тракционного лечения острых спондилогенных болевых синдромов / В.А. Широков, А.В. Потатурко, И.Е. Кириллова // *Российский журнал боли.* – 2012. – №1(34). – С. 58-59.
26. Широков В.А. Особенности болевого синдрома при «возрастных» изменениях позвоночника / В.А. Широков, А.В. Потатурко // *Актуальные проблемы практической неврологии: Матер. науч.-практ. конф.* – Калуга, 2012. – С. 119-122.
27. Широков В.А. Клинические проявления и особенности лечения при «возрастных» изменениях позвоночника / В.А. Широков, А.В. Потатурко, О.М. Кременевский // *Современные геронтологические технологии: патология обмена веществ и опорно-двигательного аппарата: Матер. Всеросс. конф., 28-29 ноября 2012 г.* – Пермь: Книжный формат, 2012. – С. 136-139.
28. Широков В.А. Распространенность и оценка профессионального риска развития патологии скелетно-мышечной системы у рабочих основных профессий электролизных цехов в производстве алюминия / В.А. Широков, Т.В. Макарь, А.В. Потатурко // *Медицина труда и промышленная экология.* – 2012. – № 11. – С. 22-25.
29. Широков В.А. Особенности лечения болевого синдрома при «возрастных» заболеваниях позвоночника / В.А. Широков, И.М. Гончаренко, А.В. Потатурко // *Российский журнал боли.* – 2013. – № 1. – С. 35-36.
30. Широков В.А. Безопасность и эффективность введения препарата Амелотекс в триггерные зоны при нижнепоясничном болевом синдроме / В.А. Широков, А.В. Потатурко, И.М. Гончаренко // *Эффективная фармакотерапия.* – 2013. – № 5 (47). – С. 32-37.
31. Potaturko A. Occupational Risk Assessment of Low Back Pain for Aluminum Manufacturing Workers / A. Potaturko, V. Shirokov, T. Makar: Eighth International Conference on Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders. Busan (Korea), 7 July-11 July 2013. – Korea: Premus, 2013. – P. 421.
32. Клиника, диагностика и лечение профессиональных заболеваний скелетно-мышечной системы от функционального перенапряжения: Методические рекомендации / Сост.: В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, А.В. Потатурко, Д.Л. Венедиктов, И.М. Гончаренко. – Екатеринбург, 2014. – 61 с.
33. Раннее выявление, клиника, диагностика и лечение профессиональных заболеваний периферической нервной системы от функционального перенапряжения /Сост.: Методические рекомендации / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, А.В. Потатурко, Е.Л. Лейдерман, Л.Л. Кочурова. – Екатеринбург, 2014. – 43 с.
34. Потатурко А.В. К вопросу о механизмах спондилогенного болевого синдрома, сопровождающегося венозной недостаточностью / А.В. Потатурко, В.А. Широков // *Актуальные вопросы острой и хронической боли: Сб. науч. тр. регионарной научно-практической конференции / Под ред. д.м.н., проф. В.А. Широкова, д.м.н. Л.И. Волковой.* – Екатеринбург, 2014. – С. 30-32.
35. Широков В.А. Профессиональные факторы риска развития поясничных вертеброневрологических синдромов // *Актуальные вопросы острой и хронической боли / В.А. Широков, И.М. Гончаренко, А.В. Потатурко: Сб. науч. тр. регионарной науч.-*

- практ. конф. / Под ред. д.м.н., проф. В.А. Широкова, д.м.н. Л.И. Волковой. – Екатеринбург, 2014. – С. 44-47.
36. Широков В.А. Безопасность и эффективность введения Мелоксикама в триггерные зоны при нижнепоясничном болевом синдроме / В.А. Широков, **А.В. Потатурко**, И.М. Гончаренко // Актуальные вопросы острой и хронической боли: Сборник научных трудов регионарной научно-практической конференции / Под ред. д.м.н., проф. В.А. Широкова, д.м.н. Л.И. Волковой. – Екатеринбург, 2014. – С. 48-50.
37. **Широков В.А. Влияние профессиональных факторов риска на развитие поясничных болевых синдромов / В.А. Широков, И.М. Гончаренко, А.В. Потатурко // Российский журнал боли. – 2014. – №1. – С. 53-54.**
38. **Широков В.А. Локальная инъекционная терапия в комплексном лечении спондилогенных болевых синдромов / В.А. Широков, А.В. Потатурко, И.М. Гончаренко // Уральский медицинский журнал. – 2014. – №9. – С. 91-95.**
39. **Потатурко А.В.** Безопасность и эффективность введения различных форм Мелоксикама в триггерные зоны при спондилогенных болевых синдромах / А.В. Потатурко, В.А. Широков, И.М. Гончаренко // I Конгресс неврологов Урала: Матер. межрегион. науч.-практ. конф. с междун. участием 3-5 декабря 2014г. Екатеринбург / Под ред. д.м.н. Л.И. Волковой, проф. В.А. Широкова. – Екатеринбург, 2014. – С. 72-73.
40. Новые фармако-физиотерапевтические технологии в лечении профессиональных и производственно обусловленных скелетно-мышечных заболеваний / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, **А.В. Потатурко**, Е.Л. Лейдерман, И.М. Гончаренко //Медико-профилактические мероприятия в управлении химическими рисками: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. 30-31 октября 2014 г. Екатеринбург. – Екатеринбург: Изд-во ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, 2014. – С. 201-203.
41. **Широков В.А. Безопасность и эффективность введения мелоксикама в триггерные зоны при нижнепоясничном болевом синдроме / В.А. Широков, А.В. Потатурко, И.М. Гончаренко //Лечащий врач. – 2014. – №5. – С. 112-114.**
42. Влияние гиподинамии на здоровье населения с учетом особенностей современного образа жизни / И.М. Гончаренко, В.А. Широков, **А.В. Потатурко**, В.Ф. Бикташев: Материалы VI Уральского конгресса по здоровому образу жизни, 5-6 июня 2014 года. – Екатеринбург: Изд-во ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, ГБУЗ СО СОЦМП, 2014. – С. 12-15.
43. **Гончаренко И.М. Опыт применения различных форм Мелоксикама в комплексном лечении нижнепоясничного болевого синдрома / И.М. Гончаренко, В.А. Широков, А.В. Потатурко // Российский журнал боли. – 2015. – №1. – С. 63.**
44. **Потатурко А.В. Профессиональные факторы риска болей в спине у работающих уральского алюминиевого производства / А.В. Потатурко, В.А. Широков // Медицина труда и промышленная экология. – 2015. – № 9. – С. 118-119.**
45. Алгоритм выявления начальных стадий профессиональных заболеваний нервной и скелетно-мышечной системы в условиях предварительных и периодических медицинских осмотров: Пособие для врачей / Сост.: В.А. Широков, Р.Г. Образцова, Е.В. Бахтерева, **А.В. Потатурко**, И.М. Гончаренко. – Екатеринбург: ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 2015. – 16 с.
46. Профессиональные риски развития боли в нижней части спины у работающих в условиях влияния неблагоприятных производственных факторов (на примере

Свердловской области): Информационно-методическое письмо / Сост.: д.м.н., проф. В.А. Широков, к.м.н. **А.В. Потатурко**, аспирант И.М. Гончаренко, к.м.н. А.А. Федорук, д.м.н. В.Б. Гурвич, к.ф.-м.н. В.Г. Панов, д.ф.-м.н., проф. А.Н. Вараксин. – Екатеринбург: Изд-во ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 2016. – 20 с.

47. **Влияние сопутствующей патологии на распространенность БНЧС / А.В. Потатурко, В.А. Широков, И.М. Гончаренко, В.Г. Панов, А.Н. Вараксин // Российский журнал боли. – №2 (50). – 2016, С. 56-57.**
48. **Гиподинамия как фактор риска боли в нижней части спины / В.А. Широков, И.М. Гончаренко, А.В. Потатурко, В.Г. Панов, А.Н. Вараксин // Боль – болезнь. От теории к практике: Матер. XXII Росс. науч.-практ. конф. с международным участием 15-17 сентября 2016 г. Волгоград // Российский журнал боли. – 2016. – №2 (50). – С. 63-64.**
49. **Опыт комплексного фармакофизиотерапевтического лечения неврологических поясничных спондилогенных синдромов / А.Г. Томчук, Э.Л. Феоктистов, В.А. Широков, А.В. Потатурко // Российский журнал боли. – 2016. – №2 (50). – С. 135-136.**
50. **Потатурко А.В. Эффективность противоотечной терапии в комплексном лечении пояснично-крестцовых радикулопатий // Давиденковские чтения / А.В. Потатурко, В.А. Широков: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием. – СПб., 2016. – С. 210-211.**
51. **Влияние коморбидных заболеваний на распространенность нижнепоясничного болевого синдрома / В.А. Широков, В.Б. Гурвич, А.В. Потатурко, И.М. Гончаренко, В.Г. Панов // Давиденковские чтения: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием. – СПб., 2016. – С. 288-289.**
52. **Коморбидность как фактор риска болей в нижней части спины / В.А. Широков, А.В. Потатурко, В.Г. Панов, А.Н. Вараксин // III Конгресс неврологов Урала: Матер. межрегион. науч.-практ. конф. с международным участием 1-3 декабря 2016 г. Екатеринбург / под ред. д.м.н. Л.И. Волковой, проф. В.А. Широкова. – Екатеринбург, 2016. – С. 91-92.**
53. **Широков В.А. Лечение спондилогенных болевых синдромов поясничного отдела позвоночника, сопровождающихся венозной недостаточностью / В.А. Широков, А.В. Потатурко // III Конгресс неврологов Урала: Матер. межрег. науч.-практ. конф. с международным участием 1-3 декабря 2016 г. Екатеринбург / под ред. д.м.н. Л.И. Волковой, проф. В.А. Широкова. – Екатеринбург, 2016. – С. 93-95.**
54. **Широков В.А. К проблеме противоотечной терапии в комплексном лечении пояснично-крестцовых радикулопатий / В.А. Широков, А.В. Потатурко // Анестезиология и реаниматология. – 2016. – № 61(5S). – С. 86.**
55. **Широков В.А. Клиническое значение симптома Ласега / В.А. Широков, А.В. Потатурко // Диагностика и лечение боли – междисциплинарное взаимодействие: Матер. XXIII Российской науч.-практ. конф. с международным участием 25-27 мая 2017 г. Новосибирск // Российский журнал боли. – 2017. – №1 (52). – С. 87-88.**
56. **Широков В.А. К проблеме клинико-эпидемиологического обоснования профессиональной этиологии нижнепоясничного болевого синдрома / В.А. Широков, А.В. Потатурко, А.В. Вараксин // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 9. – С. 221-222.**

57. Широков В.А. Эффективность и безопасность введения Мелоксикама (Мовалиса) в триггерные зоны при люмбоишиалгическом синдроме / В.А. Широков, А.В. Потатурко // **Эффективная фармакотерапия.** – 2017. – №38. – С. 4-9.
58. Пат. 105243 Рос. Федерация: МКПО ¹¹ 19-07 19-08. Схема «Алгоритм ранней диагностики и формирования групп диспансерного наблюдения больных со спондилогенными заболеваниями, работающих в неблагоприятных условиях труда»/ В.А. Широков, А.В. Потатурко, В.Б. Гурвич; заявитель и патентообладатель ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора. – №: 2016504866; заявл.: 29.11.2016; Опубл. 05.10.2017; Бюл. № 10.
59. Широков В.А. Оценка профессиональных факторов риска развития нижнепоясничных болевых синдромов / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // **Российский журнал боли.** – 2018. – №2 (56). – С. 91-92.
60. Широков В.А. К проблеме клинко-этиологической диагностики скелетно-мышечных заболеваний в клинике профзаболеваний / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // **Здоровье и окружающая среда: Сб. матер. междуна. науч.-практ. конференции 15-16 ноября 2018 г. Минск.** – Минск: РНМБ, 2018. – Т.1. – С. 140.
61. Широков В.А. Оценка физического перенапряжения и гиподинамии как профессиональных рисков развития спондилогенных болевых синдромов / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // **Здоровье и окружающая среда: Сб. матер. междуна. науч.-практ. конференции 15-16 ноября 2018 г. Минск.** – Минск: РНМБ, 2018. – Т.1. – С. 141-142.
62. Широков В.А. Профессиональные риски болей в нижней части спины у рабочих промпредприятий / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // **Роль коморбидных состояний в формировании и течении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний: Матер. межрегион. науч.-практ. конф. врачей-профпатологов 22-23 ноября 2018 г. Ханты-Мансийск /Под ред. Н.А. Рослой.** – Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2018. – Вып. 1. – С. 68-71.
63. Потатурко А.В. Профессиональные факторы риска спондилогенных болевых синдромов у рабочих промпредприятий / А.В. Потатурко, В.А. Широков, Н.Л. Терехов // **Уральский медицинский журнал.** –2018. – №11 (166). – С. 79-82.
64. Широков В.А. Сложности этиологической диагностики радикулопатий и невропатий в клинике профессиональных болезней / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // **Здоровье и окружающая среда: Сб. матер. междуна. науч.-практ. конференции /Под общ. ред. Н.П. Жуковой.** – Минск, 2019. – С. 199-200.
65. Широков В.А. Влияние условий труда на распространенность поясничных болевых синдромов (обзор литературы) / В.А. Широков, Н.Л. Терехов, А.В. Потатурко // **Уральский медицинский журнал.** – 2019. – № 13 (181). – С. 76-81.
66. Потатурко А.В. Оценка эффективности комплексного лечения спондилогенных болевых синдромов поясничного отдела позвоночника, сопровождающихся венозной недостаточностью / А.В. Потатурко, В.А. Широков // **Российский журнал боли.** – 2019. – Т. 17, № S1. – С. 76-77.
67. Shirokov V. Occupational risk assessment of lower back pain for industry workers / V. Shirokov, A. Potaturko, N. Terechov // 11th Congress of the European Pain Federation EFIC® 4-7 September 2019. – Valencia, Spain. 2019. – eP246

68. Влияние профессиональных факторов риска на развитие нижнепоясничного болевого синдрома у рабочих промышленных предприятий / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов, С.И. Солодушкин // Гигиена и санитария. – 2020. – Т.99 (1). – С. 80-84.
69. Дифференцированная терапия компрессионных спондилогенных болевых синдромов, ассоциированных с венозной недостаточностью. / А.В. Потатурко, В.А. Широков, Н.Л. Терехов, Н.Я. Топорова // Российский журнал боли. – 2020. – Т. 18. – Спецвып. – С. 43-44.
70. Терехов Н.Л. К вопросу о значении гиподинамии и физического перенапряжения на развитие спондилогенных поясничных болевых синдромов / Н.Л. Терехов, В.А. Широков, А.В. Потатурко // Российский журнал боли. – 2020. – Т. 18. – Спец. вып. – С. 45.
71. Пат. 118863 Рос. Федерация: МКПО 19-07. Схема «Алгоритм лечения поясничных спондилогенных болевых синдромов, сопровождающихся венозной недостаточностью» / В.А. Широков, А.В. Потатурко; заявитель и патентообладатель ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора. – № 2019502906; заявл.: 10.07.2019; Опубл. 27.02.2020; Бюл. №3.
72. Широков В.А. Нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты и витамины группы В в лечении люмбаишалгии / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2020. – Т.12(6). – С. 71-76.
73. Боль в спине: роль индивидуальных особенностей и профессиональных факторов риска / В.А. Широков, А.В. Потатурко, Н.Л. Терехов, О.В. Широкова // Российский журнал боли. – 2020. – Т. 18. – Спец. вып. – С. 46-47.

Потатурко Алексей Владимирович

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА И РАЗРАБОТКА
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СПОНДИЛОГЕННЫХ
ПОЯСНИЧНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ У ПАЦИЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ
В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ
(КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

14.02.04 – медицина труда

14.01.11 - нервные болезни

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета Д 999.184.02
ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, от 26.02.2021 г.

