

## ОТЗЫВ

официального оппонента

д.м.н., профессора Сааркоппель Людмилы Мейнхардовны  
на диссертационную работу Кривцовой Инны Павловны на тему  
«Распространенность и клинико-нейрофизиологическая характеристика  
болевого синдрома верхних конечностей у горнорабочих виброопасных  
профессий и больных вибрационной болезнью при воздействии локальной  
вибрации в сочетании с физическими перегрузками и охлаждающим  
микроклиматом», представленную на соискание ученой степени кандидата  
медицинских наук по специальности 14.02.04 – Медицина труда

### **Актуальность исследования.**

Несмотря на многолетние и разносторонние исследования по проблеме воздействия промышленной вибрации на организм и здоровье работающих, вибрационная болезнь продолжает занимать одно из ведущих мест в структуре профессиональной заболеваемости в Российской Федерации, в особенности, в регионах с развитой горнодобывающей промышленностью. В этой связи сохраняют актуальность вопросы объективизации клинических синдромов данного заболевания, определения степени его тяжести и, соответственно, решения экспертных вопросов, связанные с профпригодностью.

Наряду с нейро-сосудистыми, костно- и мышечно-дистрофическими нарушениями при вибрационной патологии от воздействия локальной вибрации болевой синдром верхних конечностей также имеет большую распространенность. По мере увеличения степени выраженности заболевания интенсивность данного синдрома, как правило, нарастает, и он приобретает хроническое течение, что способствует снижению трудоспособности и существенно ухудшает качество жизни больных.

Вместе с тем болевой синдром при вибрационной болезни до настоящего времени недостаточно детализирован и объективизирован. Остаются до конца не выясненными патогенетические механизмы боли у больных с профессиональной патологией рук, в особенности ее нейрофизиологические аспекты, и вопросы патогенетически обоснованного дифференцированного лечения данного синдрома.

В этой связи, обобщенный анализ распространенности болевого синдрома среди горнорабочих, подвергающихся воздействию локальной вибрации в сочетании с физическими перегрузками и охлаждающим

микроклиматом, уточнение его клинических и нейрофизиологических характеристик с целью обоснования комплексного подхода к диагностике и лечению являются актуальными задачами медицины труда. Диссертационное исследование Кривцовой И.П. выполнено в рамках отраслевой научно-исследовательской программы «Гигиеническое обоснование минимизации рисков для здоровья населения России» (на 2011-2015 гг.), основано на современных концепциях ВОЗ и МОТ по методологии оценки риска и охране здоровья работающих во вредных условиях труда.

**Новизна диссертационной работы** Кривцовой И.П. заключается в определении профессиональной детерминированности и роли факторов производственной среды и трудового процесса в формировании болевого синдрома у горнорабочих, развивающегося как наиболее частый синдром в ряду проявлений вибрационной патологии (у 44,4% обследованных). Проведенное комплексное клиничко-нейрофизиологическое исследование с углубленным изучением сенсомоторной системы позволило уточнить значение нейропатического компонента в развитии болевого синдрома при вибрационной болезни. Обоснованы диагностические подходы, включающие специализированные международные опросники, метод количественного сенсорного тестирования, имеющие достоверные корреляционные связи с электрофизиологическими методами исследования. Приоритет автора в исследованиях по данным вопросам медицины труда подтверждается 20 публикациями, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 – в англоязычных изданиях.

К числу наиболее существенных результатов диссертации следует отнести:

- определение специфики болевого синдрома от комплексного воздействия локальной вибрации, физических перегрузок и охлаждающего микроклимата, носящего смешанный характер – ноцицептивный, обусловленный, в первую очередь, костно-дистрофическим компонентом и поражением суставов, и нейропатический, связанный с сосудистыми и невральными нарушениями;

- выявление методом количественного сенсорного тестирования сопряженности сенсорных и болевых нарушений, обусловленных дисфункцией тонких чувствительных волокон;

- установление взаимосвязи между нейропатическим элементом боли и ее интенсивностью, что в значительной мере влияет на трудоспособность

работающих в контакте с вибрацией, физическими перегрузками и охлаждающим микроклиматом;

- обоснование алгологического обследования при вибрационной болезни с применением специализированных международных опросников для оценки интенсивности и характера болевого синдрома.

**Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертации,** подтверждается корректным использованием современных методов статистического анализа. Достоверность полученных результатов подтверждается также приведенными результатами гигиенических и клинико-инструментальных исследований, апробацией основных результатов исследования на Всероссийских научно-практических конференциях, Всемирных конгрессах и конференциях и в опубликованных автором работах.

В аналитическом обзоре опубликованных по проблеме исследований автором проведен анализ распространенности существующих подходов к классификации вибрационной болезни. Сделан справедливый вывод о назревшей необходимости создания единого, гармонизированного с рекомендациями МОТ подхода к оценке вибрационных нарушений. Наряду с представленными современными данными о патогенезе вибрационной болезни и подходов к ее диагностике отмечено, что в современной литературе болевой синдром при ВБ носит неспецифический описательный характер. Изучение механизмов боли помогает уточнению ее патофизиологии и позволяет определить стратегию лечения – дифференцированную терапию ноцицептивного и нейропатического типов боли.

Диссертационное исследование проведено на основании оценки условий труда, данных периодических медицинских осмотров (ПМО) 250 горнорабочих виброопасных профессий (ГРОЗ, проходчики, бурильщики) бокситового рудника с включением анкетного исследования для оценки распространённости полинейропатии и выявления нейропатической боли (опросник DN4). Кроме того, проведено углубленное обследование 176 рабочих в условиях стационара НПО «Клиника неврологии» ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, из которых 90 пациентов имели ту или иную степень вибрационной патологии.

Результаты исследования свидетельствовали о преимущественной распространенности среди обследуемого контингента рабочих жалоб

артралгического характера (до 93,3%), а также онемения кистей (86,9%). Определена прямая корреляционная зависимость от стажа работы и возраста обследуемых.

При углубленном обследовании с оценкой клинических и нейрофизиологических характеристик болевого синдрома верхних конечностей в условиях стационара практически у всех обследуемых по результатам опросника DN4 определен нейропатический компонент болевого синдрома, а по результатам опросника PD вероятность нейропатического компонента отмечена у 80,6% обследуемых. Столь высокие значения показателей скрининговых опросников невропатической боли по опросникам DN4 и PD убедительно свидетельствуют о наличии невропатического компонента боли при вибрационной патологии.

Количественное сенсорное тестирование, проведенное автором, позволило установить взаимосвязь выявленных нарушений чувствительности (температурной и болевой) с интенсивностью нейропатического компонента боли, что свидетельствует о заинтересованности миелинизированных и немиелинизированных нервных волокон небольшого диаметра.

Диссертантом показано, что выявленные в результате проведенного исследования клинические и нейрофизиологические особенности болевого синдрома при вибрационной болезни обусловлены повреждением структур периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата, нарушением микроциркуляции, которые обуславливают патогенетические механизмы формирования ноцицептивной и нейропатической боли при данном заболевании. В работе приведены клинические примеры, наглядно подтверждающие результаты клинико-нейрофизиологического исследования. Так, например, эффективность анальгезирующего и противосудорожного препарата, являющегося аналогом гамма-аминомасляной кислоты, также убедительно свидетельствует о значимости нейропатического компонента в механизме формирования болевого синдрома при вибрационной болезни, что аргументирует целесообразность включения аналогичных препаратов в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий при вибрационной болезни согласно Российским методическим рекомендациям по диагностике и лечению нейропатической боли.

**Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 192 страницах, состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной объектам, объемам и методам исследования, 3 глав собственных исследований,

заклучения по полученным материалам, выводов, списка литературы и приложений. Список литературы включает 260 работ, из них 149 отечественных и 111 зарубежных авторов. Диссертация наглядно иллюстрирована 46 таблицами и 33 рисунками, имеет 11 приложений.

Следует отметить репрезентативность материала, полученного в результате проведенных гигиенических, клинических и нейрофизиологических методов исследований, высокую степень обоснованности научных положений и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации, их бесспорную научную новизну. Выводы, сформулированные по результатам исследования, лаконичны, научно обоснованы и полностью соответствуют поставленным задачам. Текст диссертации характеризуется академическим стилем и последовательностью изложения материала, завершенностью исследования. Личный вклад автора в диссертационное исследование составляет свыше 85%. Работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты. Предложенные автором диссертации решения должным образом аргументированы. В диссертации приведены сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов. Публикации автора полностью раскрывают основные научные результаты диссертации проведенного диссертационного исследования.

Вместе с тем, не умаляя значимости изложенных в диссертационной работе положений, в плане дискуссии хотелось бы задать следующие вопросы:

1. Основной акцент в определении механизмов формирования болевого синдрома автор делает на вибрационном факторе, тогда как на рабочих действует комплекс факторов рабочей среды. Хотелось бы уточнить, какое значение в развитии нейропатического компонента боли играют физические перегрузки и охлаждающий микроклимат?

2. Какие методики, помимо медикаментозного лечения, автор мог бы порекомендовать для лечения многокомпонентного болевого синдрома при вибрационной болезни?

**Результаты выполненных автором исследований** используются при планировании мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, проведении предварительных и периодических медицинских осмотров, организации диспансерного наблюдения в Городском Центре профпатологии МАУ «ГКБ №40» г. Екатеринбурга, Центре профпатологии ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1», Медико-санитарной

части ОАО «Машиностроительный завод имени М.И. Калинина, г. Екатеринбург», о чем имеются соответствующие акты внедрения. Кроме того, материалы диссертационного исследования внедрены в учебный процесс кафедры гигиены и профессиональных болезней ГБОУ ВПО «Уральского государственного медицинского университета» (акт внедрения №676 от 04.05.16).

Представленная диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, в которой содержится решение важной научной задачи оценки риска, уточнения механизмов развития и обоснования адекватных методов терапии болевого синдрома у рабочих виброопасных профессий и больных вибрационной патологией, что имеет немаловажное значение для развития медицины труда.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию на 6 Всероссийских конгрессах и конференциях, в том числе с международным участием, 5 Международных конгрессах и конференциях. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

### **Заключение:**

Диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная задача по совершенствованию диагностики и лечения болевого синдрома при вибрационной патологии, что имеет существенное значение для развития медицины труда (специальность 14.02.04).

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну, практическую и теоретическую значимость полученных результатов, степень обоснованности научных положений и выводов считаю, что представленная диссертационная работа Кривцовой Инны Павловны «Распространенность и клинико-нейрофизиологическая характеристика болевого синдрома верхних конечностей у горнорабочих виброопасных профессий и больных вибрационной болезнью при воздействии локальной вибрации в сочетании с физическими перегрузками и охлаждающим микроклиматом» удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 с изменениями, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. №335), предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.04 – Медицина труда.

Официальный оппонент,  
ведущий научный сотрудник  
неврологического отделения  
Института общей и профессиональной патологии  
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора  
д.м.н., профессор

Л.М. Сааркоппель

Подпись Л.М. Сааркоппель удостоверяю.

Ученый секретарь  
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены  
им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора  
д.м.н., профессор



В.В. Жукова

Данные о лице, представившем отзыв на диссертацию:

Сааркоппель Людмила Мейнхардовна

Почтовый адрес: 140014, Российская Федерация, Московская обл., г. Мытищи, ул. Семашко, д.2

Телефон: рабочий 8- (495)-586-12-34, мобильный (903)-557-83-17

e-mail: [erisman-clinic@yandex.ru](mailto:erisman-clinic@yandex.ru)

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

Должность: Ведущий научный сотрудник неврологического отделения  
Института общей и профессиональной патологии ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора

22.08.2016 г.