

На правах рукописи

БАХТЕРЕВА
ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОМПРЕССИОННЫХ
НЕЙРОПАТИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У
РАБОТАЮЩИХ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ
ТРУДА

14.00.13 – нервные болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург - 2006

Работа выполнена в Федеральном государственном учреждении науки «Екатеринбургский Медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук Широков Василий Афонасьевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Сакович Владимир Петрович

доктор медицинских наук, Нестерова Марина Валентиновна

Ведущая организация:

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П.Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита состоится «15» ~~ноября~~ ^{октября} 2006 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 208.102.03 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П.Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» 190121, Санкт-Петербург, ул. Б. Мохитовская, д. 18, г.

ГМА

Сазарный

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Компрессионные нейропатии представляют собой серьезную медико-социальную проблему вследствие широкой распространенности, а также значительного материального ущерба, причиняемого обществу в результате потерь, связанных с нетрудоспособностью (Тикк А.А., Вирро Т.Э., 1983; Берзиньш Ю.Э., Думбере Р.Т., 1985; Жулев Н.М., Осетров С.Н., 2005; Попелянский Я.Ю., 2005).

Эта проблема является междисциплинарной, так как нейропатии встречаются в практике не только неврологов (Вейн А.М., 1999; Скоромец А.А., 2000; Яхно Н.Н., 2005; Попелянский Я.Ю., 2005; Жулев Н.М., 2005), но и хирургов (Михайленко В.В., 1990; Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., 1999; Соков Л.П., 2002; Nawrot P., Nowakowski A., 2005), ревматологов (Карей Х.Л.Ф., 1990; Насонова В.А., 2005), специалистов по восстановительной медицине (Белова А.Н., 2002; Абдулкина Н.Г., Стрелис Л.П., Левицкий Е.Ф., 2002), профпатологов (Балан Г.М., Родин С.И., 1992; Семенихин В.А., Черкасская Р.Г., 1998; Тарасова Л.А., 2000, Матвеева О.В., 2002).

Самыми распространенными нейропатиями являются синдром запястного канала (СЗК) и кубитальный синдром (СКК) (Лобзин В.С., 1998; Скоромец А.А., 2000; Попелянский Я.Ю., 2005; Жулев Н.М., 2005). Из изученных этиологических факторов наибольшее значение придается физическому перенапряжению, в основном, за счет сохраняющейся и в настоящее время значительной доле ручного физического труда (Демин Ю., Тарасова Л.А., 1991). Например, указывается на высокую заболеваемость туннельными поражениями у лиц, связанных с длительным перенапряжением мышц верхних конечностей (до 45,8%), с преобладанием правостороннего поражения (до 83,1 %) (Берзиньш Ю.Э., Думбере Р.Т., 1988).

Несмотря на многочисленные указания на роль физического перенапряжения рук, в клинике профессиональных заболеваний диагноз

компрессионных нейропатий является редким. Имеются единичные указания, что данная патология у больных вибрационной болезнью встречается от 21,2% случаев при I степени до 37,0% - при II степени, при профессиональных заболеваниях рук от физического перенапряжения – в 40,4% случаев (Родин С.И., Матвеева О.В., 1990; Черкасская Р.Г., 1998). Следует отметить, что тяжесть повреждения нерва зависит не только от степени и продолжительности растяжения и сжатия, но и от влияния сопутствующих метаболических и токсических факторов. Основной причиной локальной компрессии нерва в условиях физического перенапряжения верхних конечностей являются мышечно-тонические и фиброзные изменения, обуславливающие сужение анатомических каналов нервов (Лобзин В.С., 1992, Попелянский Я.Ю., 2005, Жулев Н.М., 2005). Локальная компрессия нервов также может усугубляться воздействием других неблагоприятных факторов: вибрации, переохлаждения и др.

Актуальной задачей медицины труда является научное обоснование роли производственных факторов в развитии различных заболеваний. Для решения данной задачи в последние годы разрабатывается концепция оценки и управления профессиональными рисками, что особенно актуально при решении вопросов этнологической диагностики многофакторных заболеваний (Кацнельсон Б.А, Привалова Л.И, 1996; Измеров, Денисов Э.И., 2003). Одним из основных признаков причинности является значительная частота или распространенность (Флетчер Р., 1998).

В настоящее время достаточно полно изучены механизмы действия грязелечения, магнитного и электромагнитного полей постоянного и переменного направления в лечении больных с вегетативно-сенсорными полинейропатиями (Образцова Р.Г., Самохвалова Г.Н, Ильина М.И. и др., 2001), мононейропатиями (Стрелкова Н.И. 1989; Стрелис, Левицкий, 2001). Показана возможность магнитной стимуляции, в частности, многоуровневой импульсной электромагнитной терапии при компрессионных нейропатиях (Никитина В.В., Скоромец А.А., 2001).

Целесообразность использования электростимуляции флюктуирующим сложномодулированным током в магнитном поле в комплексном лечении больных с компрессионными нейропатиями обусловлена способностью флюктуирующих токов положительно влиять на регенерацию нервных волокон, степень их миелинизации и дифференцировки, увеличивать количество активно функционирующих двигательных единиц. Кроме того, достоинством данной методики является возможность одномоментного воздействия электромагнитного и (или) магнитного полей, обладающих потенцирующим эффектом, как на место предполагаемой компрессии, так и на проксимальные и дистальные участки нерва.

Высокая распространенность компрессионных нейропатий, отсутствие стандартов диагностики и адекватной программы лечения с учетом особенностей клинического течения, неоднозначность результатов оперативного лечения, высокий процент рецидивов обуславливает актуальность проблемы поиска и разработки новых методик консервативного лечения.

Цель работы

На основании изучения распространенности и особенностей клинического течения разработать и обосновать эффективный метод электромагнитной импульсной терапии больных с нейропатиями верхних конечностей

Задачи исследования

1. Провести анализ распространенности нейропатий верхних конечностей по данным медицинских осмотров у работающих в условиях воздействия локальной вибрации, физического перенапряжения, переохлаждения.

2. Оценить профессиональные риски развития нейропатий верхних конечностей у работающих в различных условиях труда.

3. Изучить особенности развития и течения компрессионных нейропатий верхних конечностей у работающих в различных условиях труда

4. Оценить динамику анализируемых клинико-нейрофизиологических параметров у больных с нейропатиями до и после лечения.

5. Провести сравнительный анализ эффективности курсового воздействия электромагнитной импульсной терапии в лечении компрессионных нейропатий верхних конечностей по данным непосредственных результатов лечения.

Научная новизна

Получены новые данные о влиянии неблагоприятных производственных факторов (регионального физического перенапряжения, локальной вибрации) на распространенность, особенности клинического течения компрессионных нейропатий верхних конечностей.

Впервые проведен расчет профессиональных рисков развития нейропатий верхних конечностей у больных, работающих в условиях воздействия неблагоприятных производственных факторов.

Разработан новый способ лечения больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей.

Впервые выявлены особенности клинического течения наиболее часто встречающихся форм нейропатий верхних конечностей – синдрома запястного канала и синдрома кубитального канала.

Практическая значимость

Разработана и апробирована схема обследования больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей, работающих в неблагоприятных условиях труда, в условиях медицинских осмотров, что позволит улучшить выявление таких больных на ранних стадиях заболеваний.

Апробирована новая эффективная методика электромагнитной импульсной терапии – электростимуляция флюктуирующим сложномодулированным током в магнитном поле (ЭМИТ) в лечении больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей.

Для практического здравоохранения переданы разработанные физиотерапевтические методики лечения компрессионных нейропатий,

которые могут быть использованы в амбулаторно-поликлинических условиях, в стационарах, санаториях-профилакториях промышленных предприятий и санаторно-курортных учреждениях. Применение разработанных комплексов позволяет сократить сроки лечения, уменьшает круг противопоказаний и повышает стойкость отдаленных результатов.

Положения, выносимые на защиту

1. Распространенность, особенности течения компрессионных нейропатий у рабочих в значительной степени определяются профессиональным воздействием физического перенапряжения и локальной вибрации.

2. Работа в условиях воздействия неблагоприятных факторов: локальная вибрация, физическое перенапряжение повышает риск развития компрессионных нейропатий верхних конечностей.

3. Электростимуляция флюктуирующим сложномодулированным током в магнитном поле (ЭМИТ) при лечении больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей улучшает терапевтическую эффективность.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 24 печатных работы, из них 17 в центральной печати, в том числе в двух методических пособиях для врачей, в главе в монографии.

Апробация работы

Материалы работы доложены на Уральском неврологическом обществе им. Д.Г.Шефера (2003, 2005 гг.), на Ученом Совете Екатеринбургского медицинского научного Центра профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий (2002–2006 гг.), II-ой межрегиональной научно-практической конференции неврологов Урала «Актуальные вопросы неврологии» (г. Челябинск, 2005), научно-практической конференции «Актуальные проблемы ревматологии» (г. Пермь, 2005).

Формы внедрения в практику

Получено уведомление о регистрации заявки на изобретение «Способ лечения мононевропатий верхних конечностей», № 2005130898 от 05.10.2005.

Методики лечения апробированы в клинике Екатеринбургского Медицинского научного центра профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий (ЕМНЦ), внедрены в лечебно-профилактических учреждениях г. Екатеринбурга (ГКБ № 41, МСЧ Машиностроительного завода им. Калинина, ГКБ №40), Свердловской области (МСЧ «Уралэлектромедь»), Удмуртии (ГУЗ Республиканская клиническая больница г. Ижевска).

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложения. Работа иллюстрирована 3 рисунками и 48 таблицами. Список литературы содержит 101 наименование работ отечественных и 97 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клинические и инструментальные методы исследования

Клинические наблюдения и исследования выполнены у 145 больных с различными формами компрессионных невропатий верхних конечностей, находившихся на стационарном лечении в неврологической клинике ЕМНЦ, из них женщин 99 и мужчин 46. Исходя из поставленных задач всем больным, находившимся под нашим наблюдением, было проведено:

1. Нейроортопедическое обследование с оценкой мышечной силы верхних конечностей по шестибальной шкале (Вейсс М., 1986; Скоромец А.А., 1996; Белова А.Н., 2003), кистевой динамометрии, исследование объема активных и пассивных движений в суставах (Доэрти М., 1993).

2. Стимуляционная электронейромиография проводилась по общепринятой методике на аппарате «Нейрон-Спектр-4» фирмы

«Нейрософт», г. Иваново в специально оборудованном кабинете с постоянной температурой, влажностью и достаточной вентиляцией, в одно и то же время суток. Исследования выполнялись к.м.н. С.А. Серовым.

Исследовались срединный, локтевой и лучевой нервы. Анализировались показатели М-ответа, скорость проведения импульса как на всем протяжении нервов, так и на уровне компрессии.

3. Всем больным проводилась рентгенография шейного отдела позвоночника в стандартных проекциях (переднезадней и боковой), при необходимости проводилась функциональная спондилография, в 3/4 проекции. Выполнялась рентгенография лучезапястных суставов (при синдроме запястного канала) и локтевых суставов (при синдроме кубитального канала).

Методики лечения

С целью изучения эффективности различных лечебных комплексов проведено рандомизированное контролируемое клиническое исследование. Всего пролечено 127 человек. В понятие *эффект от лечения* мы вкладывали процентное отношение количества человек, у которых симптом в процессе лечения регрессировал, к числу больных, имевших данный симптом до лечения. Больные разделены на 3 группы, получавшие различное лечение:

1. Электростимуляция сложномодулированным флуктуирующим током в переменном магнитном поле от аппарата «Адаптон-Эмит» – 54 пациента (производитель «Магنون», г. Екатеринбург, федеральная лицензия МинПромНауки РФ № 15/2002-0451-0452 от 23.07.02).

2. Электростимуляция синусоидальными модулированными токами (СМТ) от аппарата «Амплипульс-5» – 43 пациента (ГР № 88/576-71)

3. Магнитная стимуляция сложномодулированным флуктуирующим электромагнитным полем (МТ) от аппарата «Адаптон-ЭМИТ-1М» – 30 пациентов (производитель «Магنون», г. Екатеринбург, федеральная лицензия МинПромНауки РФ № 15/2002-0451-0452 от 23.07.02).

Все больные также получали витамины группы В, сосудистую терапию, грязелечение на рефлексогенную зону и верхние конечности, массаж.

Предварительно перед курсом лечения всем пациентам проводилась оценочная электродиагностика по униполярной методике (Гуляев В.Ю., Матвеев В.А., 2000).

Помимо оценки распространенности жалоб и данных объективного осмотра в динамике лечения, для оценки эффективности лечения использовались:

- опросник «Возможности кисти» (Ability of Hand или ABILHAND) (M. Penta и соавт., 1998). Опросник, включающий 46 пунктов, заполнялся на основании ответов пациентов.
- «Мичиганский опросник состояния кисти» (Michigan Hand Outcomes Questionnaire, или MHQ) (C. Cyung Kevin и соавт., 1998). По данным методикам было обследовано 52 больных.
- Визуально-аналоговая шкала (Т.Д. Карих, 1990, А.Н. Белова, 2002). По данной методике обследовано 138 пациентов.

Все пациенты прослеживались в течение 1-3 лет после проведения курса лечения по результатам почтовых анкет и повторных госпитализаций. При этом сравнивалась частота изменения клинически важных признаков.

Из сопутствующих заболеваний у больных, находившихся под наблюдением, были выявлены эндокринные заболевания (17,9%), на втором месте (17,3%) – гинекологические заболевания (фибромиома матки, оперированная матка, патологический климакс).

Для выявления особенностей клинического течения нейропатий верхних конечностей, определения влияния производственных факторов (физическое перенапряжение) все обследованные были разделены на 2 группы: с физическим перенапряжением и без физического перенапряжения (Табл.1).

Таблица 1

Распределение обследованных больных по характеру трудовой деятельности

Группы	Женщины		Мужчины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
С физическим перенапряжением	54	37,2	32	22,1	86	59,3
Без физического перенапряжения	45	31,0	14	9,7	59	40,7
Всего	99	68,2	46	31,8	145	100

*Методики изучения распространенности основных синдромов
нейропатий верхних конечностей*

В условиях периодических медицинских осмотров (ПМО) были использованы основные характеристики данной патологии – онемение, боль и слабость. В качестве основного признака нейропатии, на основании которого проводились расчеты рисков, использовалось онемение.

В условиях ПМО было обследовано 909 рабочих двух крупных промышленных предприятий Свердловской области: ОАО «Сеуралбокситруда» (СУБР) и «Ивдельское линейно-производственное управление» (ЛПУ).

Обследованные рабочие были разделены на две группы. Первую (экспонированную) группу составили 250 горнорабочих бокситового рудника (проходчики, бурильщики), труд которых связан со значительными физическими нагрузками и, по данным эргономического анализа и физиологических исследований, относился к категории тяжелого (класс 3.2.). Помимо основной профессиональной вредности – локальной вибрации, горнорабочие испытывали воздействие неблагоприятного микроклимата (низкая температура, высокая обводненность) и физического напряжения в сочетании с неудобной рабочей позой.

Вторая группа (контрольная) представлена 659 инженерно-техническими служащими, не имевших контакта с профессиональными вредностями.

Обследование проводилось по разработанной нами стандартизированной нейроортопедической методике.

Для количественной оценки сопряженности вида производственной деятельности и вредностью для здоровья использовалась методика оценки рисков (Измеров Н.Ф., Денисов Э.И., 2003; Гринхальх Т., 2004). Были рассчитаны основные показатели риска: отношение шансов (odds ratio – OR), относительный риск (relative risk – RR) и этиологическая доля (etiologial fraction – EF). Анализ проводился в 5-ти стажевых и 4-х возрастных интервалах на основании ведущего симптома – онемения кистей и (или) пальцев.

Методы математической обработки материала

Обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Primer of Biostatistics 4.03 («БИОСТАТ») общепринятыми методами вариационной статистики. Достоверность различий средних величин (p) определяли с помощью критерия Стьюдента и Пирсона (χ^2). Относительный риск рассчитывался с помощью специализированной программы STATCALC из пакета EPI5 (распространяется ВОЗ для эпидемиологического анализа).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализировано распределение основных признаков нейропатий (онемение пальцев кистей, артралгии в локтевых, лучезапястных и межфаланговых суставах кистей, слабость в кистях) среди рабочих основной (СУЗР) и контрольной (ЛПУ) групп (рис.1). Выявлено, что среди горнорабочих онемение испытывали 35,6%, артралгии – 44,4 %, слабость – только 0,8%, в контрольной группе – соответственно 5,2% ; 6,1%; 0,5% ($p<0,005$).

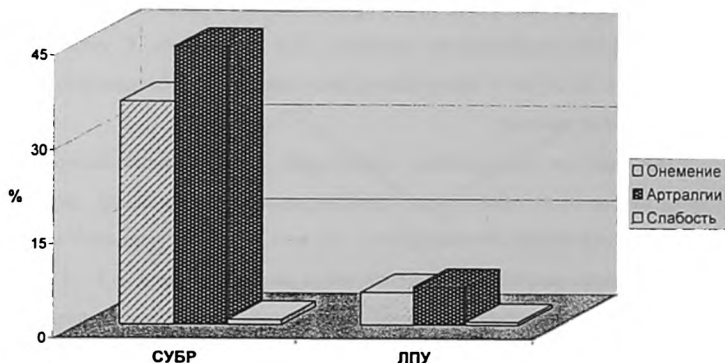


Рис.1. Распределение основных симптомов нейропатий верхних конечностей у работающих в различных условиях труда

Однако в данном случае представляет интерес не столько распределение основных признаков нейропатий среди рабочих по возрасту и стажу, сколько распределение этих показателей внутри стажевых и возрастных групп.

Частота встречаемости онемения увеличивалась с возрастом в обеих группах. Но, если в контрольной группе онемение как основная жалоба отмечалась у 1% обследованных в возрасте 30 –39 лет и увеличивалась до 10,9% в самой старшей возрастной группе, то в экспонированной группе уже в период до 30 лет 11,1% (7/63) рабочих предъявляли жалобы на онемение, 22,2% (14/63) человек – на боль в локтевых, лучезапястных и межфаланговых суставах кистей. Этот процент увеличивался и максимального значения 85,7% достигал в старшей возрастной группе (50 и более лет).

Аналогичная зависимость прослеживалась при рассмотрении распределения основных симптомов нейропатий внутри стажевых групп.

Онемение и боль в локтевых, лучезапястных и межфаланговых суставах кистей начинали беспокоить горнорабочих после 4 лет работы в неблагоприятных производственных условиях. По мере увеличения стажа

возрастало и количество человек, которых беспокоили онемение и боль. Среди проходчиков и горнорабочих, проработавших в данной профессии от 4 до 9 лет, 14,3% жаловались на онемение, 27,8 % - на боль. С увеличением стажа работы до 20 лет у горнорабочих онемение пальцев беспокоило 78,9 % стажированных рабочих.

При анализе аналогичных показателей среди рабочих контрольной группы не выявлено зависимости (достоверность отсутствовала) основных признаков нейропатий и стажа работы. Во всех стажевых периодах процент онемения и боли сохранялся приблизительно на одном уровне (6,3 – 4 %).

Проведенные расчеты основных профессиональных рисков позволяют предположить, что шансы возникновения заболевания в экспонированной группе превышают в 6,9 раз таковые в контрольной группе. На основании относительного риска, равного 10,16 (доверительный интервал (ДИ) 7,03 – 14,79) можно говорить о том, что доля лиц, имеющих заболевание в экспонированной группе, в 10,16 раз больше, чем в контроле. По относительному риску можно оценить степень профессиональной обусловленности онемения. При значении $RR = 10,16$ ($RR > 5$), взаимозависимая величина этиологической доли (EF), вычисляемая по формуле $EF = ((RR-1)/ RR) 100\%$, составила 85,5%, что соответствует «полной степени профессиональной обусловленности» онемения (Измеров Н. Ф., Денисов Э.И., 2003). Согласно рекомендациям ВОЗ по медицине труда, можно предположить, что у 85,5 % обследованных рабочих онемение обусловлено воздействием неблагоприятных производственных факторов. В данном случае – локальная вибрация, физическое перенапряжение, переохлаждение. Недостатком приведенных расчетов является игнорирование других этиологических факторов или факторов риска.

Дополнительно проведенные расчеты рисков в отдельности по возрастным периодам показали, что максимальные значения всех этих показателей наблюдается в возрасте 30 – 39 лет (рис.2).

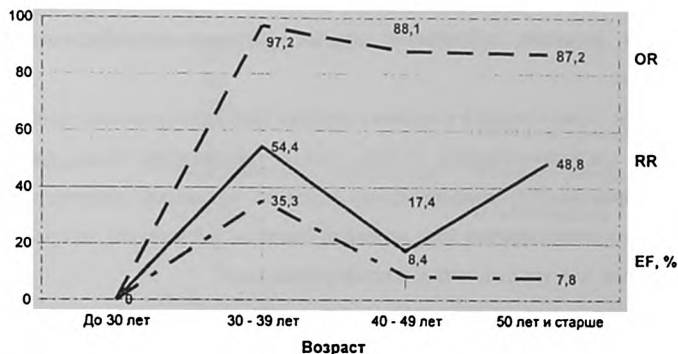


Рис.2. Профессиональные риски по возрастным периодам

Значение OR составило 54,4 (ДИ 24,5 – 120,9), т.е. вероятность возникновения онемения у горнорабочих в данном возрасте в 54,4 раза выше, чем у рабочих, чья деятельность не связана с воздействием неблагоприятных производственных факторов. Показатель относительного риска имел тоже высокое значение: RR = 35,3 (ДИ 17,3 – 71,9), таким образом, доля лиц, имевших онемение в экспонированной группе в 35,3 раза больше по сравнению с контрольной группой. Соответственно, этиологическая доля составила 97,2%, что свидетельствует о полной профессиональной обусловленности основного признака нейропатий в данной возрастной группе у горнорабочих.

Последующий спад показателей в возрасте 40–49 лет возможно объясняется тем, что с возрастом увеличивается «вклад» в болезнь непрофессиональных факторов, т.е. возраст может сам выступать в качестве фактора риска. Также возрастает значимость социально-экономического аспекта. Но, несмотря на это, этиологическая доля сохраняется на достаточно высоком уровне – 88,1%. В самой старшей возрастной группе этиологическая доля уменьшается и составляет 87,2%, что объясняется увеличивающейся

долей в развитии заболевания других факторов непрофессионального характера.

При оценке риска в стажевых группах (рис.3) полученные данные OR, RR, EF свидетельствовали о том, что с увеличением стажа работы в неблагоприятных производственных условиях возрастало количество лиц, испытывающих онемение (как основной симптом нейропатий), по сравнению с рабочими, чей труд не связан с профвредностями.

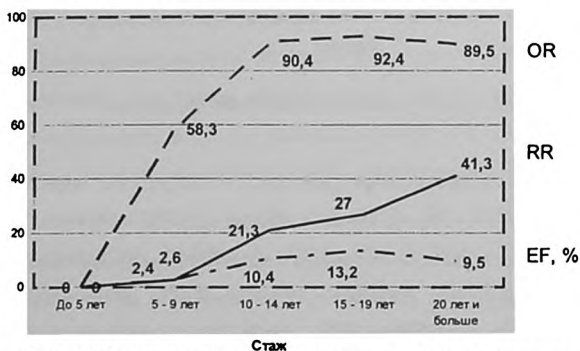


Рис. 3. Профессиональные риски по стажевым периодам.

Чем больше стаж работы горнорабочих, тем выше шанс возникновения у них заболевания (в данном случае нейропатий). Показатель OR в стажевой группе 5 – 9 лет составил 2,6, и 41,3 – при стаже работы 20 и более лет, т.е. вероятность возникновения онемения у людей со стажем работы в неблагоприятных условиях от 5 до 9 лет превышает таковую по сравнению с группой контроля в 2,6 раза, а после 20 лет работы – в 41,3 раза.

В результате клинического обследования было выявлено, что значительную часть в структуре заболеваемости составили больные с СЗК (67%) и СКК (25%), при этом, СЗК встречался достоверно чаще среди женщин, а СКК – среди мужчин (рис.4). Сочетание двух синдромов (множественная мононейропатия) среди женщин было выявлено в 3,7% случаев в первой группе и в 2,2% - во второй группе.

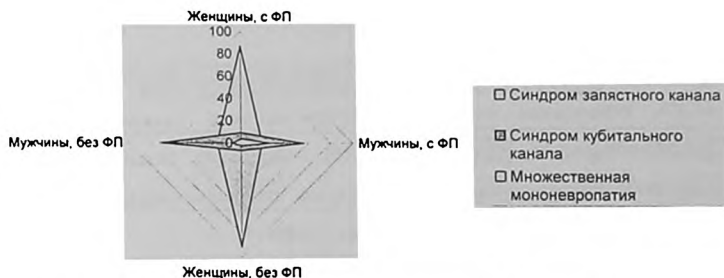


Рис. 4 Структура основных компрессионных нейропатий.

У мужчин отмечалось статистически значимое ($p < 0,001$) доминирование синдрома кубитального канала как в группе мужчин, чья работа связана с физическим перенапряжением (56,3%), так и в группе без физического перенапряжения (71,4%). Количество пациентов мужского пола с синдромом запястного канала составило – 18,8% и 21,4% соответственно по группам. Достоверно чаще, чем у других категорий обследованных, у мужчин, контактирующих с физическим перенапряжением, была выявлена множественная мононейропатия – 25%.

Руководствуясь Международной классификацией степени повреждения нервного ствола (MacKinnon, Dellon, 1988) больные были ранжированы по трем степеням компрессии нервов (рис. 5). Преобладающей оказалась группа с умеренной степенью сдавления нервного ствола – 100 пациентов (69,0%). Группы с легкой и выраженной степенями компрессии оказались сопоставимы – 13,1% и 17,9% соответственно.

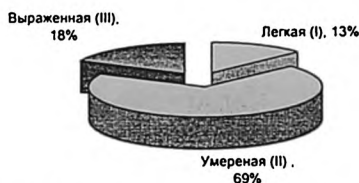


Рис. 5 Распределение больных по степени повреждения нервного ствола

Рис. 5 Распределение больных по степени повреждения нервного ствола

По этиологическому фактору идиопатические невропатии составили 31,1%, невропатии на фоне дисгормональных изменений – 37,2%, профессиональные невропатии – 13,1%, невропатии, развившиеся на фоне патологии опорно-двигательного аппарата профессионального характера – 6,2%, посттравматические невропатии – 12,4%.

Проанализированная клиническая картина течения невропатий у 145 больных, различных по полу и роду трудовой деятельности, клинических особенностей проявления невропатий верхних конечностей не выявила. Однако, достоверно чаще в группах с физическим перенапряжением как среди мужчин, так и среди женщин, течение невропатии осложнялось присоединением патологии опорно-двигательного аппарата верхних конечностей ($p < 0,05$).

При анализе рентгенограмм наличие дистрофических процессов шейного отдела позвоночника чаще выявлялось в сегменте $C_3 - C_6$ (48,1%). Проявления остеоартроза выявлены: в лучезапястных суставах – у 23 (15,9%) больных, в локтевых суставах – у 53 (36,6%).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Отличительной особенностью аппарата «ЭМИТ-АДАПТОН» является сочетание одновременно электрической и магнитной составляющей, что дает возможность использовать комбинацию факторов, обладающих потенцирующим эффектом. Данные свойства особенно важны при лечении невропатий, когда необходимо осуществлять воздействие и на рефлексогенную зону, и на компремированный нерв, и на проекцию туннеля.

При анализе субъективных симптомов, контролируемых до и после курсового воздействия физиотерапевтическими факторами, была отмечена положительная динамика во всех группах, но в разной степени выраженности и значимости (Таблица 2).

Эффективность курсового воздействия ЭМИТ, СМТ и МТ у больных с
нейропатиями верхних конечностей по жалобам

Жалобы	ЭМИТ, эффект, %	СМТ, эффект, %	Уровень значимости различий ЭМИТ-СМТ	МТ, Эффект, %	Уровень значимости различий ЭМИТ-МТ
Онемение кистей	86 ± 4,7	56 ± 7,6	p<0,002	64 ± 9,1	p<0,05
Слабость в кистях	63 ± 6,6	19 ± 6,0	p<0,001	8 ± 5,0	p<0,001
Парестезии	71 ± 6,2	30 ± 7,0	p<0,001	75 ± 8,2	p>0,5
Нарушение ночного сна	92 ± 3,7	63 ± 7,3	p<0,001	28 ± 8,5	p<0,001
Боль в шейном отделе	91 ± 4,0	45 ± 7,6	p<0,001	13 ± 6,4	p<0,001
Боль в локтевых суставах	71 ± 6,2	30 ± 7,0	p<0,001	13 ± 6,4	p<0,001
Боль в лучезапястных суставах	80 ± 5,4	38 ± 7,4	p<0,001	10 ± 5,7	p<0,001
Боль в межфаланговых суставах кистей	88 ± 4,4	33 ± 7,2	p<0,001	12 ± 6,1	p<0,001
Боль в мышцах предплечий	63 ± 6,6	30 ± 7,0	p<0,002	30 ± 8,7	p<0,005
Иррадиация боли	75 ± 5,9	40 ± 7,5	p<0,001	67 ± 8,9	p>0,2

Примечание: темным цветом выделены статистически достоверные различия (p<0,05).

В первой группе больных под влиянием электромагнитной импульсной терапии (ЭМИТ) отмечено достоверно значимое уменьшение онемения кистей у 86% больных (p<0,002). Во второй и третьей группах больных, принимавших синусомодулированные токи (СМТ) и магнитотерапию (МТ) соответственно, данный показатель составил лишь 56% и 64%. Следствием из этого вытекает высокий показатель (92%) нормализации ночного сна без онемения кистей в первой группе, что оказалось достоверно выше при сравнении с другими группами (p<0,001).

Регрессирование неприятных ощущений в виде парестезий на фоне лечения отмечено у 71% больных первой группы, у 75% больных третьей группы. Достоверных различий при сравнении эффекта в этих группах не

выявлено. Под влиянием СМТ данный показатель изменился только у 30% пациентов.

Влияние лечения на слабость в кистях оказалось более значимым в первой группе (63%). Меньший эффект выявлен во второй (19%) и третьей (8%) группах. Достоверно чаще в основной группе (ЭМИТ) пациенты отмечали уменьшение интенсивности болевого синдрома в шейном отделе позвоночника и суставах верхних конечностей. При сравнении второй и третьей групп, обезболивающий эффект оказался выше в группе СМТ.

В процессе лечения была отмечена динамика неврологического статуса во всех группах. Наблюдалось выраженное влияние ЭМИТ на уменьшение болезненности при пальпации проекции лучезапястных суставов (93%), надмышелков плеч (68%), мышц предплечий (70%), поперечной связки запястья(77%). СМТ–стимуляция оказалась менее эффективной по сравнению с ЭМИТ, но более эффективной по сравнению с МТ.

Динамическое обследование больных с нейропатиями верхних конечностей выявило, что данные ЭНМГ показатели изменяются в процессе лечения во всех группах, но с разной степени значимости. (Табл. 3).

Таблица 3

* Динамика ЭНМГ до и после лечения у больных с нейропатиями верхних конечностей по показателям мышечной силы

Показатели ЭНМГ-исследования	ЭМИТ	СМТ	Уровень значимости ЭМИТ-СМТ	МТ	Уровень значимости ЭМИТ-МТ
Срединный нерв, СПИ, м/с	4,20 ± 1,82	0,67 ± 0,44	p=0,118	0,87 ± 0,58	p=0,211
Срединный нерв, СПИ афф. (запястье), м/с	4,37 ± 0,63	1,56 ± 0,46	p=0,000	-0,90 ± 1,12	p=0,000
Срединный нерв, М-ответ, мВ	0,47 ± 0,22	0,79 ± 0,31	p=0,293	0,50 ± 0,40	p=0,946
Срединный нерв, % нормы	9,35 ± 1,41	2,83 ± 0,87	p=0,000	-2,22 ± 2,28	p=0,000
Локтевой нерв, СПИ, м/с	0,58 ± 0,46	-0,29 ± 0,56	p=0,234	1,36 ± 0,52	p=0,345
Локтевой нерв, СПИ (локоть), м/с	0,26 ± 0,65	0,47 ± 0,85	p=0,491	0,67 ± 1,20	p=0,830
Локтевой нерв, М-ответ, мВ	0,31 ± 0,24	0,74 ± 0,30	p=0,260	0,66 ± 0,49	p=0,468

Примечание: темным цветом выделены статистически достоверные различия (p<0,05).

После курса лечения только в группе, получавшей электромагнитную импульсную терапию, отмечена статистически значимая положительная динамика показателей СПИ_{афф.} и отношения показателей нормы к ответу, полученному при стимуляции в дистальной точке пораженного срединного нерва ($p < 0,000$). Другие показатели ЭНМГ достоверно не менялись в процессе лечения во всех группах ($p > 0,05$).

Положительным терапевтическим эффектом обладали все исследованные виды воздействия. Однако при сравнительной оценке методов лечения по качественным и количественным показателям выявлено достоверное преимущество воздействия электромагнитной импульсной терапии в лечении больных с нейропатиями верхних конечностей, по большинству клинических показателей.

ВЫВОДЫ

1. Распространенность основных симптомов нейропатии достоверно выше во всех стажевых группах у работающих при воздействии локальной вибрации и физического перенапряжения.

2. С увеличением стажа работы в неблагоприятных условиях относительный риск развития основных симптомов нейропатий верхних конечностей нарастает, при этом, этиологическая фракция составляет 85,5%, что соответствует полной степени профессиональной обусловленности.

3. В диагностике начальных проявлений нейропатий верхних конечностей у лиц, работающих в неблагоприятных условиях труда, обращает внимание более ранний дебют заболевания – до 30 лет, высокая распространенность сопутствующей патологии артро-периартикулярных структур (44,4 %).

4. Достоверная положительная динамика в процессе лечения выявлена в группе больных, получавших электростимуляцию флюктуирующим сложно-модулированным током в магнитном поле по 5

нейроэлектромиографическим показателям, в остальных группах по 3-м (СМТ) и по 1 (МП).

5. Электростимуляция флюктуирующим сложномодулированным током в магнитном поле при лечении больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей является наиболее эффективным методом лечения и составляет 90,2%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для раннего выявления и динамического наблюдения больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей в условиях периодических медицинских осмотров целесообразно использовать схему скринингового обследования.

2. При диагностике профессиональных заболеваний верхних конечностей, обусловленных воздействием локальной вибрации, физического перенапряжения, переохлаждения рекомендуется учитывать особенности возникновения (более раннее начало) и клинические особенности мононейропатий.

3. При выборе тактики ведения больных с компрессионными нейропатиями, связанными с профессиональными вредностями, необходимо учитывать наличие сопутствующей артро- периартикулярной патологии верхних конечностей.

4. Для лечения больных с компрессионными нейропатиями предлагается включение в комплекс лечебных (реабилитационных) мероприятий методики электростимуляции сложномодулированным флюктуирующим током в магнитном поле

5. В случае неэффективности двух курсов электромагнитной стимуляции рекомендуется консультация нейрохирурга для решения вопроса об оперативном лечении.

6. Основанием для рационального трудоустройства больных с компрессионными нейропатиями верхних конечностей является наличие

стойких парестезий (дизестезий), формирование гипотрофий, нарастание слабости, двигательного дефицита.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Широков В.А. Роль периодических медицинских осмотров в этиологической диагностике профессиональных заболеваний плечелопаточной области / В.А. Широков, О.Г. Овчинникова, Е.В. Курочкина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: матер. 55 науч. конф. молодых ученых и студентов. - Екатеринбург, 2000. - Ч. I. - С. 40 - 41.
2. Широков В.А. Значение физиолого-эргономических исследований в диагностике профессиональных заболеваний верхних конечностей / В.А. Широков, Е.А. Карпова, Е.В. Курочкина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: матер. 55 науч. конф. молодых ученых и студентов. - Екатеринбург, 2000. - Вып. 6, Ч. I. - С. 41.
3. Широков В.А. О роли физиолого-эргономических исследований в диагностике профессиональных заболеваний верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Курочкина: тез. докл. I Всеросс. съезда профпатологов. - Тольятти, 2000. - С. 205.
4. Широков В.А. Актуальные вопросы диагностики периферических нейропатий при плечевом эпикондилитозе в клинике профессиональных болезней / В.А. Широков, Е.В. Курочкина // Уральское медицинское обозрение. - 2000. - № 2. - С. 44 - 46.
5. Широков В.А. О спорных вопросах диагностики «работающей руки» / В.А. Широков, Е.В. Курочкина // Медицина труда на пороге XXI века: матер. юбилейной науч.-практ. конф. - СПб, 2000. - С. 174 - 175.
6. Физиотерапия заболеваний нервной системы / Р.Г. Образцова, Г.Н. Самохвалова, В.А. Широков, О.А. Чудинова, Ю.М. Борзунова, М.И. Ильина, М.А. Грановская, Е.В. Курочкина // Физиобальнеотерапия профессиональных заболеваний. - Екатеринбург, 2001. - С. 98 - 131.
7. Терещина Л.Г. Изменение суточных ритмов физиологических функций у больных остеартрозом, подвергнувшихся повышенному действию фторидов и у больных флюорозом / Л.Г. Терещина, В.А. Широков, Е.В. Курочкина // Циклы природы и общества: матер. III междунар. конф. - Ставрополь, 2001. - С. 286 - 287.
8. Курочкина Е.В. Опыт применения флюктуирующего сложномодулированного электромагнитного поля при лечении больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / Е.В. Курочкина, В.А. Широков, В.Ю. Гуляев // Физические методы в современной неврологии и физиотерапии: матер. междунар. науч.-практ. конф. - Ялта, 2002. - С. 128 - 129.
9. Широков В.А. Значение производственных факторов в этиологии компрессионно-ишемических нейропатий верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Курочкина // Актуальные проблемы профилактической медицины в Уральском регионе: сб. науч. тр. и науч.-практ. работ, посвященный 80-летию госсанэпидслужбы России. - Екатеринбург, 2002. - С. 158 - 162.

10. Курочкина Е.В. Значение производственных факторов в этиологии компрессионно-ишемических нейропатий верхних конечностей / Е.В. Курочкина, В.А. Широков, М.А. Грановская // Скелетно-мышечные нарушения у рабочих ведущих отраслей промышленности: тез. докл. российско-американского семинара, 12 – 14 марта 2003 г., Москва. - М., 2003. – С. 37 - 38.
11. Широков В.А. Импульсная электромагнитная стимуляция в комплексном лечении больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Курочкина, Я.Ю. Захаров: матер. III Российск. науч. форума. – М.: «Авиаиздат», 2003. – С. 14.
12. Клиника и диагностика профессиональных заболеваний плечевого пояса / В.А. Широков, Р.Г. Образцова, М.А. Грановская, Г.Н. Самохвалова, М.И. Ильина, Е.В. Бахтерева, Е.Л. Лейдерман: пособие для врачей. – Екатеринбург, 2003. – 16 с.
13. Широков В.А. Импульсная электромагнитная стимуляция в комплексном лечении больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, Г.Н. Самохвалова //Актуальные вопросы курортологии: матер. межрег. науч.-практ. конф. – Пермь, 2004. – С. 225 – 227.
14. Бахтерева Е.В. К вопросу лечения компрессионно-ишемических нейропатий верхних конечностей, обусловленных воздействием производственных факторов / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков // Профессия и здоровье: матер. III Всеросс. конгресса, Москва, 12 – 14 октября 2004 г. – М.: ООО «Дельта», 2004. – С. 413 - 415.
15. Широков В.А. Импульсная электромагнитная стимуляция в реабилитации больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева // Восстановительная медицина и реабилитация – 2004: тез. докл. I междуна. конгресса. – М., 2004. – С. 361.
16. «Болевой синдром плеча» – как производственно обусловленное заболевание / В.А. Широков, Е.Л. Лейдерман, Е.В. Бахтерева, Н.Н. Шитова // Мед. труда и пром. экология. – 2004. – № 9. – С. 35 - 37.
17. Бахтерева Е.В. О роли неблагоприятных производственных факторов в развитии компрессионно-ишемических нейропатий верхних конечностей / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков //Современные проблемы проф. медицины, среды обитания и здоровья населения промышленных регионов России: сб. науч. тр., посвященный 75-летию организации Екатеринбургского МНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий. – Екатеринбург, 2004. – С. 398 - 400.
18. Диагностика и лечение профессиональных компрессионных нейропатий верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, М.А. Грановская: пособие для врачей. – Екатеринбург, 2004. – 18 с.
19. Патент № 2005130898 (034634) от 07.10.2005 / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков, И.Е. Оранский: Способ лечения мононевропатий верхних конечностей регистрационный (заявка).
20. Бахтерева Е.В. Локальная терапия дипроспаном в комплексном лечении больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков, С.А. Серов // Человек и лекарство: матер. XII Российск. национ. конгресса, 18 – 22 апреля, 2005 г. – М., 2005. – С.62.

21. Широков В.А. Электростимуляция в лечении больных с компрессионно-ишемическими нейропатиями верхних конечностей / В.А. Широков, Е.В. Бахтерева, С.А. Серов: тез. докл. VII конгресса с междуна. участием, 23 – 29 апреля, 2005 г., Турция. – М., 2005. – С.46.
22. Бахтерева Е.В. Возможности одномоментного применения электростимуляции и магнитного поля в реабилитации больных с мононейропатиями верхних конечностей / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков // Восстановительная медицина и реабилитация 2005: тез. докл. II междуна. конгресса. – М., 2005. – С. 9 - 10.
23. Бахтерева Е.В. Опыт применения фармакофизиотерапевтической терапии в лечении туннельных синдромов / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков // Матер. IX Всеросс. съезда неврологов, Ярославль, 29 мая – 2 июня 2006 г. – Ярославль, 2006. – С. 240.
24. Бахтерева Е.В. О роли неблагоприятных производственных факторов в развитии компрессионно-ишемических нейропатий верхних конечностей / Е.В. Бахтерева, В.А. Широков // Матер. IX Всеросс. съезда неврологов, Ярославль, 29 мая – 2 июня 2006 г. – Ярославль, 2006. – С. 241.