

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ-  
ЭКСПЕРТОВ» МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

БЕРГ  
АДЕЛЬ ВАДИМОВНА

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ  
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ТРУДОСПОСОБНОМ  
ВОЗРАСТЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)

14.01.11 – Нервные болезни

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор  
Пенина Галина Олеговна

Санкт-Петербург – 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	4
ВВЕДЕНИЕ .....	5
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) .....	13
1.1 Распространённость болезней периферической нервной системы.....	13
1.2 Болезни периферической нервной системы среди работающих .....	15
1.3 Проблемы инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы .....	20
1.4 Вопросы реабилитации и качества жизни инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы .....	24
ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	28
2.1 Характеристика объекта исследования.....	28
2.2 Краткая климато-географическая и социально-экономическая..... характеристика Республики Башкортостан.....	29
2.3 Методы исследования.....	31
ГЛАВА 3. БОЛЕЗНИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИНВАЛИДНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА .....	38
3.1. Краткая эпидемиологическая характеристика болезней периферической нервной системы .....	38
3.2. Общая характеристика инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы среди трудоспособного населения .....	43
ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ.....	47
4.1. Уровень и структура первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте .....	47

4.2. Производственно-профессиональная характеристика первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы среди трудоспособного населения.....	55
4.3. Группы инвалидности при болезнях периферической нервной системы .....	57
4.4. Утрата профессиональной трудоспособности вследствие болезней периферической нервной системы .....	60
ГЛАВА 5. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА.....	69
5.1. Клинико-функциональное состояние здоровья инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы .....	69
5.2. Результаты инструментальных методов обследования инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы .....	73
5.3. Клиническая картина и количественная оценка степени выраженности нарушений функционирования, ограничения жизнедеятельности инвалидов .....	76
ГЛАВА 6. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ .....	89
6.1. Степень выраженности нарушений функционирования по МКФ.....	89
6.2. Результаты реабилитации инвалидов .....	92
6.3. Оценка качества жизни инвалидов .....	93
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	102
ВЫВОДЫ .....	115
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	118
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	141

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВАШ	Визуально-аналоговая шкала
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВПИ	Впервые признанные инвалиды
ИПРА	Индивидуальная программа реабилитации и абилитации
КТ	Компьютерная томография
МКФ	Международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья
МРТ	Магнитно-резонансная томография
МСЭ	Медико-социальная экспертиза
ОЖД	Ограничение жизнедеятельности
ПНС	Периферическая нервная система
РБ	Республика Башкортостан
РВГ	Реовазография
УПТ	Утрата профессиональной трудоспособности
ЭНМГ	Электронейромиография

## ВВЕДЕНИЕ

## Актуальность темы

Одними из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний, имеющих эпидемический характер, являются болезни периферической нервной системы (ПНС). Они поражают население в трудоспособном, в самом социально и экономически активном возрасте, характеризуются хроническим прогрессирующим течением, ростом показателей заболеваемости, утраты трудоспособности, сопровождаются не только значительными затратами на диагностику, лечение, реабилитацию, но и значительно снижают качество и сокращают продолжительность жизни (Стратегия Национальной безопасности РФ, 2014; Измеров Н.Ф., 2011; Попова А.Ю., 2014; Арсланов Р.М. и соавт., 2016; Гребеньков С.В. и соавт., 2019; Помников В.Г., 2021).

Болезни периферической нервной системы широко распространены во всем мире. В России с тенденцией к росту они регистрируются по обращаемости в пределах 12,5-18,0 случаев на 1000 человек взрослого населения (Быков А.А. 2002; Пысин В.Г., 2002), от 2-8% населения разных стран мира (Ахмеджанова А.Х., 2016; Помников В.Г., 2021; WHO, 2011; Bartholomeeusen S. et al., 2012; American Academy of Neurology, 2013; Van Hecke O. et al., 2014; The Human Capital Report, 2016). Они диагностируются у 32,3 – 58,8% работников различных отраслей экономики, занимают от 20 до 80% временной утраты трудоспособности, от 20,9 до 71,6% профессиональной заболеваемости (Быков А.А., 2002; Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Вагапова Д.М. и соавт., 2016; Непершина О.П. и соавт., 2016; Яковлева Н.В. и соавт., 2016). В литературе сведений о болезнях ПНС достаточно много. Они крайне разноречивы по диагностической трактовке, обозначению нозологических форм, классификации по структурам и системам организма, что затрудняет целостное представление об истинном положении этой патологии (Кочетова О.А. и соавт., 2018, Берг А.В. и соавт., 2021, Дудкина О.В. и соавт., 2021). Профессиональные заболевания ПНС

являются основной причиной утраты профессиональной трудоспособности и долгой затяжной инвалидности (Пенина Г.О., 2006; Сухова А.В., 2011; Попова А.Ю., 2015; Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Вагапова Д.М. и соавт., 2016; Яковлева Н.В. и соавт., 2016; Непершина О.П. и соавт., 2016; Куприна Н.И. и соавт., 2020). Все это определяет их высокую социально-экономическую и медико-социальную значимость. Однако, несмотря на это научные публикации, посвященные стойкой утрате трудоспособности вследствие болезней ПНС практически единичны.

Проблема инвалидности вследствие болезней ПНС становится особенно актуальной на фоне уменьшения числа граждан трудоспособного возраста (Измеров Н.Ф. и др., 2010, 2011, Самусенко А.Г. и соавт., 2019, Помников В.Г., 2021, WHO, 2011). По данным Росстата по РБ за 2014-2017 года количество населения трудоспособного возраста уменьшилось на 111087 человек, снизился их удельный вес в общей популяции с 57,0 до 54,4%, что на 9% меньше, чем в России.

Отсутствие научных сведений об инвалидности вследствие самых распространенных в трудоспособном возрасте заболеваний, являющихся причиной ухудшения здоровья и утраты трудоспособности, на фоне сокращения населения трудоспособного возраста, определило тему, объект, цель и задачи настоящей работы.

#### Степень разработанности темы исследования

Несмотря на высокую медико-социальную и социально-экономическую значимость вопросов инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте, работ по изучению этой проблемы практически нет. Не проводились исследования по установлению уровня, структуры и закономерностей формирования инвалидности вследствие заболеваний периферической нервной системы в трудоспособном возрасте. Не изучены клинично-функциональные, медико-социальные аспекты данной патологии, не

дана оценка нарушений функционирования по МКФ. Не исследовались возможности МКФ для улучшения реабилитационной помощи инвалидам.

### Цель исследования

Совершенствование реабилитационной помощи инвалидам с поражением периферической нервной системы трудоспособного возраста в Республике Башкортостан, на основе оценки клинических и медико-социальных характеристик с использованием МКФ.

### Задачи исследования

1. Определить эпидемиологические особенности болезней периферической нервной системы среди населения трудоспособного возраста за 2014-2018 годы в Республике Башкортостан.

2. Выявить закономерности формирования стойкой утраты общей и профессиональной трудоспособности вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте за 2014-2018 годы по гендерным, возрастным, стажевым и производственно-профессиональным характеристикам и определить основные тенденции ее развития.

3. Охарактеризовать клинические проявления, частоту и степень выраженности нарушений функционирования, ограничения жизнедеятельности у инвалидов трудоспособного возраста при различных заболеваниях периферической нервной системы с использованием МКФ и дать им количественную оценку для решения задач реабилитации, профилактики и снижения инвалидности.

4. Оценить результаты реабилитации, качество жизни инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте.

5. Обосновать стратегию мероприятий по профилактике и снижению инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы.

## Научная новизна исследования

- впервые проведен углубленный анализ первичной инвалидности трудоспособного населения вследствие болезней ПНС за 2014-2018гг. с определением факторов, влияющих на формирование ее уровня и структуры в Республике Башкортостан;

- дана клинико-функциональная и медико-социальная характеристика состояния здоровья инвалидов трудоспособного возраста вследствие болезней ПНС с использованием положения МКФ;

- определены домены здоровья и домены связанные со здоровьем при различных заболеваниях ПНС с установлением для каждого инвалида клинического и реабилитационного диагноза;

- представлена модель количественной оценки выраженности нарушений функционирования и структур организма каждой клинической формы болезни ПНС для решения задач медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации и абилитации;

- рассчитаны сроки сокращения здоровой жизни, экономический ущерб и качество жизни при инвалидности вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте;

- обоснованы приоритетные направления по профилактике и реабилитационной помощи инвалидам вследствие болезней ПНС.

## Теоретическая и практическая значимость исследования

Результаты выполненного комплексного системного многоаспектного исследования инвалидности вследствие болезней ПНС являются информационной базой для органов здравоохранения, социальной защиты, отраслевых министерств и ведомств для совершенствования организационно-технологических процессов в своей деятельности, при разработке комплексных программ социальной



поддержки инвалидов с целью их реабилитации и интеграции в общественную жизнь, реализации новой социальной политики в отношении инвалидов.

Полученные данные о первичной инвалидности вследствие болезней ПНС трудоспособного населения в Республике Башкортостан могут быть использованы при разработке аналогичных программ и в других регионах страны. Предложенные рекомендации по основным стратегическим направлениям стали основой для совершенствования работы практических врачей ЛПУ, врачей экспертов МСЭ и работников социальной сферы по реабилитации, профилактике и снижению инвалидности.

Клинико-функциональная оценка нарушений функционирования организма при заболеваниях ПНС внедрена в деятельность учреждений МСЭ в качестве методического пособия и позволяет объективно оценивать критерии инвалидности данной патологии и сформировать рациональную индивидуальную программу реабилитации и абилитации.

Полученные сведения об уровне инвалидности вследствие болезней ПНС, и особенностях, закономерностях их формирования, тенденциях их развития, данные о профессиональных заболеваниях ПНС и утрате трудоспособности, качестве жизни, о сроках здоровой жизни и экономических ущербах при них, используются при подготовке и в работах межведомственных совещаний и научно-практических конференций специалистов МСЭ по вопросам совершенствования медико-социальной экспертизы, реабилитации и социальной защиты инвалидов, в учебном процессе подготовки врачей и средних медработников.

Материалы диссертационной работы использованы при разработке следующих документов:

- Методические рекомендации «Формирование безбарьерной среды, вопросы совершенствования медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Уфа, 2018, 22с.

- Методические рекомендации «Медико-социальная экспертиза и инвалидность при нервно-мышечных заболеваниях» Уфа, 2019, 23с.

- Патент на изобретение «Способ диагностики профпригодности лиц к работе на производстве фталатов» №2701163 от 25 сентября 2019 г.

- Уведомление о приеме и регистрации заявки на изобретение «Способ определения степени утраты профессиональной трудоспособности при профессиональных вертеброгенных заболеваниях по клиническим и электронейромиографическим показателям» №2021107858 от 25.03.2021г.

- Справки о внедрении результатов исследования в учебный процесс подготовки врачей.

### Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Болезни периферической нервной системы, распространенность которых растет и максимальна в трудоспособном возрасте, представляют собой заболевания с полиморфной симптоматикой, являются причиной общей и профессиональной инвалидности, утраты профессиональной трудоспособности, сокращают сроки продолжительности здоровой жизни, наносят значительный экономический ущерб, снижают качество жизни.

2. Особенности и закономерности формирования инвалидности среди населения трудоспособного возраста вследствие общих и профессиональных заболеваний периферической нервной системы, обусловлены возрастными, гендерными, медико-социальными, стажевыми и профессионально-производственными факторами.

3. Клинико-функциональная характеристика первичной инвалидности трудоспособного возраста вследствие болезней периферической нервной системы с учетом единой шкалы МКФ позволяет оптимизировать клиническую и реабилитационную диагностику и может быть основой улучшения реабилитационной помощи инвалидам.

4. Научно обоснованы приоритетные направления мероприятий по профилактике, снижению инвалидности и реабилитационной помощи в трудоспособном возрасте вследствие болезней периферической нервной системы.

## Личный вклад автора

Доля участия автора в накоплении информации и проведении исследования более 80%, анализ и обобщение материалов – 100%.

## Апробация и внедрение результатов в практику

Разработанные методические рекомендации внедрены в практическую деятельность первичных бюро МСЭ республики; материалы исследования использованы при составлении комплексных программ реабилитации инвалидов, являются информационной базой в организации и работе научно-практических конференций и производственных совещаний врачей-экспертов бюро МСЭ; доложены и обсуждены на Всероссийских научно-практических конференциях и конференциях с международным участием: «Совершенствование организации деятельности федеральных учреждений медико-социальной экспертизы и оказания государственной услуги по проведению медико-социальной экспертизы в электронном виде, включая формирование «Федерального реестра инвалидов» в рамках реализации Государственных программ РФ «Доступная среда» на 2011-2020гг.», (г.Москва, 2017г.); «Организационные и методические аспекты реализации индивидуальной программы реабилитации (абилитации) инвалида с нарушением функции опоры и движения» (г.Новокузнецк, 2017г.); «Актуальные проблемы неврологии» (г.Сыктывкар, 2021г.)

## Публикации

По материалам диссертации опубликовано 25 научных работ, из них 21 статья, 12 в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ, 5 входит в перечень Scopus, 2 методических рекомендаций, 1 монография, 1 патент №2701163. Имеется заявка на изобретение №2021107858.

## Объем и структура диссертации

Работа состоит из введения, обзора литературы, 4 глав, заключения, выводов, рекомендаций, 3 приложений, списка использованной литературы, включающего 210 источников (163 отечественных и 47 зарубежных авторов). Диссертация изложена на 158 страницах машинописного текста, иллюстрирована 10 рисунками и 21 таблицей, содержит 7 клинико-экспертных примера.

# ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

## 1.1 Распространённость болезней периферической нервной системы

Последние 20 – 30 лет прогрессируют социально зависимые и производственно-обусловленные дефекты здоровья, которые становятся причиной временной нетрудоспособности, раннего ухода на пенсию, а также инвалидности и преждевременной смертности (Осадчих А.И. и соавт., 2002; Какорина Е.П. и соавт., 2009; Стратегия Национальной безопасности РФ, 2014; The Human Capital report, 2016). Среди них одним из наиболее распространённых представителей «...глобальной эпидемии, неинфекционных заболеваний» наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями, являются болезни периферической нервной системы (Попелянский Я.Ю., 2005; Конникова Э.Э., 2008; Скворцова В.И., 2012; Попова А.Ю., 2014). В России заболевания ПНС регистрируются по обращаемости с тенденцией к росту в пределах 12,5-18,0 случаев на 1000 человек взрослого населения (Пысин В.Г., 2002; Быков А.А., 2002; Ахмеджанова А.Х., 2016). По данным популяционных исследований зарубежных авторов «периферической нейропатией», включающей симметричную, одиночную и множественную невропатию, радикулопатию и полиневропатию, страдает от 2 до 8% населения разных стран (Иорданова Г.С., 2017; Хендфорд М. и соавт., 2017; Гребеньков С.В. и соавт., 2019; Bharucha N.E. et al., 1991; Savettieri G. et al., 1993; Hughes R.A., 2002; England J.D. et al., 2004; Franklin G.M. et al., 2004; Matsumoto Y. et al., 2006; Latronico N. et al., 2011; World report on disability, 2011; The Human Capital Report, 2016). Высокая распространённость «нейропатий» отмечена в США (Savettieri G. et al., 1993; Kempler P., 2002; Burke E. D. et al., 2005; American Academy of Neurology, 2013; Brain C. et al., 2015), в Японии (Yoshimura N., 2011), в Англии (Gerr F. et al., 2002; Woolf A.D. et al., 2009), где эти заболевания

встречаются у 9,6% мужчин и 18% женщин (Martyn C.N. et al., 1997; Woolf A.D. et al., 2009; Van Hecke O. et al., 2014; Brain C. et al., 2015). При этом подчёркивается, что общую распространённость «периферической нейропатии» установить трудно из-за неоднородности заболеваний периферической нервной системы, вариаций клинических проявлений (Kempler P., 2002; Nilsson T., 2002; Burke E.D. et al., 2005). Группа исследователей (Brain C. et al., 2015) показала, что на 100 тыс. человеко-лет в разных странах полиневропатий верхних конечностей регистрируется от 24,7 до 103 случаев; полиневропатий нижних конечностей от 10,7 до 43 случаев; радикулопатий пояснично-крестцового уровня 179 случаев. Периферическая невропатия в Бомбее, Таиланде встречается у 2 – 4% населения (Bharucha N.E. et al., 1991; England J.D. et al., 2004; World report on disability, 2011), в Сицилии у 7% населения (Savettieri G. et al., 1993). Учёные Америки, Великобритании прогнозируют дальнейший рост заболеваемости и считают, что к 2020-му году периферические невропатии будут на четвёртом месте среди причин инвалидности (Van Hecke O. et al., 2014), а денежные затраты на лечение по данным ВОЗ в три раза превысят затраты на лечение онкологических больных (Liszka-Hackzell S.S. et al., 2004).

По результатам исследований, проведённых в разных странах, одна из самых распространённых причин обращения к врачам это поясничная боль, которая встречается у 7-9 человек из 10 представителей взрослой популяции (Вейн А.М., 1999; Линтон С., 1999; Шостак Н.А. и соавт., 2000; Багирова Г.Г. и соавт., 2001; Лагутина Г.Н. и соавт., 2003; Владимирова О.Н. и соавт., 2008; Камчатнов П.Р., 2012; Валеева Э.Т. и соавт., 2016; Bovenzi M. et al., 2006; Lander L. et al., 2007; Miranda H. et al., 2008; Tiemessen I.J. et al., 2008; Bartholomeeusen S. et al., 2012; Collaghan B.C. et al., 2014; Visser N.A. et al., 2015). Синдром боли в спине в настоящее время приобрёл характер неинфекционной эпидемии, так как в течение жизни им страдают от 54 до 84% население разных стран мира, пик заболеваемости которого приходится на возраст 35 – 40 лет, т.е. на самый трудоспособный возраст (Вейн А.М., 1999; Пысин В.Г., 2002; Булавина М.В. и соавт., 2004; Попелянский Я.Ю., 2005; Пенина Г.О., 2006; Чернышева Ф.Т. и

соавт., 2008; Камчатнов П.Р., 2012; Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Walsh A., 1992; Andersson G.B, 1998; Chaiamnuay P. et al., 1998; Devereaux M.W., 2004; Punnet L. et al., 2005; Gallais L. et al., 2006; Balague F. et al., 2011; Bartholomeeusen S. et al., 2012; Collaghan B.C. et al., 2014; The Human Capital Report, 2016; Pope J.E. et al., 2016). В Великобритании вследствие болей в спине в 1992-м году было потеряно 90 млн. рабочих дней. В общей численности 75% больных составили пациенты от 30 до 59 лет. В нашей стране максимальный уровень распространенности болезней ПНС приходится на возраст 34 – 44 лет среди мужчин и до 34 лет среди женщин (Пысин В.Г., 2002; Попелянский Я.Ю., 2005; Пенина Г.О., 2006). ВОЗ констатирует, что боль в спине занимает первое место среди болезней, обусловленных профессиональными факторами риска. Она составляет 37% глобального груза болезней, что эквивалентно 81800 лет жизни, потерянных от нетрудоспособности (Бабанов С.А. и соавт., 2013).

## 1.2 Болезни периферической нервной системы среди работающих

По данным отечественных исследователей болезни ПНС диагностируются у 32,3–58,8% работников различных отраслей экономики, занимают от 20 до 80% временной утраты трудоспособности (Быков А.А., 2002; Трушелев С.А., 2006; Конникова Э.Э., 2008; Баттакова Ш.Б. и соавт., 2009; Шайхлисламова Э.Р., 2009; Сухова А.В., 2011; Попова А.Ю., 2014; 2015; Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Яковлева Н.В. и соавт., 2015; 2016; Вагапова Д.М. и соавт., 2016; Непершина О.П. и соавт., 2016). Анализ имеющихся литературных данных свидетельствует о неуклонном росте болезней периферической нервной системы среди работающего населения во всем мире, что определяет высокие показатели временной нетрудоспособности, профессиональной заболеваемости, инвалидности и вызывает значительное снижение социально-трудового функционирования и качества жизни трудящихся (Радионова Г.К., 1990; Осадчих А.И. и соавт., 2002; Пучиев Л.И., 2008; Какорина Е.П. и соавт., 2009; Дымочка М.А., 2010; Измеров Н.Ф. и соавт., 2010; 2015; Стариков А.С., 2011; Сухова А.В., 2011; Попова А.Ю.,

2014; Фомин Е.П., 2014; Андреева Е.Е., 2017; Берг А.В. и соавт., 2021; Walsh A., 1992; WHO, 1999; Martyn C.N. et al., 1997; Harris E.D., 2001; Putnam S. et al., 2008; Latronico N. et al., 2011).

Этиопатогенетическим фактором при этом оказываются динамические и статистические нагрузки на позвоночник, вызванные механическими перегрузками, связанные с тяжелым физическим трудом, вынужденным положением тела, вибрацией и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем (Вейн А.М., 1999; Яхно Н.Н. и соавт., 2001; Лагутина Г.Н. и соавт., 2003; Жулева Н.М., 2005; Государственный доклад, 2014; 2018; Мухина Н.А. и соавт., 2018; Куприна Н.И. и соавт., 2020). В России доля работников, занятых на вредных и (или) опасных условиях труда с 31,8% в 2014г. увеличилась и к 2017г. составила 37,9% (Онищенко Г.Г., 2009; 2014; Измеров Н.Ф., 2010; 2012; Попова А.Ю., 2015). В Республике Башкортостан за этот же период этот показатель вырос с 27,2% в 2013г. до 32,0% к 2018г. (Российский статистический ежегодник, 2013; 2018; Иванова Л. Х., 2016; Карамова Л.М. и соавт., 2018). По данным Росстата на начало 2018г. среди работников занятых в экономике РФ в условиях повышенных уровней вибрации работает 5%, в условиях тяжелого физического труда – 18,7%, функционального перенапряжения – 5,5%, т.е. практически каждый третий (29,2%) работник подвергается воздействию факторов, обуславливающих формирование патологии ПНС (Об итогах деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей, 2017; Валеева Э.Т. и соавт., 2018).

В России в год выявляется от 7 до 10 тыс. профессиональных больных. В структуре профессиональной заболеваемости в 2015–2016гг. 47,8-48,8% составляют болезни вследствие воздействия физических факторов, одну треть которых представляет вибрационная болезнь. Второе место занимают болезни вследствие физических перегрузок и функционального перенапряжения отдельных органов и систем с тенденцией к росту – от 24 до 26% (Измеров Н.Ф., 2011; Бабанов С.А. и соавт., 2013; Яцына И.В. и соавт., 2015). Профессиональная заболеваемость в стране за период 2012–2014гг. регистрировалась на уровне 1,71-



1,79 случаев на 10 тыс. работающих, а к 2017г. снизилась до 1,31<sup>0</sup>/<sub>000</sub> (Попова А.Ю., 2015). Ежегодный экономический ущерб от профессиональных заболеваний и производственных травм превышает 25 млрд. руб. и составляет 4–5% внутреннего валового продукта (Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Колесников Б.А. и соавт., 2017; Дымочка М.А. и соавт., 2018). Ряд учёных обращают внимание, что положительная динамика показателей профессиональной заболеваемости в России не соответствует состоянию условий и охраны труда на предприятиях страны (Измеров Н.Ф., 2011; 2012; Онищенко Г.Г. и соавт., 2014; Иорданова Г.С., 2017). Причиной является отсутствие реальной экономической мотивации к выявлению профессиональных заболеваний ни у работодателя, ни у работника, ни у медицинского учреждения (Быков А.А., 2002; Валеева Э.Т. и соавт., 2016; 2018; 2019).

Анализ работ, выполненных в различных регионах России среди работников предприятий разной экономической сферы, показал большое разнообразие как распространённости профессиональных заболеваний, так и её структуры и других характеризующих её показателей. Так, показатель профессиональной заболеваемости на 10 тыс. работающих колеблется от 13,0 в Кемеровской области до 1,0 в Татарстане и 0,32 в Москве, а удельный вес спондилогенной патологии среди них колеблется от 20,9% до 63,0% в различных производствах, занимая 1-2 места по рангу (Пузин С.Н. и соавт., 2008; Баттакова Ш.Б. и соавт., 2009; Воробьева Е.В., 2011; Сухова А.В., 2011; Измеров Н.Ф. и соавт., 2011; 2012; Бабанов С.А. и соавт., 2013; Онищенко Г.Г. и соавт., 2014; Безрукова Г.А. и соавт., 2015; Ахмеджанова А.Х., 2016; Непершина О.П. и соавт., 2016; Амирова Т.Х. и соавт., 2016; Яковлева Н.В. и соавт., 2016; Вагапова Д.М. и соавт., 2017; Андреева Е.Е., 2017; Иштерякова О.А., 2017; Шайхлисламова Э.Р. и соавт., 2017; Коленко О.И., 2017; Колесников Б.А. и соавт., 2017; Матвеева О.В., 2017; Бухтияров И.В. и соавт., 2017; Кочетова О.А. и соавт., 2018). Такие большие колебания в показателях в основном обусловлены отраслевой структурой региона, но одной из причин является различная диагностическая трактовка и методические подходы к диагностике спондилогенных нарушений (Яхно Н.Н. и

соавт., 2001; Быков А.А., 2002; Трушелев С.А., 2006; Скворцова В.И., 2012; Зайкова З.А. и соавт., 2015; Попова А.Ю., 2015; Логинова Н.Н., 2017; Валеева Э.Т. и соавт., 2018; 2019).

Профессиональные заболевания ПНС чаще встречаются на предприятиях добычи и переработки полезных ископаемых, обрабатывающих производствах, сельском хозяйстве, в профессиях проходчика (52,0-54,0%), животновода (30,0 – 36,2%), обрубщика (6,0–11,0%), штукатура-маляра (6,0-9,0%). Стаж работы при установлении профзаболевания ПНС составляет от  $15,5 \pm 3,5$  до  $20,2 \pm 5,4$  лет (Бакиров А.Б. и соавт., 2001; Шайхлисламова Э.Р., 2009; Яковлева Н.В. и соавт., 2016; Андреева Е.Е., 2017; Иштерьякова О.А., 2017; Сухова А.В. и соавт., 2017; Карамова Л.М. и соавт., 2018; Куприна Н.И. и соавт., 2020; Miranda H. et al., 2008).

Последние годы публикаций конкретно рассматривающих профессиональные заболевания ПНС и вибрационную болезнь немного (Багирова Г.Г. и соавт., 2001; Конникова Э.Э., 2008; Баттакова Ш.Б. и соавт., 2009; Дымочка М.А. и соавт., 2015; Иштерьякова О.А., 2017; Коленко О.И., 2017; Матвеева О.В., 2017; Кочетова О.А. и соавт., 2018), но в них нет единого подхода к диагностике нозологических форм и классификации по структурам организма (Суворов Г.А. и соавт., 2000; Исхакова Д.Р. и соавт., 2016; Непершина О.П. и соавт., 2016; Хендфорд М. и соавт., 2017; Сухова А.В. и соавт., 2017; Griffin M.J. et al., 2006; Lander L. et al., 2007). В «Списке профзаболеваний» (Приложение 5 к приказу МЗ № 302н от 12.04.2011 (ред. от 06.02.2018)) патология ПНС представлена составляющими синдромами от функционального перенапряжения. Так, по данным Башстата и главного санитарного врача республики уровень профессиональной заболеваемости в республике в 2013– 2015гг находился в пределах 1,08-1,54 на 10 тыс. работающих, 2016 – 2017-й годы –  $1,24^0/000$ . Среди них преобладали заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем – 54,7%, что более двух раз больше, чем в РФ (24,0-26,0%) (Измеров Н.Ф., 2015; Степанов Е.Г. и соавт., 2015, 2016; Латыпов М.М., 2016; Куприна Н.И. и соавт., 2020; Дудкина

О.В. и соавт., 2021). Отчетные данные более подробную информацию о профессиональных заболеваниях ПНС не содержат. Выполненные по республике научные исследования показывают, что доля их в настоящее время достигает 71,6% всей профессиональной заболеваемости (Бакиров А.Б. и соавт., 2001; Всемирный доклад об инвалидности, 2011; Гимранова Г.Г. и соавт., 2013; Степанов Е.Г. и соавт., 2015; Матвеева О.В., 2017; Шайхлисламова Э.Р. и соавт., 2018; Валеева Э.Т. и соавт., 2018). К сожалению, нозологическая структура различается у разных авторов и практически несопоставима.

В Европейских странах (Яцына И.В., 2015; Гребеньков С.В. и соавт., 2019) учёт профессиональных заболеваний ведется по топическому принципу: выделяются болезни костно-мышечной системы (35,1-41,3%), органов чувств (12,8-18,4%), кожи (10,1-14,3%), органов дыхания (11,2-14,1%), неврологические заболевания (8,0-9,9%), новообразования (4,0-4,9%), инфекционные заболевания (0,8-1,4%). Из такого перечня также неясно сколько и в какую группу вошли болезни периферической нервной системы. Имеются сведения, что в Англии полиневропатия верхних конечностей встречается от 12 до 17% среди работников (Pinto I. et al., 2006; Husberg V. et al., 2010), в Болгарии на производстве пошива верхней одежды боли в пояснично-крестовом отделе отмечают 45,3%, в области шеи – 49,5% работников (Иорданова Г.С., 2017).

Таким образом, болезни ПНС широко распространены, имеют тенденцию к росту, являются ведущей нозологией работающего населения, одним из ведущих причин профессиональной заболеваемости. Однако, имеющиеся данные разноречивы и неоднозначны, что не позволяет вести учёт больных и количество заболеваний, определять их истинный показатель распространённости и структуры, устанавливать гендерные, возрастные, профессиональные, производственные особенности, рассматривать медико-социальные и социально-экономические их аспекты.

### 1.3 Проблемы инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы

По утверждению ВОЗ, более миллиарда человек – 15% населения мира, живут с какой-либо формой инвалидности (Абашидзе А.Х. и соавт., 2014; WHO, 2011). Уровень распространённости которой варьирует от 2% (Сирия, Тунис), 3,5% (Казахстан), 5% (Китай), 10% (Россия), до 20% (США, Австралия, Новая Зеландия) (Абашидзе А.Х. и соавт., 2014; Об итогах деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей, 2017). По данным Росстата на начало 2018г. в России зарегистрировано 12,1 млн. человек инвалидов, или 8,2% населения (Статистический сборник ФБ МСЭ, 2014; Российский статистический ежегодник, 2013-2018). Ежегодно инвалидность первично устанавливается 1 млн. человек, от 50 до 82% занимают лица трудоспособного возраста (Гришина Л.П. и соавт., 2006; Пучиев Л.И. и соавт., 2008; Иштерякова О.А. и соавт., 2011; Самусенко А.Г. и соавт., 2019). Каждый пятый из них утратил трудоспособность за 10 лет и более (в 38-45 лет) до наступления пенсионного возраста (Осадчих А.И. и соавт., 2002; Мавликаева Ю.А. и соавт., 2003; Кардаков Н.Л., 2006; Лунев В.П., 2007; Потеряева Е.Л. и соавт., 2007; Измеров Н.Ф., 2011; Гришина Л.П. и соавт., 2012; Статистический сборник ФБ МСЭ, 2014; 2018; Непершина О.П. и соавт., 2016). В Республике Башкортостан по данным Башстата на 01.01.2018 проживает около 300 тыс. инвалидов, среди которых 57,1% граждане трудоспособного возраста, что заметно больше, чем в РФ (51,0%) (Статистический сборник Росстата по Республике Башкортостан, 2018; Иванова Л. Х., 2017; Башарова А.В. и соавт., 2017; 2018). Показатель инвалидности населения трудоспособного возраста имеет наибольшее социально-экономическое и медико-социальное значение и именно эти показатели являются важным индикатором здоровья работающих, определяющих качество потенциала трудовых ресурсов, производительности труда и величину внутреннего валового продукта (ВВП) в стране. Экономический ущерб от инвалидности составляет более 15 млрд. руб. в год, а пособия по инвалидности

достигают 5% ВВП (Осадчих А.И. и соавт., 2002; Мавликаева Ю.А. и соавт., 2003; Измеров Н. Ф. и соавт., 2010; 2011; Всемирный доклад об инвалидности, 2011; Михайлова Ю.В., 2012; Абашидзе А.Х. и соавт., 2014; Коробов М.В. и соавт., 2017). Проблема становится особенно актуальной на фоне современной демографической ситуации. По данным научно-исследовательского финансового института сейчас каждый год численность рабочей силы сокращается на 1% (Нагибина Ю.В. и соавт., 2017). По данным Росстата по Республике Башкортостан за 2014-2017 годы количество населения трудоспособного возраста уменьшилось на 111087 человек. Удельный вес населения трудоспособного возраста в РФ составляет 63,4%, в Республике Башкортостан – 54,4% (Измеров Н.Ф. и соавт., 2008; 2011).

Анализу инвалидности среди взрослого населения и населения трудоспособного возраста в различных регионах России посвящено огромное количество работ (Кардаков Н.Л., 2006; Лунев В.П., 2007; Шаповал Н.С. и соавт., 2007; Краевская Е.П. и соавт., 2008; Вязьмин А.М. и соавт., 2010; Дымочка М. А. и соавт., 2010; 2015; Гришина Л.П. и соавт., 2012; Зайкова З.А. и соавт., 2015; Карасаева Л.А. и соавт., 2016; Король Е.В. и соавт., 2017; Гоголева А.И. и соавт., 2017; Саликова С.И. и соавт., 2017; Веригина И.Б. и соавт., 2018; Пузин С.Н. и соавт., 2018; Lander L. et al., 2007), из которых видно, что уровень первичного выхода на инвалидность за последние пять (2014-2018гг.) лет снижался и находился в пределах 49,1-82,9 случаев на 10тыс. взрослого населения (Гришина Л.П. и соавт., 2006; Пучиев Л.И., 2008). Показатель первичной инвалидности среди населения трудоспособного возраста за этот период также снижался и составил от 35,7 (республика Саха – Якутия) до 80,9 (г.Москва) случаев на 10 тыс. человек соответствующего контингента (Вязьмин А.М. и соавт., 2010; Вяльцина С.В. и соавт., 2010; Драенкова Ф.Р. и соавт., 2013; Волобоева Т.В. и соавт., 2014; Мавликаева Ю.А., 2015; Низамов Р.Х. и соавт., 2017; Башарова А.В., 2017; Запарий Н.С. и соавт., 2017; Викторова Л.В. и соавт., 2017; Пузин С.Н. и соавт., 2018). Болезни нервной системы, занимающие шестое место в структуре общей инвалидности, в состав которых входят болезни периферической нервной

системы, снизились за этот период с 2,5 до 2,3% (Гусева Н.К. и соавт., 2014; Дымочка М.А. и соавт., 2016; Давыдов Н.С. и соавт., 2016; Самусенко А.Г. и соавт., 2019). В 2016 году инвалидность вследствие болезней нервной системы составила 2,2 на 10 тыс. взрослого населения России (Дымочка М. А. и соавт., 2010; 2017). Практически все эти работы основаны на показателях официальных отчётов бюро-медико-социальной экспертизы (форма 7-собес), где в нозологической структуре инвалидности указаны «болезни нервной системы», а в графе «профессиональные болезни» выделены только «пневмокониозы». Такая структура не позволяет провести оценку ситуации трудопотерь среди работающих по нозологическим принципам, их динамику и не позволяет разработать эффективные адресные меры по профилактике и снижению инвалидности (Иштерякова О.А. и соавт., 2011; Башарова А.В. и соавт., 2017).

В Республике Башкортостан уровень первичной инвалидности за этот период снизился с 66,4 до 54,7 случаев на 10 тыс. взрослого населения и с 40,5 до 32,1 случаев на 10 тыс. трудоспособного возраста. Болезни нервной системы в их структуре в 2014-2016годы были на 6-7 месте, занимая 3,5-3,6%, но в 2017-2018 годах переместились на четвертое место и составили 4,2% всех причин инвалидности (Schwefel D., 1986). Научных публикаций, посвященных инвалидности вследствие болезней ПНС, мы не обнаружили.

Специалисты ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда и социальной защиты РФ (Лунев В.П., 2007; Измеров Н.Ф., 2012; Дымочка М.А. и соавт., 2016, 2018; Состояние инвалидности и реабилитации инвалидов в республике Башкортостан, 2014-2018) отмечают особую медико-социальную значимость инвалидности вследствие профессиональных заболеваний, так как последние дают высокую (более 50%) степень инвалидизации, и длительное (20-30 лет) пребывание на инвалидности. Инвалиды вследствие профессиональных болезней составляют 0,1% взрослого населения, около 1,0% среди всех освидетельствованных в бюро МСЭ (Родионова Г.К., 1990; Потеряева Е.А. и соавт., 2007; Степанова Т.А., 2015), 0,1-0,2% среди первично признанных и 0,4-0,5% среди повторно признанных инвалидов (Захарьян А.Г. и соавт., 2008; Лукина И.В., 2008). Помимо группы инвалидности

таким больным устанавливается процент утраты профессиональной трудоспособности (УПТ), различные виды возмещения ущерба здоровью, каждому разрабатывается индивидуальная программа реабилитации пострадавшего (ПРП). По данным Федерального бюро МСЭ (Статистический сборник ФБ МСЭ 2014 – 2018), число впервые признанных инвалидов вследствие профессиональных заболеваний за 5 (2012-2016гг.) лет снизилось с 0,9 до 0,1 случая на 10 тыс. взрослого населения, но среди них увеличилось число лиц молодого (18-44 лет) возраста в 1,45 раз и инвалидов I группы – в 3 раза (с 0,9% в 2012г. до 2,9% в 2016г.). Среди первично признанных инвалидами вследствие профессиональных болезней 22,8% с вибрационной болезнью, еще 7,8% занимают больные с сенсорно-моторными нарушениями от функционального перенапряжения (Шаповал Н.С., 2007; Дымочка М.А. и соавт., 2018).

Инвалидизация при профессиональных заболеваниях часто происходит при сохранении общей трудоспособности. Считается, что признаки стойкой утраты профессиональной трудоспособности (УПТ) имеет 60% профессиональных больных (Измеров Н.Ф., 2003; Цанг Н.В., 2011; Матвеева О.В., 2017; Hasle P.A. et al., 2006). В Татарстане удельный вес УПТ с 7,5% в 2013г. увеличился до 45% в 2016-м году (Иштерякова О.А. и соавт., 2011). При обращении в бюро МСЭ на определение УПТ, ее устанавливают от 35,7 до 96% освидетельствованным (Сафанова Н.Ю. и соавт., 2008; Меметов Л.В. и соавт., 2008; Ренева Е.Н., 2008 и др.), причём наибольшее число их (от 70 до 100%) устанавливается при заболеваниях периферической нервной, опорно-двигательной систем, бронхитом с астматическим компонентом. В Республике Башкортостан средний показатель лиц с установленным УПТ равен 24,5%, из них 88,9% имеют степень утраты от 10 до 30% (Латыпов М.М., 2016). Сведения о медико-социальной экспертизе больных с профессиональным заболеванием ПНС мы обнаружили в единственной работе (Иштерякова О.А., 2017), где отмечено, что в Республике Татарстан у 65-70% освидетельствованным определена 10-30% УПТ. Ряд авторов (Берхеева З.М. и соавт., 2017; Матвеева О.В., 2017) считает, что снижение показателей инвалидности вследствие профессиональных заболеваний во многом

определяется низким качеством периодических медицинских осмотров работающих контингентов, которое обусловлено переводом данной деятельности исключительно в экономический разряд и возникновения финансовой зависимости медицинских учреждений от работодателя. На практике степень утраты профессиональной трудоспособности устанавливается на уровне 10-ти, 30-ти и 60-ти процентов, другие степени, как правило, не рассматриваются. Это обусловлено отсутствием чётких критериев степени УПТ, они в основном носят описательный характер клинических проявлений с определением «незначительно выраженные», «выраженные», «значительно выраженные», довольно условны. Объективность установления степени стойкой утраты профессиональной трудоспособности как правило зависит от субъективного подхода врача эксперта, его квалификации, опыта, иногда и от его добросовестности (Грацианская Л.Н., 1971; Борзунова Ю.М. и соавт., 2008; Акимов Е.И. и соавт., 2014; Прокопенко С.В., 2016; Руковишников В.С. и соавт., 2017; Visser N.A. et al., 2015; Pope J.E. et al., 2016; The Human Capital Report, 2016).

#### 1.4 Вопросы реабилитации и качества жизни инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы

Инвалидность затрагивает, практически все сферы деятельности, все аспекты жизни пациента, включая личные, социальные, экономические, социально-бытовые, медико-социальные и медико-биологические характеристики. Многочисленными отечественными и зарубежными авторами (Бойцов Б.В. и соавт., 1999; Лотова И.П., 2015; Карасаева Л.А. и соавт., 2016; Алексеев М.А. и соавт., 2017; Помников В.Г., 2021; Schwefel D., 1986; Navarro V. et al., 2006; Putnam S. et al., 2008; German D. et al., 2012) доказано влияние на показатели здоровья и качество жизни инвалидов пола и возраста, образа жизни, профессии, факторов производственной и непроизводственной среды, культурных и политических факторов. Показано, что большинство инвалидов — это граждане трудоспособного возраста, более половины мужчины, 17,3% из них с неполным



средним, 38,6 % – средним образованием, 30,3% – со средним специальным и 13,8% с высшим образованием. Из всех инвалидов трудоспособного возраста работает 29,6%, остальные 65,4% не работают (Лунев В.П., 2007).

Практически всем гражданам, которым определена инвалидность или УПТ, разрабатывается индивидуальная программа реабилитации и абилитации (ИПРА и/или ПРП), которая включает санаторно-курортное лечение (18,5 – 22,8%), лекарственное обеспечение (72,1 – 79,4%), содействие в трудоустройстве (38,0 – 47,0%), медицинскую реабилитацию (27,0 – 34,2%), приспособления для бытовой трудовой деятельности (9,9 – 13,6%), обучение новой профессии (1,8 – 3,0%) и т.д. (Родионова Г.К., 1990; Ренева Е.Н., 2008). Показатели эффективности реабилитации граждан, пострадавших на производстве, по данным разных авторов, в пределах 17,2 – 35,3%, а показатель полной реабилитации не превышает 0,7 – 4,1% (Сафанова Н.Ю. и соавт., 2008; Макаров В.Ю., 2016; Дымочка М.А. и соавт., 2015; Потеряева Е.Л. и соавт., 2017). По мнению других авторов (Захарьян А.Г. и соавт., 2008; Коробов М.В. и соавт., 2017; Саликова С.И. и соавт., 2017) лишь 16,3 – 17,5% инвалидов, прошедших переосвидетельствование, нашли работу. Опрос, проведённый среди инвалидов, показал, что качеством медицинской помощи полностью удовлетворены только 42,5%. Среди недостатков в медицинском обслуживании отметили отсутствие специальных приспособлений (33,8%), недоступность врачей (16,4%), отсутствие необходимых лекарств (69,0%), большие очереди (42,5%), низкое качество работы (15,2%), грубость персонала (12,5%) (Алексеев М.А. и соавт., 2017; Матвеева О.В., 2017). Доступность и качество среды и объектов социальной инфраструктуры на «отлично» оценили 5,4%, на «хорошо» - 60,8%, «неудовлетворительно» - 1,4%. В сферах культуры, досуга, отдыха на «отлично» - нет, неудовлетворительно – 18,9% (Алексеев М.А. и соавт., 2017). В настоящее время золотым стандартом оценки качества жизни считается опросник MOS-SF 36 (Кутин М.А. и соавт., 2016; Ware J.E. et al., 2001). Работ по оценке качества жизни пациентов достаточно (Пысин В.Г., 2002; Лунев В.П., 2007; Лотова И.П., 2015), однако в них отсутствуют сведения о больных с болезнями ПНС.

Вопросы реабилитации инвалидов трудоспособного возраста приобретают особую актуальность вследствие направленности социальной политики РФ на обеспечение полного и равного осуществления всех прав и свобод человека (Гончаров Н.Г., 2001; Быков А.А., 2002; Международная конвенция о правах инвалидов, 2006; Владимирова О.Н. и соавт., 2008; Краевская Е.П. и соавт., 2008; Лукина И.В., 2008; Онищенко Г.Г., 2009; Гусева Н.К. и соавт., 2014; Абашидзе А.Х. и соавт., 2014; Коробов М.В. и соавт., 2017; Помников В.Г., 2021; WHO, 2011). Необходимость интеграции инвалидов в общество отражена в положениях Конвенции ООН “О правах инвалидов”, к которой в 2008г. присоединилась и Россия. Разработана и принята государственная программа “Доступная среда”, направленная на адаптацию инвалидов к полноценному участию их в активной жизни общества (Лотова И.П., 2015; Низова Л.М. и соавт., 2016; Алексеев М.А. и соавт., 2017). Работ о реабилитации, утративших трудоспособность вследствие болезней периферической нервной системы, мы не обнаружили.

Таким образом, анализ литературных источников показал, что исследования, посвященные инвалидности вследствие болезней ПНС, практически отсутствуют. Между тем болезни ПНС весьма распространены среди населения. Они диагностируются до 58,8% работников промышленных предприятий, составляют до 71,6% всех профессиональных заболеваний, которые являются основной причиной утраты профессиональной трудоспособности, долгой затяжной общей инвалидности, что определяет их высокую социально-экономическую и медико-социальную значимость. Имеющаяся литература о болезнях ПНС довольно разноречива и неоднозначна. Различные методические подходы к исследованию, к диагностической трактовке и обозначению нозологических форм, различия в классификации одних и тех же болезней по системам организма не позволяют представить целостную картину о формировании инвалидности при болезнях ПНС. Вопросов о медико-социальной экспертизе, утрате профессиональной трудоспособности, реабилитации при болезнях ПНС в литературных источниках мы не обнаружили. Все эти обстоятельства затрудняют выработку стратегии и тактики профилактики и

снижения общей и профессиональной инвалидности, медицинской, трудовой и социальной реабилитации при одном из самых распространенных в трудоспособном возрасте заболеваний.

Социально-экономическая и медико-социальная значимость болезней ПНС на фоне снижения населения трудоспособного возраста, для крупного промышленного региона, как Республика Башкортостан, особенно высока, что определяет высокую актуальность изучения особенностей и закономерностей формирования стойкой утраты трудоспособности вследствие этой патологии. Необходима комплексная системная оценка клинических и эпидемиологических особенностей формирования утраты общей и профессиональной трудоспособности вследствие болезней ПНС у населения трудоспособного возраста республики, которая может стать стратегической основой профилактики и снижения инвалидности и трудопотерь. Решению некоторых вопросов этой актуальной для республики проблемы посвящается настоящая работа.

## ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Характеристика объекта исследования

Настоящая работа является комплексным исследованием клинико-функционального состояния, ограничения жизнедеятельности и здоровья инвалидов трудоспособного возраста вследствие болезней периферической нервной системы.

Объектом исследования явились все лица трудоспособного (мужчины – 18-59 лет, женщины – 18-54 лет) возраста Республики Башкортостан (РБ), первично признанные инвалидами вследствие болезней периферической нервной системы за 2014-2018 годы. Данные были получены на основании информационно-электронной базы ЕАВИИАС ФКУ ГБ МСЭ по РБ Минтруда и соц.защиты методом сплошного изучения результатов первичного освидетельствования всех 91496 человек, признанных инвалидами за 2014-2018 годы, с первичным основным диагнозом болезни периферической нервной системы: мононевропатия и полиневропатия, радикулопатия, а также инвалиды вследствие вибрационной болезни с указанием на полиневропатию верхних конечностей в сочетании с радикулопатией пояснично-крестцового уровня. Они образовали закрытую когорту из 107 человек для всестороннего исследования эпидемиологических и клинических особенностей формирования стойкой утраты трудоспособности вследствие болезней периферической нервной системы среди населения трудоспособного возраста. Когорта в основном ( $69\pm 5,4\%$ ) состоит из мужчин, женщины среди инвалидов появляются только после 30 лет (Таблица 1). Более половины (52%) инвалидов заняты в непроизводственной, 48% в производственной сфере. Также объектом исследования стойкой утраты трудоспособности вследствие профессиональных заболеваний ПНС стали 254 профессиональных больных по данным Профцентра РБ за 2014-2018гг. Из них 7 инвалиды и 165 утратившие профессиональную трудоспособность вследствие профессиональных заболеваний ПНС, в основном мужчины (80,0%), лица старше

40 лет (89,0%), работники предприятий машиностроительной, металлургической, горнорудной, сельскохозяйственной, нефтяной, строительной отраслей экономики.

Таблица 1 – Гендерная характеристика инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы (% к итогу)

Возраст	20-29		30-39		40-49		50-59		Итого		Средние значения M±m
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Мужчины	3	100	10	71,4	24	66,6	36	66,6	73	69,0 ±5,4	50,4±3,6
Женщины	-	-	4	28,6	12	33,4	18	33,4	34	31,0 ±7,6	45,2±3,5
Всего	3	100	14	100,0	36	100	54	100,0	107	100,0	48,7±5,7
Гендерный индекс	3:0		2,5:1		2:1		2:1		2:1		-

## 2.2 Краткая климато-географическая и социально-экономическая характеристика Республики Башкортостан

Республика Башкортостан расположена на стыке Европы и Азии, входит в Уральский экономический округ и в Приволжский федеративный округ. Площадь республики составляет 143 тыс. км<sup>2</sup> или 0,8% общей площади страны. Климат континентальный, с влажным летом и умеренно суровой зимой. Средняя температура января минус 18°, июля - плюс 18°.

Республика занимает седьмое место по численности населения в Российской Федерации – более 4 млн. человек, плотность населения 28,3 человек на 1 км<sup>2</sup> территории против 8,3 человек в среднем в России. В Башкортостане проживает представители более 100 народностей. В составе населения 46,9% - мужчины, 53,1% - женщины, 22,4% приходится на долю детей (0-17 лет), 77,6% -

взрослых (старше 18 лет), из которых 54,4% в трудоспособном, а 23,2% в пенсионном возрасте. В экономике республики занято 1млн. 150тыс. человек. Большинство населения проживает в городах. Средний возраст населения 38,8 лет (мужчины-36,3, женщины-40,9 лет) (в РФ – 39,8 лет, мужчины-37,0, женщины-42,2 лет).

Экономика Республики Башкортостан имеет многоотраслевую структуру с высоким показателем комплексности развития. Около 100 отраслей материального производства представлено собственным производством. По общему объему производства валового регионального продукта республика входит в первую десятку среди регионов России. Республика является одним из крупных индустриальных и сельскохозяйственных регионов страны, центр химической, нефтехимической промышленности и машиностроения. Ведущими отраслями являются топливная, химическая, нефтехимическая, машиностроительная, электроэнергетическая, металлургическая, сельская, пищевая. Республика занимает третье место в Российской Федерации по объему сельскохозяйственного производства. На территории региона активно развиваются научно-производственные кластеры по энергетике, химии, машиностроению. Поддерживается развитие сопутствующих инфраструктурных объектов – центров подготовки кадров, исследовательских учреждений, опытных производств, промышленных комплексов. Потенциал республики позволяет активно развивать отношения с 90 странами мира. Крупнейшими партнерами региона являются Великобритания, Китай, Чехия, Нидерланды, Германия, Италия, Финляндия, Казахстан, Австрия, Украина, Белоруссия и др.

Столица республики – город Уфа, с населением около 2 млн. человек, крупный промышленный центр, в котором расположено 196 предприятий, относящихся к 12 отраслям промышленности. Наиболее крупные города Республики Башкортостан – Уфа, Стерлитамак, Салават, Нефтекамск, Октябрьский.

Показатели благосостояния находятся на умеренно высоком уровне: ВРП на душу населения в 2017г. составил 369 тыс. рублей, среднемесячная зарплата – 33 тыс. рублей.

Убыль населения в регионе с высокой концентрацией промышленного и сельскохозяйственного производства требует особого внимания к состоянию здоровья населения трудоспособного возраста.

### 2.3 Методы исследования

Для решения поставленной цели и задач была разработана комплексная программа, включающая выявление первично признанных инвалидов вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте; установление уровня и структуры инвалидности; неврологическое и соматическое обследование каждого инвалида и экспертное заключение состояния здоровья с учетом результатов инструментальных и клинических исследований, содержащихся в направительных документах (форма 088/у); установление видов и степени нарушения функционирования, ОЖД с использованием МКФ; установление инвалидности вследствие профессиональных заболеваний ПНС и УПТ; определение эффективности реабилитационных мероприятий и качества жизни инвалидов; обоснование приоритетных направлений мероприятий по профилактике и снижению инвалидности.

Нами изучена распространенность и заболеваемость болезнями ПНС среди взрослого населения Республики Башкортостан за 2008-2017 годы по данным научных публикаций и ежегодных сборников Минздрава РБ «Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Республики Башкортостан» (Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения республики Башкортостан, 2012-2018). Так как в официальных отчетах данные о здоровье населения трудоспособного возраста не содержатся, уровень впервые диагностированных болезнями ПНС среди них установлен нами расчетным путем.

Нами проведено исследование уровня первичной общей инвалидности среди населения взрослого и трудоспособного возраста в динамике 2014-2018 лет, инвалидности вследствие всех болезней нервной системы, удельного веса их среди общих причин инвалидности. Для анализа были использованы данные информационно-статистического сборника «Состояние инвалидности и реабилитации инвалидов в Республике Башкортостан», формы государственного статистического наблюдения №7-собес, статистические сборники Федеральной службы, государственной службы по РФ, РБ (Статистический сборник ФБ МСЭ, 2014-2018; Состояние инвалидности и реабилитации инвалидов в республике Башкортостан, 2014-2018).

Инвалидность вследствие болезней ПНС изучена на основе персональной личной документации каждого освидетельствованного за 2014-2018 гг. Установлены уровень инвалидности в целом и по отдельным нозологическим формам. Изучена зависимость уровня инвалидности и ее структуры от пола, возраста, рода занятий и стажа работы. Выполнены исследования инвалидности и УПТ вследствие профессиональных заболеваний ПНС.

Комплексная оценка клинико-функционального состояния здоровья инвалидов строилась на основе собственного сбора жалоб, анамнеза заболевания и жизни, изучения соматического статуса, исследования нервной системы. Проводился анализ результатов клинических, лабораторных, инструментальных исследований содержащихся в направительных (форма 088/у) и медицинских документах (амбулаторная карта больного, выписные эпикризы из стационаров, консультативные заключения специалистов, анализы лабораторных и инструментально-диагностических обследований) учреждений здравоохранения республики.

Установлено количество болезней периферической нервной системы и сопутствующих им заболеваний других органов и систем. Оказалось, что у 107 инвалидов вследствие болезней ПНС имеется 114 болезней ПНС и 126 заболеваний других органов и систем. Уровень общей заболеваемости у членов когорты составляет 224,2 случая на 100 инвалида. На основе доказательной



медицины рассчитан атрибутивный риск формирования заболеваний в трудоспособном возрасте (Флетчер Р. И соавт., 1998). Дана медико-социальная характеристика инвалидам из производственной и непроизводственной среды. Рассчитан интегральный показатель продолжительности здоровой жизни при наступлении инвалидности вследствие болезней ПНС – DALY, учитывающий социальное бремя инвалидности (Рамонов А.В., 2011) и его экономический ущерб (Михайлова Ю.В. и соавт., 2006). Экспертами ВОЗ рассчитана мера влияния инвалидности вследствие тысяч различных заболеваний на продолжительность здоровой жизни. Этот показатель, рассчитанный на годы нетрудоспособности, составит количество потерянных лет здоровой жизни, вследствие инвалидности (Рамонов А.В., 2011; Михайлова Ю.В., 2012).

При каждом клиническом диагнозе болезни ПНС изучены показатели, характеризующие функциональное состояние и степень активности и выраженности ограничений жизнедеятельности инвалида. Для определения степени нарушений здоровья нами проведена медико-социальная экспертиза с использованием Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (ВОЗ, 2011). Эта классификация является стандартом ВОЗ в области изменения здоровья и инвалидности. Она базируется на системной интеграции состояния здоровья и показателей, связанных со здоровьем. Изменения здоровья классифицируются МКБ-10, которые определяет этиотопическую структуру болезни, устанавливает диагноз, а функциональные ограничения жизнедеятельности, связанные с болезнью, классифицируются по МКФ (МКФ, 2003). Совместная информация о диагнозе и функционировании дает более широкую и значительно подробную картину исходного состояния здоровья и может быть основой для принятия объективного решения медико-социальной экспертизы, формирует реабилитационный диагноз и дает возможность более четко по видам нарушений оценить эффективность реабилитации.

Для оценки функционального статуса инвалида были использованы наиболее значимые для периферической нервной системы показатели МКФ домен

d-активность и участие, а также показатели домена b-функции организма. Степень нарушений функционирования оценивается по шкале их проблемности: ХХХ.2-умеренные проблемы, ХХХ.3-тяжелые проблемы, ХХХ.4-абсолютные проблемы. По полученным данным указанных категорий были построены типичные профили МКФ с определением исходного состояния функционирования у изученных инвалидов на момент освидетельствования.

Клиническим проявлениям заболевания и нарушениям функционирования по степени выраженности может быть дана количественная оценка в баллах, соответствующих тяжести ограничений основных категорий жизнедеятельности, являющихся основанием для определения группы инвалидности. Обобщенный показатель суммы баллов соответствует тяжести (группе) инвалидности по следующим критериям: 0-30 баллов – незначительно выраженные проявления и свидетельствует об отсутствии оснований для установления инвалидности; 40-60 баллов характеризуют умеренные нарушения при 3-ей группе инвалидности; 70-80 баллов - при 2-ой группе инвалидности; 90-100 баллов - при 1-ой группе инвалидности. На основании критериев Приказа Минтруда и соцзащиты РФ №585 и МКФ рекомендованной ВОЗ, нами разработана схема количественной оценки степени выраженности стойких нарушений функционирования и структур организма при различных клинических формах болезней ПНС.

Для изучения инвалидности вследствие профессиональных заболеваний ПНС и степени утраты профессиональной трудоспособности был проведен персонифицированный анализ профессиональной заболеваемости с патологией ПНС за 2014-2018гг. По данным статистических сборников Росстата по РФ и РБ, Роспотребнадзора РФ и по РБ выполнена краткая характеристика условий труда в республике по степени риска здоровью, работающим во вредных и (или) опасных условиях. Исследование профессиональной заболеваемости вследствие болезней ПНС выполнялось совместно с заведующей отделом медицины труда Уфимского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека, председателя врачебно-экспертной комиссии по установке связи заболевания с профессией к.м.н. Шайхлисламовой Э.Р. Из общего числа профессиональных

больных 476 человек, диагностированных в 2014-2018 гг. профцентром ФБУН Роспотребнадзора РФ Уфимского НИИ медицины труда и экологии человека установлены 254 больных в трудоспособном возрасте с заболеваниями ПНС. Они составили от 53,5 до 71,0% всех профессиональных больных, установленных в 2014-2018 годы. Выполнены исследования инвалидности вследствие профессиональных заболеваний ПНС и утраты профессиональной трудоспособности (УПТ). Проведен анализ всех аспектов, характеризующих закономерности формирования этих видов нетрудоспособности. Для этого из общего числа инвалидов и числа, утративших профессиональную трудоспособность по фамильно были установлены лица с заболеваниями ПНС и среди них еще выделены профессиональные больные 2014-2018 гг. Из 254 профессиональных больных с заболеваниями ПНС, диагностированных в 2014-2018 гг., на освидетельствование для установления УПТ обратилось 69,6%, которым практически всем определена УПТ в различной степени. Нами выполнен сравнительный анализ инвалидов с общим и профессиональным заболеванием ПНС по диагнозу, возрасту, полу, профессии, стажу. На способ диагностики УПТ при профессиональных вертеброгенных заболеваниях с использованием МКФ подана и принята заявка на изобретение.

Выполнена оценка эффективности реабилитации по показателям трудоустройства, смены группы инвалидности и качества жизни. Качество жизни определялось методом опроса по анкете «SF-36 Health Status Survey» (Ware J.E. et al., 2001) - позволяющей дать интегральную характеристику физического, психологического, эмоционального и социального функционирования инвалида. Опросом охвачен 41 инвалид. Предложены приоритетные меры в системе профилактики инвалидности и реабилитации.

Для установления уровня и структуры первичной инвалидности вследствие болезней ПНС, клинико-функционального состояния здоровья, определения степени нарушений функционирования и структур ПНС, результатов реабилитации и качества жизни инвалидов, изучения особенностей инвалидности вследствие профессиональных заболеваний и утраты профессиональной

трудоспособности использованы комплексные эпидемиологические, медико-экспертные, клинико-статистические, медико-социальные, социально-гигиенические, медико-статистические исследования и анкетирование (Таблица 2).

Результаты исследования обработаны современными методами статистического анализа с определением среднеарифметической ( $M$ ), ее стандартной ошибки ( $m$ ), показателей интенсивности, экстенсивности и динамического ряда, достоверность показателей и их различий – с использованием параметрического критерия Стьюдента ( $t$ ) и уровня значимости ( $p$ ), доверительных границ (ДИ).

Таблица 2 – Методы исследования инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте

Вид обследования	Методы обследования
Изучение базы данных инвалидов (ЕАВИИАС) за 2014-2018гг.	Выборка из общего контингента ВПИ вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте
Эпидемиологическое	Сплошное обследование, клинико-статистический, клинико-экспертный, медико-социальный анализ, социально-гигиенический
Клиническое	Сбор жалоб и анамнеза Обследование соматического статуса Исследование неврологического статуса Экспертная оценка функционального состояния организма Оценка уровня боли с помощью ВАШ
Общеклиническое	Общее состояние здоровья, сопутствующие заболевания
Инструментальное	Реовазография (РВГ) Электронейромиография (ЭНМГ) Магнитно-резонансная томография (МРТ) Компьютерная-томография (КТ) Рентгенография
Анкетирование	Оценка качества жизни по опроснику SF-36
Статистические	Методы статистической обработки результатов с оценкой их значимости и достоверности

Возрастная и стажевая детерминированность нарушений здоровья и инвалидности определялись с помощью  $\chi^2$  и коэффициентов параметрической и непараметрической корреляции. Используются методы доказательной медицины для определения рисков и вероятности формирования инвалидности, DALY для определения вклада инвалидности в продолжительность здоровой жизни, методы SF-36 для оценки качества жизни, определен экономический ущерб инвалидности вследствие болезней ПНС.

Личный вклад автора в организацию и проведение работы составил 80%, анализ и обобщение материалов – 100%.

## ГЛАВА 3. БОЛЕЗНИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИНВАЛИДНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

### 3.1. Краткая эпидемиологическая характеристика болезней периферической нервной системы

Болезни периферической нервной системы (ПНС) относятся к одним из наиболее распространенных как в мире, так и в нашей стране. Согласно официальных отчетных данных Министерства здравоохранения болезни периферической нервной системы в Республике Башкортостан за последнее десятилетие (2008-2017гг.) регистрировались все чаще и распространенность их на 100 тыс. взрослого населения увеличилась с 1385,9 по 1826,9 случаев.росло число и вновь выявленных заболеваний: в 2008г. – 319,1 случаев, в 2017г. – 375,3 случаев на 100 тыс. взрослого населения. В начале десятилетия они занимали 12,6% всей неврологической заболеваемости, но в 2017г. уже 16,7%. Среди же вновь заболевших их удельный вес за этот период удвоился (с 13,6% в 2008г. до 27,7% в 2017г.). Практически каждый третий новый неврологический больной является носителем болезни периферической нервной системы. Официального учета показателей заболеваемости населения трудоспособного возраста не ведется. Наш расчет показал, что на 100 тыс. населения трудоспособного возраста приходится 400,0 случаев вновь выявленных заболеваний ПНС, что на 25,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> больше чем в целом среди взрослого населения. Эти заболевания протекают хронически, постоянно прогрессируют в течение многих лет, трудно поддаются лечению, ухудшают качество жизни пациента, снижают квалификационный уровень профессионального труда, являются частой причиной временной и стойкой утраты трудоспособности.

Существенную роль в формировании болезней ПНС в трудоспособном возрасте играют неблагоприятные условия труда. Под надзором Управления Роспотребнадзора республики находится 6000 предприятий, 42,9% из них отнесены к производствам повышенного риска, не отвечает санитарным нормам

по вибрации 1,5% рабочих мест, где работают 6,8 тыс. человек. На рабочих местах, связанных с напряженным трудовым процессом (1,8%) число занятых, снизилось с 9,7 тыс. человек в 2014 г. до 6,4 тыс. в 2017г. На рабочих местах с тяжелым физическим трудом (12,1%) количество работников, наоборот, увеличилось в 1,3 раза (с 35,1 тыс. человек в 2014 году до 44,5 тыс. в 2017 году).

В Республике Башкортостан на 10 тыс. работающих за 2014-2018гг. диагностировано 2,67 случаев профессиональных заболеваний периферической нервной системы, в среднем в год –  $0,54 \pm 0,06^{0/000}$ . За этот период их уровень снизился в 3,4 раза, с  $0,65 \pm 0,03$  в 2014г. до  $0,198 \pm 0,06^{0/000}$  в 2018 году (Рисунок 1).

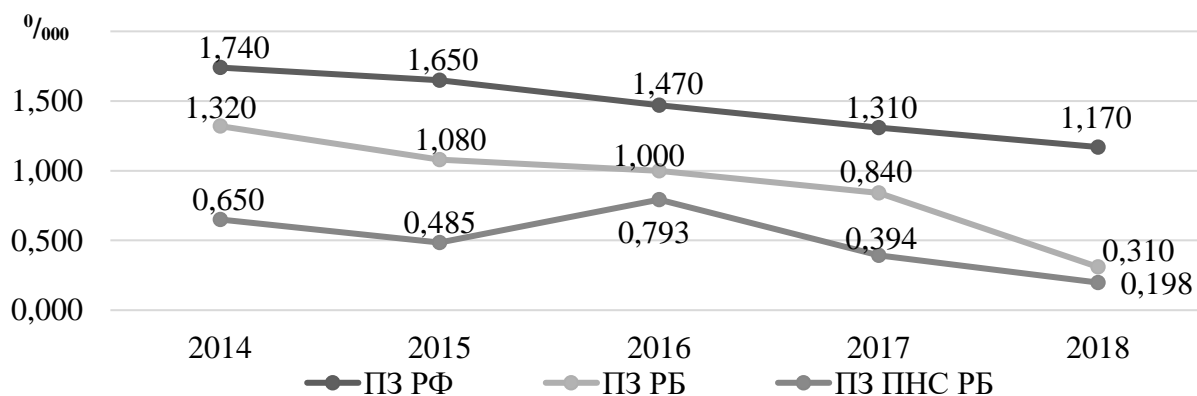


Рисунок 1 – Уровень профессиональной заболеваемости в РФ и РБ, вследствие болезней периферической нервной системы в РБ за 2014-2018гг. на 10 тыс. работающих

Такое значительное снижение уровня профессиональной заболеваемости трудно считать положительным явлением, так как это происходит на фоне увеличения числа занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, а удельный вес болезней ПНС среди другой профессиональной патологии увеличился с  $53,5 \pm 6,1$  до  $71,0 \pm 9,1\%$  ( $p < 0,01$ ) (Рисунок 2).

Наиболее частой формой профессиональной патологии ПНС является радикулопатия пояснично-крестцового уровня ( $0,31^{0/000}$ ), уровень которой за 5 лет колебался от 0,09 до  $0,48^{0/000}$  (Таблица 3). Эта патология занимает в среднем  $56,2 \pm 5,1\%$  (от 53,4 до 59,0%) всей профессиональной заболеваемости ПНС.

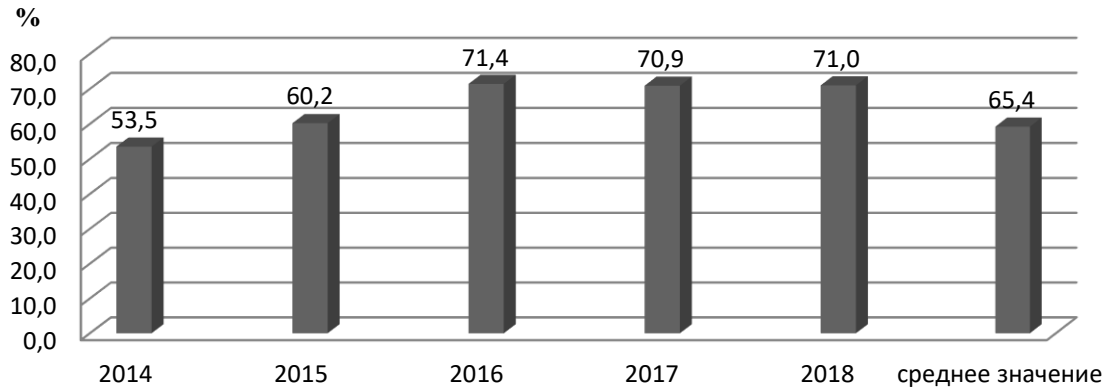


Рисунок 2 – Удельный вес болезней периферической нервной системы в профессиональной заболеваемости за 2014-2018 годы (%)

Вибрационная болезнь регистрируется в среднем 0,13 случаев на 10 тыс. работающих, уровни которой в 2016 году достигали 0,17 ‰. Она стабильно составляет четверть ( $24,1 \pm 5,5\%$ ) всей профессиональной патологии ПНС.

Таблица 3– Профессиональная заболеваемость вследствие болезней периферической нервной системы в Республике Башкортостан за 2014-2018 гг (на 10 тыс. работающих) и ее структура (в % к итогу)

Заболевания	2014	2015	2016	2017	2018	В среднем за 5 лет	структура
Невропатия локтевого нерва	-	0,03	0,06	-	0,01	0,02	$3,5 \pm 1,2$
Полиневропатия верхних конечностей	0,13	0,12	0,08	0,05	0,01	0,08	$16,2 \pm 6,7$
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	0,43	0,20	0,48	0,22	0,09	0,31	$56,2 \pm 5,1$
Вибрационная болезнь	0,09	0,13	0,17	0,12	0,08	0,13	$24,1 \pm 5,5$
Итого	0,65	0,48	0,79	0,39	0,19	0,54	100,0



Частота профессиональных полиневропатий верхних конечностей снизилась в 13 раз со средним уровнем 0,08 случаев на 10 тыс. работающих. Их доля равна  $16,2 \pm 6,7\%$ , хотя в 2015 году доходила до 25,0%. Невропатия локтевого нерва, как профессиональная болезнь, регистрировалась не каждый год, уровни ее колебались в пределах 0,01-0,06 ‰ со средним значением 0,02 ‰, занимая  $3,5 \pm 1,2\%$  среди остальных заболеваний ПНС. Такие колебания в показателях профессиональной заболеваемости ПНС смежных лет объясняются неудовлетворительным качеством и низкой периодичностью проводимых на предприятиях медицинских осмотров. Все меньше и меньше профессиональных заболеваний выявляется при медицинских осмотрах: в 2014г. – 50,3%, в 2015 – 49,2%, 2016г. – 45,5%, 2017г. – 46,5%, 2018г. – 44,8%. Зато из года в год растет число больных, у которых устанавливается одновременно два и даже три профессиональных заболевания (в 2014 году -27,3%, в 2018 году- 31,8%), среди которых с болезнями периферической нервной системы наметился рост с 11,9% до 13,6%. Абсолютное большинство (80,0%) профессиональных больных мужчины. В возрастной структуре преобладают лица 50-59 лет (66,2%) и 40-49 лет (22,8%). Средний возраст профессиональных больных вследствие болезней ПНС составил  $51,2 \pm 5,6$  год (мужчины –  $51,4 \pm 5,5$ , женщины –  $49,0 \pm 5,0$ ) снизившись с  $53,3 \pm 5,4$  до  $51,0 \pm 5,2$  за 2014-2018 годы.

Установлено, что профессиональные заболевания периферической нервной системы диагностированы только в 6 отраслях экономики республики: машиностроительной, металлургической, горнорудной, сельскохозяйственной, нефтедобывающей и строительной. В них занято почти 98 тысяч человек. В «прочих» отраслях экономики (легкая, пищевая, транспортная и др.), зарегистрировано всего четыре случая профессионального заболевания. На 10 тыс. суммарного количества работающих в перечисленных отраслях за 2015-2017 годы приходится в среднем 6,24 профессионального заболевания ПНС, среди которых почти каждый третий (27,8%) – работник сельского хозяйства, четвертый (25,1%) – горнорудной, каждый пятый (22,8%) – металлургической, каждый седьмой (13,6%) – машиностроительной промышленности. Чаще всего болезнью ПНС

профессионального генеза отмечено у работников горнорудной (20,81<sup>0</sup>/<sub>000</sub>) и металлургической (10,6<sup>0</sup>/<sub>000</sub>) промышленности (Таблица 4).

Таблица 4 – Профессиональная заболеваемость периферической нервной системы в отдельных отраслях экономики РБ (на 10 тыс. работников отрасли в среднем за 2015-2017 гг.)

Заболевания Отрасли	Невропати я	Полиневропа тия	Радикулопат ия	Вибрацион ная болезнь	Всег о
Машиностроение	-	0,33	0,33	4,13	4,79
Металлургическая	1,60	3,20	5,80	-	10,6
Горнорудная	0,44	4,00	10,6	5,77	20,81
Сельскохозяйствен ная	0,26	0,30	4,70	1,44	6,70
Нефтедобывающая	-	0,66	0,83	0,16	1,65
Строительная	-	-	2,23	-	2,23
Итого	0,31	1,01	3,30	1,62	6,24

В нозологической структуре профессиональной заболеваемости во всех отраслях экономики первое место занимает радикулопатия пояснично-крестцового уровня, кроме машиностроения, в котором первенство принадлежит вибрационной болезни (87,2%). Профессиональное заболевание ПНС диагностировано при среднем стаже работы 23,3±3,4 года. Минимальный стаж формирования профессионального заболевания характерен для невропатии локтевого нерва (14,5±11,5 лет) и полиневропатии верхних конечностей (15,9±6,6 лет). Наименьший срок формирования профессиональных заболеваний периферической нервной системы отмечен в машиностроении – 18,6±7,7 лет.

Таким образом, болезни ПНС регистрируются все чаще, составляют треть вновь выявленных случаев болезней, достигают максимального уровня в трудоспособном возрасте, диагностируются до 58,8% среди работающих, до 71,0% среди профессиональных больных. Среди них преобладают радикулопатии пояснично-крестцового уровня. Частота профессиональных заболеваний ПНС

сократилась в 3,4 раза, при этом в 1,3 раза увеличился их удельный вес среди других профессиональных заболеваний, и возросло число больных, у которых регистрируется по два – три заболевания ПНС на фоне роста числа и удельного веса занятых во вредных и (или) опасных условиях труда. Это свидетельствует о серьезных проблемах в системе охраны труда и здоровья работающих и в организации периодических медицинских осмотров.

Профессиональные заболевания ПНС диагностируются в 6 отраслях экономики - в машиностроении, металлургической, горнорудной, сельскохозяйственной, нефтедобывающей и строительной. Больше всего среди работников горнорудной промышленности.

### 3.2. Общая характеристика инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы среди трудоспособного населения

Уровень первичной инвалидности взрослого населения республики за последние 5 (2014-2018гг) лет имеет стабильную тенденцию к снижению и вполне сопоставим с показателями РФ (Безрукова Г.А. и соавт., 2015). Средний показатель инвалидности для взрослого населения республики за 5 (2014-2018гг) лет равен 57,58‰ (РФ – 58,6‰). Такая же тенденция характерна и для показателя инвалидности среди населения трудоспособного возраста: он с 40,5 случаев в 2014 году снижался из года в год и составил 32,1 случая на 10 тыс. человек трудоспособного возраста в 2018 году, т.е. снизился в 1,3 раза. Средний годовой уровень инвалидности населения трудоспособного возраста республики составил 35,0‰ (РФ – 41,5‰), что занимает 61,4% всей инвалидности взрослого населения Республики Башкортостан (в РФ -70,8%).

Показатель первичной неврологической инвалидности на 10 тыс. взрослого населения в среднем составил 2,34 случая с тенденцией к росту в последние годы (2014г. – 3,3‰, 2015г. – 2,1‰, 2016г. – 1,9‰, 2017г. – 2,1‰, 2018г. – 2,3‰). Удельный вес их в общей первичной инвалидности взрослых увеличивался с 3,6% в 2014 году до 4,2% в 2018 году со средним значением в 3,7%. Среднегодовой

показатель неврологической инвалидности на 10 тыс. населения трудоспособного возраста равен 1,93 случаям (2014г. – 1,97<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, 2015г. – 1,89<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, 2016г. – 1,72<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, 2017г. – 1,88<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, 2018г. – 1,82<sup>0</sup>/<sub>000</sub>). Болезни нервной системы занимают 5,5% всей инвалидности населения трудоспособного возраста с нарастающим вектором с 5,1% в 2016 году до 5,7% в 2018 году (Рисунок 3).

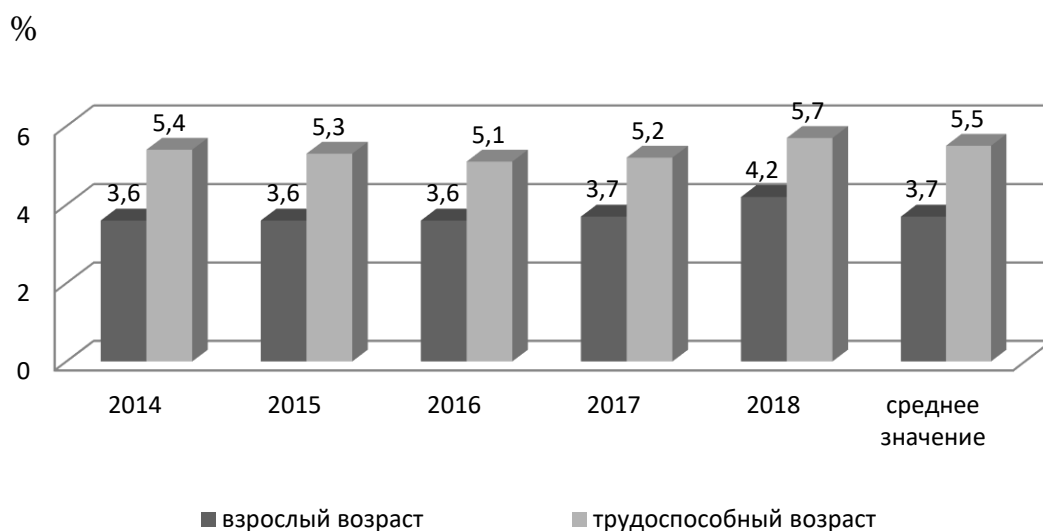


Рисунок 3 – Удельный вес болезней нервной системы среди инвалидов взрослого и трудоспособного возраста

Инвалиды вследствие болезней ПНС составили 0,118% всех первично признанных инвалидов взрослого населения и в 2,4 раза больше (0,276%) – трудоспособного возраста. В структуре неврологической инвалидности удельный вес болезней ПНС составил 3,3% среди взрослого и 5,2% среди трудоспособного населения. За годы наблюдения (2014-2018гг) удельный вес болезней ПНС в неврологической инвалидности трудоспособного возраста статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличился вдвое (1,8) раза (Таблица 5).

Таблица 5 – Удельный вес болезней периферической нервной системы в структуре общей и неврологической первичной инвалидности населения взрослого и трудоспособного возраста (%)

Удельный вес ПНС	2014	2015	2016	2017	2018	средние значения
Среди инвалидов взрослого населения	0,07	0,10	0,11	0,14	0,15	0,11
Среди инвалидов трудоспособного населения	0,16	0,23	0,26	0,33	0,38	0,27
Среди неврологических инвалидов взрослого населения	2,59	2,83	3,30	3,77	3,69	3,30±0,4
Среди неврологических инвалидов трудоспособного населения	3,41	4,37	5,14	5,99	6,81	5,20±0,2

При этом от 60,8 до 82,9% инвалидов вследствие болезней ПНС взрослого населения находятся в трудоспособном возрасте со средним значением 76,4±5,3% (Рисунок 4).

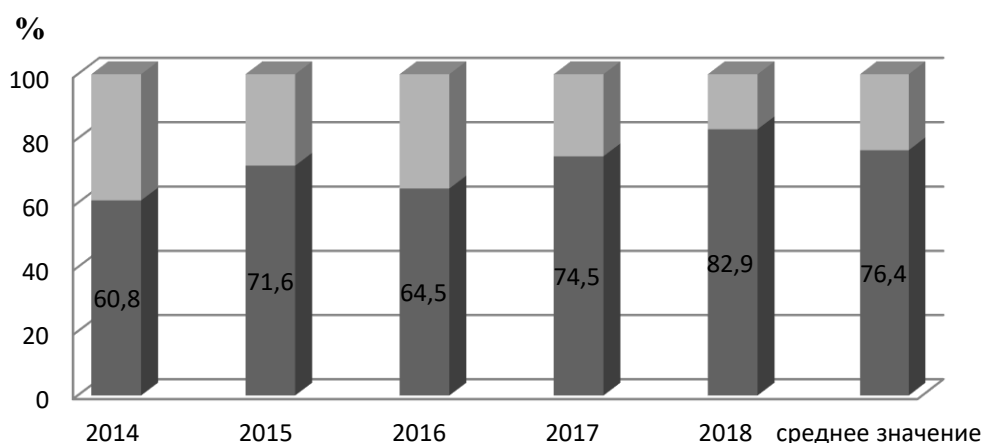


Рисунок 4 – Удельный вес инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы трудоспособного возраста среди аналогичных инвалидов взрослого населения

Таким образом, в республике при сложившейся тенденции к снижению показателей общей инвалидности, несколько увеличилась инвалидность вследствие всех неврологических заболеваний, среди которых число инвалидов вследствие болезней ПНС увеличилось в 2 раза. В динамике исследуемых лет на 150 тыс. человек сократилось население трудоспособного возраста, удельный вес их снизился среди взрослого населения с 57,0 до 54,4%, а среди инвалидов вследствие болезней ПНС увеличился с 60,8 до 82,9% и составил 65,3% взрослых инвалидов вследствие всех болезней нервной системы, 76,4% взрослой инвалидности вследствие болезней ПНС.

## ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ

### 4.1. Уровень и структура первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте

За 2014-2018гг. на 10 тыс. населения трудоспособного возраста диагностировано 0,498 случаев впервые признанных инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы. Среднегодовой уровень этого показателя равен  $0,1006 \pm 0,028$  случая на 10 тыс. трудоспособного возраста –  $0,1^{0/000}$ . Вероятность возникновения ВПИ в трудоспособном возрасте вследствие болезней ПНС находится в пределах от 0,042 до 0,158 случаев на 10000 человек трудоспособного населения. Уровень первичной инвалидности вследствие болезней ПНС за годы наблюдения достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличился с  $0,077^{0/000}$  в 2014 году до  $0,119^{0/000}$  в 2018 году, т.е. в 1,5 раз (Рисунок 5).

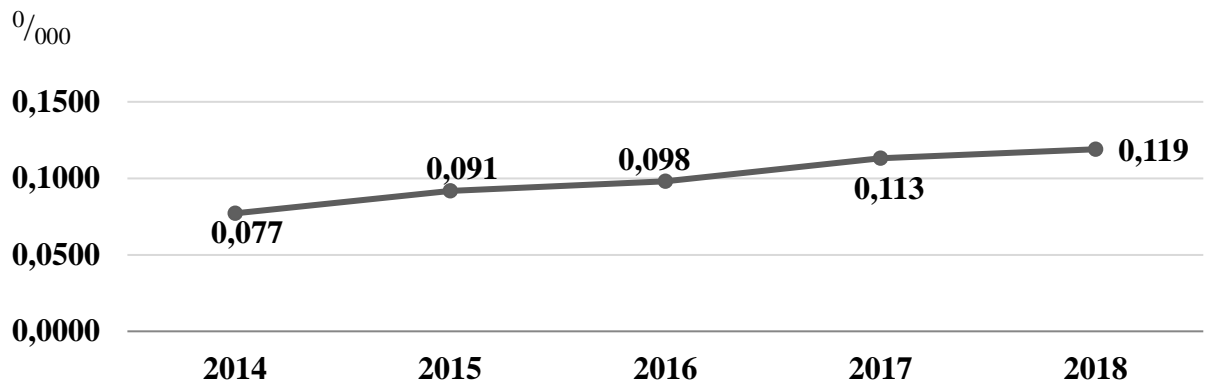


Рисунок 5 – Уровень впервые признанных инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы за 2014-2018гг на 10 тыс. населения трудоспособного возраста

Наиболее высокие уровни инвалидности приходятся на радикулопатию пояснично-крестцового уровня ( $0,05^{0/000}$ ), полиневропатию верхних конечностей ( $0,015^{0/000}$ ), полиневропатию нижних конечностей ( $0,013^{0/000}$ ). Повышение уровня

инвалидности происходит за счет роста частоты полиневропатии верхних конечностей, радикулопатии пояснично-крестцового уровня в 2,2 раза, полиневропатии нижних конечностей в 1,7 раза (Таблица 6).

Таблица 6 – Показатели первичной инвалидности вследствие различных болезней периферической нервной системы за 2014-2018гг (на 10 тыс. населения трудоспособного возраста)

Диагноз	2014	2015	2016	2017	2018	в среднем в год
Невропатия	0,008	0,008	0,013	0,009	0,009	0,009
Полиневропатия верхних конечностей	0,008	0,013	0,014	0,025	0,018	0,015
Полиневропатия нижних конечностей	0,008	0,008	0,024	0,009	0,014	0,013
Радикулопатия шейно-грудного уровня	0,008	0,008	0,004	0,006	0,009	0,007
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	0,041	0,041	0,043	0,058	0,069	0,05
Вибрационная болезнь	0,004	0,013	-	0,006	-	0,004
Итого	0,077± 0,025	0,091± 0,011	0,098± 0,012	0,113± 0,043	0,119± 0,043	0,100± 0,028

Уровень остальных форм нозологий остается стабильным, причем вибрационная болезнь среди инвалидов регистрируется не каждый год. В нозологической структуре инвалидности первое ранговое место ( $50,9 \pm 5,7\%$ ) принадлежит радикулопатии пояснично-крестцового уровня, второе место ( $15,3 \pm 7,8\%$ ) занимает полиневропатия верхних конечностей, на третьем – ( $13,5 \pm 9,0\%$ ) – находится полиневропатия нижних конечностей ( $p < 0,05$ ). Эти три нозологические формы вместе занимают 79,7% всех причин, формирующих инвалидность вследствие болезней ПНС (Рисунок 6).



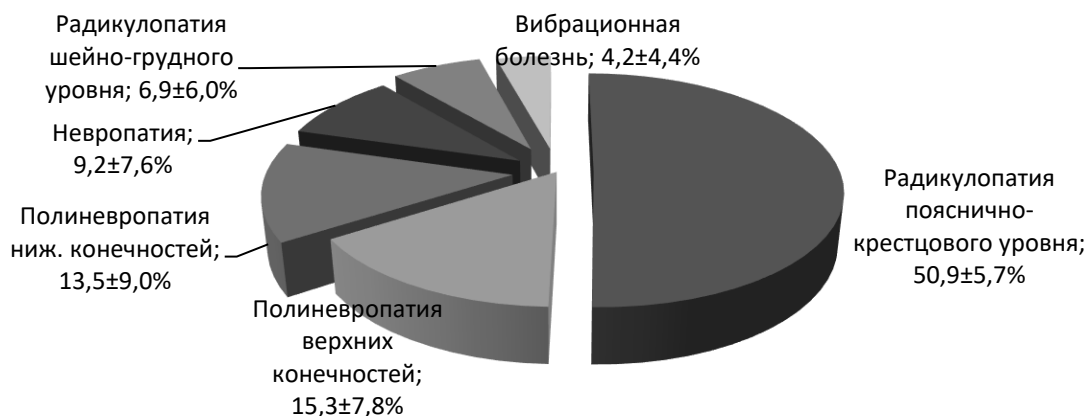


Рисунок 6 – Нозологическая структура впервые признанных инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы (в % к итогу)  
Примечание: различия достоверны  $p < 0,05$

Контингент инвалидов вследствие болезней ПНС населения трудоспособного возраста на  $69,0 \pm 5,4\%$  представлены мужчинами, (женщины –  $31,0 \pm 7,6\%$ ,  $p < 0,001$ ). Они преобладают почти при всех клинических формах и составляют от  $55,5\%$  при полиневропатии верхних конечностей, до  $100,0\%$  - при вибрационной болезни. Лишь при невропатии соотношение полов обратное – при этой патологии женщины составляют большинство –  $63,7\%$  (Рисунок 7).

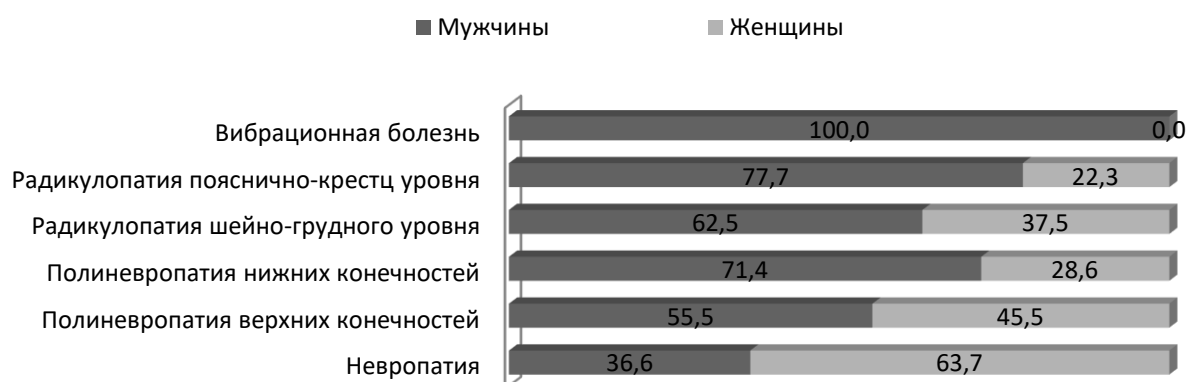


Рисунок 7 – Распределение инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы по полу

Уровень инвалидности достоверно выше ( $p < 0,005$ ) среди мужчин ( $0,142 \pm 0,039^{0/000}$ ), чем среди женщин ( $0,063 \pm 0,033^{0/000}$ ), в 2,2 раза. Все нозологические формы инвалидности вследствие болезней ПНС чаще среди

мужчин в 1,2-3 раза. Вибрационная болезнь отмечена только среди мужчин. Среди мужчин преобладают радикулопатии пояснично-крестцового уровня – 53,8%, полиневропатии нижних - 17,7% и верхних - 11,9% конечностей. В структуре женской инвалидности преобладает также радикулопатия пояснично-крестцового уровня – 32,4%, на втором месте полиневропатия верхних конечностей – 23,4%, на третьем – невропатия – 20,4%. Критерий Уилкоксона подтвердил достоверную значимость ( $p < 0,001$ ) выявленных различий нозологических форм болезней ПНС среди мужчин и женщин (Таблица 7).

Таблица 7 – Средний уровень первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы среди мужчин и женщин трудоспособного возраста (на 10 тыс. соответствующего пола) и ее структура (% к итогу)

Пол	Мужчины		Женщины	
	‰	%	‰	%
Невропатия	0,0059	4,1*	0,0130	20,4
Полиневропатия верхних конечностей	0,0169	11,9*	0,0149	23,4
Полиневропатия нижних конечностей	0,0252	17,7	0,0096	15,0
Радикулопатия шейно-грудного уровня	0,0094	6,6	0,0056	8,8
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	0,0762	53,8*	0,0204	32,4
Вибрационная болезнь	0,0084	5,9	-	-
Итого	0,142±0,039	100,0	0,0635±0,033	100,0

Примечание: \* - достоверность различий ( $p < 0,001$ )

Анализ возрастной структуры показывает, что каждый второй (50,6%) инвалид в возрасте старше 50 лет, каждый третий (33,6%) - в возрасте от 40 до 49 лет. Между возрастом и числом инвалидов имеется тесная, прямая,

функциональная зависимость ( $r=0,89$ ,  $p<0,05$ ). Средний возраст женщин  $45,2\pm 3,5$  лет, меньше чем у мужчин ( $50,4\pm 3,6$  лет) ( $p<0,05$ ). Однако доверительный интервал (ДИ) возраста для мужчин (37,4-59,4 лет) гораздо шире и включает более молодой возраст, чем у женщин (42,4-56,0 лет). Вероятность наступления инвалидности находится в пределах от 39,0 до 57,8 лет.

В официальной статистической отчетности учреждений МСЭ среди инвалидов выделяют молодой (18-44 лет) и средний (45-59 лет для мужчин и 45-54 лет для женщин) возраст. К первой возрастной группе относится  $34,3\pm 6,6\%$ , ко второй –  $65,7\pm 6,2\%$  инвалидов вследствие болезней ПНС. В различные годы удельный вес молодых колеблется от 32,2 до 37,6%. Анализ динамического ряда показал рост инвалидов молодого возраста (в 1,2 раза). В старшей возрастной группе инвалидность ( $0,1946^{0/000}$ ) достоверно ( $p<0,001$ ) в 3,6 раз выше, чем среди молодых ( $0,0535^{0/000}$ ) (Таблица 8). Коэффициент соответствия  $\chi^2$  с высокой сте-

Таблица 8 – Уровень первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы молодого и среднего возраста трудоспособного населения (на 10 тыс. соответствующего возраста) и ее структура, (%)

Возраст	18-44 лет		45-54 (59) лет	
	<sup>0/000</sup>	%	<sup>0/000</sup>	%
Невропатия	0,009*	16,8±5,3*	0,0011	4,6±2,8
Полиневропатия верхних конечностей	0,01	18,7±5,2*	0,0159	8,1±3,5
Полиневропатия нижних конечностей	0,0032*	5,9±3,3*	0,0442	20,6±5,2
Радикулопатия шейно-грудного уровня	0,0039*	7,5±3,0	0,0139	7,1±3,6
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	0,0248	46,3±7,0*	0,1112	55,4±6,5
Вибрационная болезнь	0,0026*	4,8±3,6*	0,0083	4,2±2,6
Итого	0,0535*±0,0127	100,0	0,1946±0,0222	100,0

Примечание: \* - достоверность различий ( $p<0,001$ )

пенью достоверности ( $p < 0,001$ ) подтвердил высокую степень влияния возраста на показатели инвалидности ( $\chi^2 = 204,6 > \chi^2_{\text{табл.}} = 9,5$ ). В динамике лет наблюдения уровень инвалидности увеличивался среди молодых (с 0,032 до 0,065‰) и инвалидов старшего возраста (с 0,150 до 0,240‰), но среди первых - более высоким темпом (в 2,0 раза), чем среди последних (в 1,5 раза) (Рисунок 8).

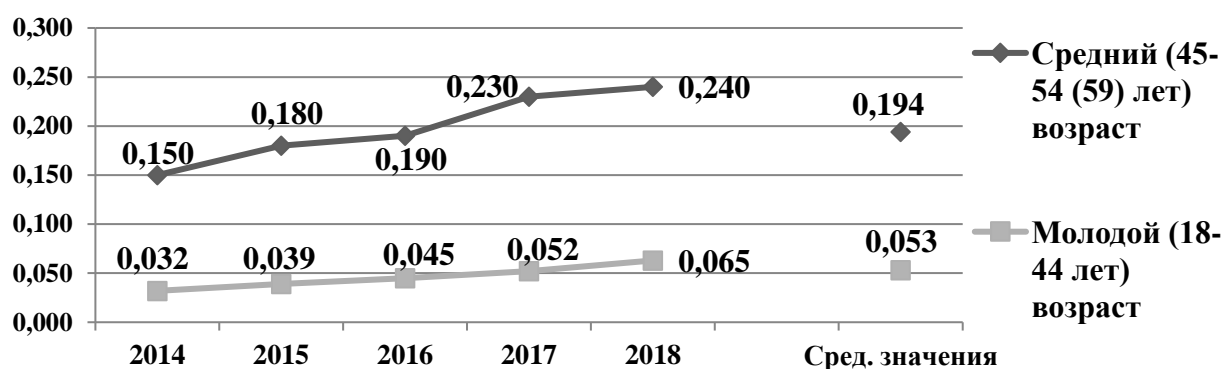


Рисунок 8 – Динамика впервые признанных инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы среди молодого и среднего трудоспособного возраста в динамике 2014-2018 гг (‰)

В нозологической структуре молодых (18-44 лет) инвалидов превалирует радикулопатия пояснично-крестцового уровня (46,3%), полиневропатия верхних конечностей (18,7%) и невропатия (16,8%). Среди инвалидов среднего возраста структура иная: на первом месте - радикулопатия пояснично-крестцового уровня (55,4%), следуют - полиневропатия нижних (20,6%) и верхних конечностей (8,1%).

Инвалидность вследствие болезней ПНС наступила в среднем в  $48,7 \pm 5,7$  лет. Значит, каждый пациент с заболеванием ПНС утратил трудоспособность за 11,3 лет до наступления пенсионного (60 лет) возраста. Важно заметить, что согласно литературным данным (Иванова Л.Х., 2016; Иштерякова О.А., 2017; Логинова Н.Н., 2017), средний возраст общих инвалидов составляет 52,5-54,2 года. Следовательно, при заболеваниях ПНС утрата трудоспособности наступает на 3,8-5,5 лет раньше, чем при других заболеваниях. Женщины становятся инвалидами на 5,2 лет раньше, чем мужчины. За последние 5 лет возраст

первично признанных инвалидами лиц уменьшился на 2,0 года (2014г. – 50,9, 2018г. – 48,9 лет).

Нами выполнен расчет потерь здоровой жизни при инвалидности на основе концепции ВОЗ, с учетом ожидаемой продолжительности жизни и времени наступления инвалидности, вызванный болезнями ПНС (Михайлова Ю.В. и соавт., 2006; Рамонов А.В., 2011). Анализ показал, что уровень продолжительности жизни у мужчин превышает существующий пенсионный возраст (60,0 лет) на 6,2 лет. Однако, если принять во внимание продолжительность здоровой жизни (без инвалидности) то оказывается, что мужчины Республики Башкортостан не доживают здоровыми до выхода на пенсию 9,6 лет (до срока дожития 15,8 лет). У женщин продолжительность жизни на 27,0 лет превышает пенсионный возраст. С учетом наступления инвалидности продолжительность здоровой жизни у женщин на 9,8 лет меньше пенсионного возраста. Таким образом, инвалидность относительно пенсионного возраста, сокращает продолжительность здоровой жизни на 16,0% у мужчин, и 17,8% у женщин. Экспертами ВОЗ разработан интегральный показатель продолжительности жизни без потерь здоровья для тысячи видов нарушений здоровья, причем один DALY равен одному потерянным году здоровой жизни (DALY (Disability Adjusted life Years)) (Рамонов А.В., 2011). В целом заболевания под названием «боль в спине» имеют коэффициент (DW) равный 0,322-0,374, невралгии – 0,072 (0,066-0,076). Расчет показал, что число потерянных лет здоровой жизни при боли в спине (радикулопатиях различных уровней позвоночника) составил 7,4-8,6 лет, при невралгии - 1,5-1,7 лет, сумма этих видов патологии равна 8,9-10,3 лет. Указание на DW при полиневралгии отсутствует. В Центральном научно-исследовательском институте организации и информатизации здравоохранения Федерального агентства здравоохранения и социального развития (Михайлова Ю.В. и соавт., 2006) установлено, что в потерях здоровой жизни за счет инвалидности значимую роль играют прежде всего болезни нервной системы. Они определяют 8,0% всех потерь у мужчин и

9,9% у женщин и занимают 2-ое место среди причин сокращения здоровой жизни вследствие инвалидности.

Уровень первичной инвалидности в трудоспособном возрасте является одним из факторов, влияющих на эффективность производства и экономическое состояние общества. Инвалидность лиц трудоспособного возраста влечет не только затраты на лечение и реабилитацию, но и экономические потери, связанные с «выключением» работника из производственного процесса. По данным Росстата валовый продукт в Республике Башкортостан в 2016 году составил 1млрд.344.360,1 рублей. Если эту сумму поделить на число экономически занятого населения, то каждый работник произвел продукцию в год на 1.171.000 рублей. Значит, экономический ущерб инвалидности вследствие болезней ПНС у мужчин составляет 12.905.869,0 рублей, у женщин - 13.174.729,0 рублей невыданной продукции в год. Эти 26.080.585,0 рублей – прямые производственные потери, кроме них каждому инвалиду необходимы денежные компенсации (пенсии), средства на лечение, медицинскую, профессиональную и социальную реабилитацию.

Таким образом, ВПИ вследствие болезней ПНС в динамике лет характеризуются динамичным ростом. Основными причинами инвалидности являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня, полиневропатия верхних и нижних конечностей. Среди инвалидов преобладают мужчины и лица среднего возраста, интенсивность инвалидности среди которых выше, чем среди женщин и среди лиц молодого возраста. Частота инвалидности среди молодых лиц увеличивается более высоким темпом, что привело к уменьшению т.е. «омоложению» (на 2,0 года) возраста наступления инвалидности.

Инвалидность вследствие болезней ПНС наступает за 11,3 лет до пенсии (60 лет), на 3,8-5,5 лет раньше, чем всем инвалидам, сокращает продолжительность здоровой жизни на 16,0% для мужчин и 17,8% для женщин. Годы жизни, скорректированные по стойкой нетрудоспособности вследствие радикулопатии пояснично-крестцового уровня и невропатии (без учета полиневропатии)

составили 8,9-10,3 потерянных лет здоровой жизни. Экономический ущерб только от прямых производственных потерь составил более 26 млн. рублей в год.

#### 4.2. Производственно-профессиональная характеристика первичной инвалидности вследствие болезней периферической нервной системы среди трудоспособного населения.

Выполненный производственно-профессиональный анализ состава инвалидов установил, что более половины (52,0%) из них работники различных непроизводственных организаций: жилищно-коммунальное хозяйство, сервисные учреждения, пищеблок, торговля, здравоохранение, образование, военизированные организации и т.п.; из остальных (48,0%) работников каждый пятый - (18,4%) – работник строительных предприятий; 12,2% - сельскохозяйственных, 9,0% нефтедобывающих предприятий и еще 8,4% - работники машиностроительных, металлургических и горнорудных предприятий. В профессиональной структуре инвалидов преобладают рабочие профессии (31,8%) – слесари, токари, операторы, бурильщики, электросварщики и т.п., довольно много (23,3%) – машинистов крупных агрегатов (экскаваторщики, бульдозеристы) и водителей транспортных средств. Строители (маляры-штукатуры, монтажники, каменщики, и т.д.) занимают 14,9% инвалидов. Каждый третий отнесен нами в группу «прочих» профессий из-за их единичного количества – это повар, швея, электрик, юрист, медсестра, парикмахер, педагог и т.п.

Важное значение в формировании болезней ПНС играет не только вид профессиональной деятельности, но и стаж занятий (Таблица 9). Средний стаж наступления инвалидности составляет  $23,6 \pm 3,0$  года (среди мужчин –  $23,8 \pm 4,4$  года, среди женщин –  $20,1 \pm 4,0$ ) ( $p < 0,05$ ) т.е. мужчины недорабатывают 18,2 лет из возможных 42, женщины 16,9 из возможных 37 лет работы. Стажевые показатели наступления инвалидности среди молодого ( $16,6 \pm 5,6$  лет) и среднего ( $25,0 \pm 4,8$  лет) возраста и среди мужчин и среди женщин имеют высокую степень достоверности ( $p < 0,01$ ). Доверительные интервалы (ДИ) стажевых лет вероятного

наступления инвалидности составляют для мужчин от 19,4 до 28,2 лет стажа, для женщин от 16,1 до 24,1 лет работы ( $p < 0,01$ ). Наименьший стаж формирования инвалидности оказался при невропатии ( $15,6 \pm 12,2$  лет), максимальный – при вибрационной болезни ( $30,3 \pm 6,8$  лет). Самый короткий трудовой стаж до наступления инвалидности имеют работники промышленных предприятий – всего  $18,5 \pm 3,7$  лет, в основном представленные фрезеровщиками, станочниками, обрубщиками, слесарями, проходчиками.

Работники строительных профессий (монтажники, штукатуры, маляры, каменщики, и т.д.) также стали инвалидами при стаже  $20,3 \pm 3,4$  лет работы.

Таблица 9 – Средний стаж впервые признанных инвалидами вследствие болезней периферической нервной системы

Признаки	Средний стаж (M±m)
Возраст: 18-44 лет	$16,6 \pm 5,6^*$
45-59 лет	$25,0 \pm 4,8$
Пол: мужчины	$23,8 \pm 4,4$
женщины	$20,1 \pm 4,0$
Диагнозы: Невропатии	$15,6 \pm 12,2$
Полиневропатии верхних конечностей	$17,2 \pm 10,6^*$
Полиневропатии нижних конечностей	$23,3 \pm 14,0^*$
Радикулопатия шейно-грудного уровня	$24,0 \pm 14,2$
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	$26,6 \pm 5,2^*$
Вибрационная болезнь	$30,3 \pm 6,8$
Вид деятельности: Работники промышленных предприятий	$18,5 \pm 3,7$
Работники строительных предприятий	$20,3 \pm 3,4$
Машинисты агрегатов	$30,6 \pm 2,6^*$
Водители	$21,7 \pm 2,6^*$
Гуманитарий	$22,5 \pm 5,5$
Прочие	$27,4 \pm 1,9^*$
В производственной сфере	$23,8 \pm 5,1$
В непромышленной сфере	$23,5 \pm 4,4$
Средний стаж ВПИ – $23,6 \pm 3,0$	

Примечание: \* - достоверность различий ( $p < 0,01$ )



Почти такой же ( $21,7 \pm 2,6$  лет) стаж и у инвалидов машинистов и водителей транспортных средств.

Таким образом, инвалидность вследствие болезней ПНС почти поровну состоит из работников производственной и непроизводственной сферы, среди которых подавляющее большинство принадлежит рабочим профессиям. Средний стаж инвалидов  $23,6 \pm 3,0$  лет. Стаж у женщин меньше, чем у мужчин на 3,7 года. Он наименьший при невропатии.

#### 4.3. Группы инвалидности при болезнях периферической нервной системы

Анализ состава инвалидов с учетом степени выраженности нарушений функционирования у них показал, что на 10 тыс. населения трудоспособного возраста приходится 0,007 инвалидов I группы, 0,019 - II группы, 0,074 случаев – III группы.

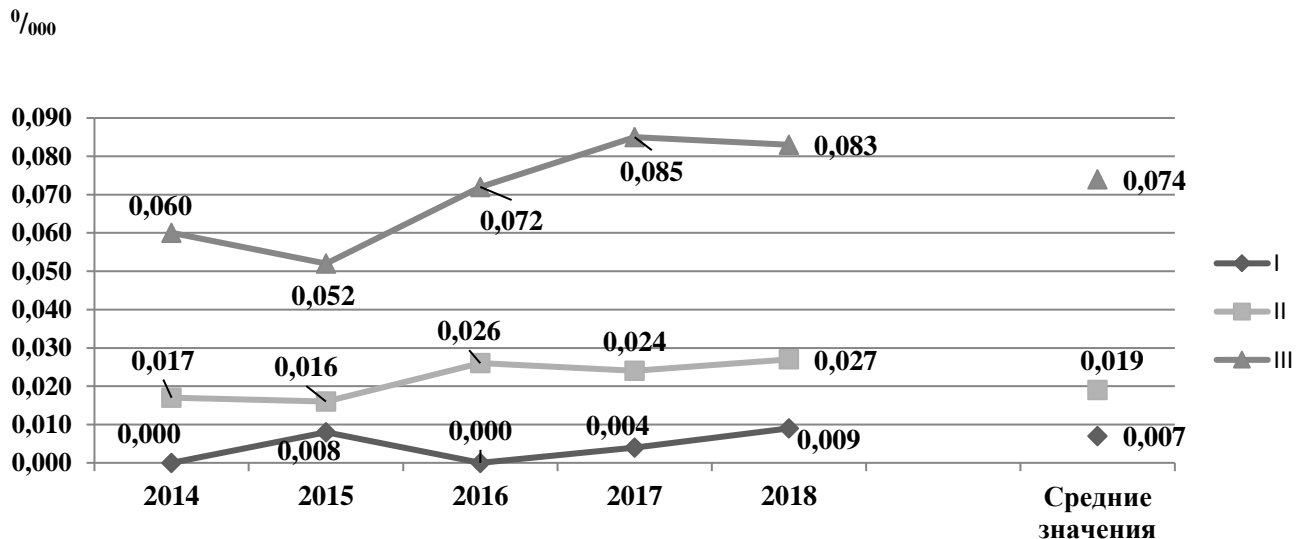


Рисунок 9 – Динамика инвалидности I – III групп за 2014-2018гг (на 10 тыс. населения трудоспособного возраста)

В динамике лет наблюдается тенденция к увеличению инвалидности II группы. Инвалидность I группы выявлялась не каждый год, но в 2018г. подросла до  $0,009^{0/000}$  (Рисунок 9). Уровень инвалидности всех трех групп достоверно выше среди мужчин: I группы в 1,4 раза, II группы – в 1,2 раза, III группы – в 2,8 раза ( $p < 0,05$ ), чем среди женщин. Инвалидность I группы зарегистрирована только в средней возрастной группе, у них же в 3 раза выше, чем у молодых частота II и III групп. Инвалиды I группы все с диагнозом радикулопатия пояснично-крестцового уровня, занимают от 4,0 до 10,6% в разные годы со средним удельным весом  $4,6 \pm 1,9\%$  (Рисунок 10). Среди них в большинстве (60,0%) мужчины, работающие в основном в профессии машиниста-водителя. Женщины этой группы (40,0%) в профессии маляра-штукатура и парикмахера. Инвалиды I группы самые старшие по возрасту –  $51,2 \pm 4,7$  и по стажу работы –  $29,0 \pm 5,8$  лет.

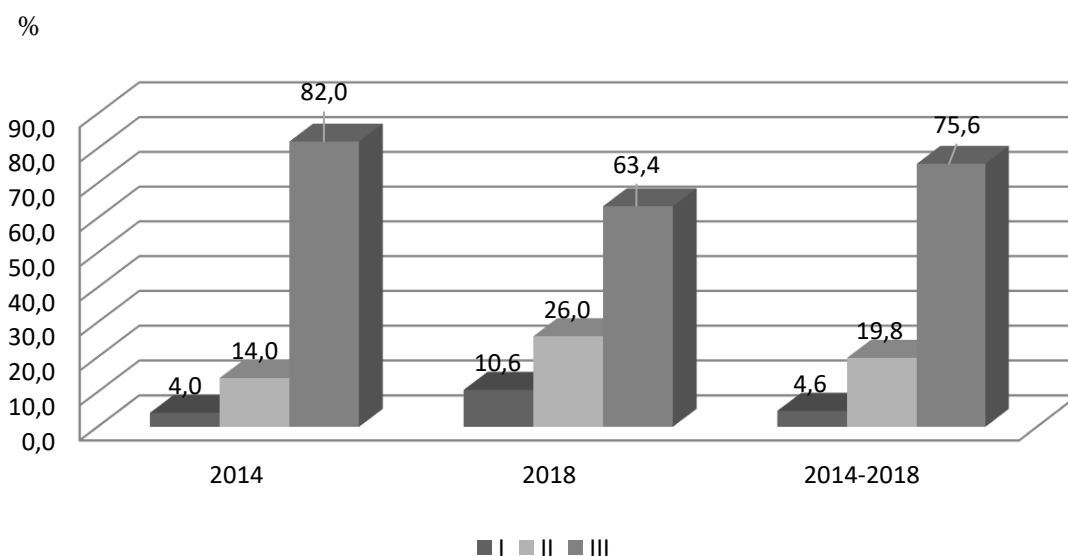


Рисунок 10 – Распределение групп инвалидности в 2014 и 2018 годах (% к итогу)

Удельный вес инвалидов II группы равен  $19,8 \pm 6,3\%$ , в динамике лет он возрос с 14,0% в 2014 году, до 26,0% в 2018 году. Среди них преобладают (59,0%) мужчины. Средний возраст инвалидов этой группы  $51,8 \pm 5,2$  год, средний стаж составляет  $25,8 \pm 1,7$  лет работы. Главными причинами инвалидности II группы явились радикулопатия пояснично-крестцового уровня (40,9%), полиневропатия верхних (22,7%) конечностей. Самый большой удельный вес ( $75,6 \pm 3,6\%$ ) имеют

инвалиды III группы, 75,0% которых мужчины, на 62,2% состоят из лиц среднего возраста. Инвалиды этой группы самые молодые по возрасту ( $45,9 \pm 5,2$  лет) и по стажу ( $22,5 \pm 1,4$  года). Основными заболеваниями в этой группе являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня (48,8%), полиневропатия верхних (15,5%) и нижних (12,0%) конечностей. Удельный вес инвалидов III группы в динамике последних пяти лет снизился в 1,3 раза (с 82,0% в 2014г. до 63,4% в 2018г.). Различия в показателях 2014г. и 2018г. имеют высокую степень статистической достоверности ( $t=8,2$ ). Оценка степени выраженности инвалидности отдельно среди мужчин и женщин выявила, что среди женщин уровень инвалидности хотя и ниже ( $0,0635\text{‰}$ ) чем среди мужчин ( $0,142\text{‰}$ ), но среди них достоверно ( $p < 0,05$ ) больше инвалидов I и II группы (Таблица 10).

Таблица 10 – Нозологический и возрастно-половой состав инвалидов  
I - III группы (в % к итогу)

Инвалидность	I группа в т.ч.	II группа в т.ч.	III группа в т.ч.
Диагнозы			
Невропатии	-	10,0	10,7
Полиневропатии верхних конечностей	-	22,7	15,5
Полиневропатии нижних конечностей	-	18,2	12,0
Радикулопатия шейно-грудного уровня	-	8,2	7,1
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	100,0	40,9	48,8
Вибрационная болезнь	-	-	5,9
Пол: мужчины	60,0	59,0	75,0
женщины	40,0	41,0	25,0
Возраст: 18-44 лет		40,6	37,8
45-54(59) лет	100,0	59,4	62,2
Ср. стаж	$29,0 \pm 5,8$	$25,8 \pm 1,7$	$22,5 \pm 1,4$
Всего	100,0	100,0	100,0

Примечание: достоверность  $p < 0,05$

Итак, основная часть инвалидов вследствие болезней ПНС имеют III группу стойкой утраты трудоспособности, однако в динамике лет прослеживается тенденция к увеличению частоты и удельного веса инвалидов II группы. Во всех группах преобладают мужчины и лица среднего возраста. Инвалиды I группы имеют самый большой возраст и стаж работы и состоят из больных с радикулопатией пояснично-крестцового уровня.

Анализ состояния здоровья инвалидов выявил, что у 79,4% кроме основных причин инвалидности – болезней ПНС, имеются еще 126 заболеваний других органов и систем. Среди них 43,4% приходится на болезни системы кровообращения, 26,6% - на болезни костно-мышечной системы, 18,8% - на болезни органов пищеварения, 5,6% - на болезни органов дыхания. Все установленные у инвалидов заболевания (114 болезней ПНС и 126 сопутствующих им заболеваний) составляют уровень общей заболеваемости 224,2 случая на 100 инвалидов. Относительно популяционного показателя общей заболеваемости 119,9 случаев на 100 человек населения трудоспособного возраста республики (2017г.) к моменту наступления инвалидности вследствие болезней ПНС (48,7 лет) избыточно формируется 104,3 различных заболеваний – это атрибутивный (добавочный) риск нарушений здоровья у больных с заболеванием ПНС. Болезни ПНС нередко становятся еще и причиной инвалидности вследствие профессиональных заболеваний и утраты профессиональной трудоспособности.

#### 4.4. Утрата профессиональной трудоспособности вследствие болезней периферической нервной системы

За 2014 – 2018гг. из 254 общего числа профессиональных больных трудоспособного возраста вследствие профессиональных болезней ПНС 2,7% стали инвалидами, 65,3% утратили профессиональную трудоспособность. На 10 тыс. населения трудоспособного возраста уровень первичной инвалидности вследствие профессиональных болезней ПНС суммарно составил 0,031<sup>0</sup>/<sub>000</sub> случаев, в год – 0,006<sup>0</sup>/<sub>000</sub>. Инвалидность установлена только по двум

профессиональным заболеваниям – 7,3% больным с вибрационной болезнью и 1,3% профессиональным больным с радикулопатией пояснично – крестцового уровня, динамика которых представлена в Таблице 11.

Следует заметить, что эти инвалиды составили почти половину (46,7%) всех инвалидов республики вследствие всех профессиональных заболеваний за 2014-2018 годы. Все инвалиды вследствие профессиональных заболеваний ПНС мужчины, в возрасте  $52,5 \pm 5,2$  лет, и стажем  $28,8 \pm 5,3$  лет, все являются инвалидами III группы. Они на 3,8 лет по возрасту и на 5,2 лет по стажу старше, чем инвалиды с общим (непрофессиональным) заболеванием ПНС ( $p < 0,05$ ).

Таблица 11 – Инвалидность вследствие профессиональных болезней периферической нервной системы (на 10 тыс. населения трудоспособного возраста) и их удельный вес в общей инвалидности вследствие периферической нервной системы и среди всех профессиональных больных (%)

Диагнозы	2014	2015	2016	2017	2018	Среднегодовые значения
Радикулопатия пояснично-крестцового уровня	0	0	0,004	0,003	-	0,002
Вибрационная болезнь	0,008	0,007	0	0,003	-	0,004
Всего	0,008	0,007	0,004	0,003	-	0,006
Их удельный вес:						
Среди всех проф. больных	2,6	3,5	1,1	4,6	-	2,7
Среди всех инвалидов ПНС	12,6	10,5	5,0	8,0	-	6,5
Среди освидетельствованных проф. больных	11,0	6,6	7,0	6,6	-	8,6

Из 7 профессиональных больных 3 – работники сельского хозяйства, в возрасте 56-58 лет, со стажем 32-36 лет трактористы, страдают вибрационной болезнью; 2 – работники горнорудной отрасли в возрасте 50-52 лет, со стажем 27-28 лет, один машинист бульдозера, с вибрационной болезнью, другой – водитель

БелАЗа с радикулопатией пояснично-крестцового уровня; один работник - нефтяник, 50 лет, со стажем 26 лет, буровик с вибрационной болезнью; еще работник хлебокомбината, в возрасте 48 лет со стажем 28 лет, пекарь, с радикулопатией пояснично-крестцового уровня.

Исследование показало, что 69,6% пациентов, заболевание периферической нервной системы которых признано профессиональным, обратились в бюро МСЭ для установления степени утраты профессиональной трудоспособности (УПТ). Почти всем из них (97,8%) установлена УПТ. Они заняли 13,6% всех УПТ республики (Таблица 12). На 10 тыс. населения трудоспособного возраста приходится  $0,86 \pm 17,6$  случаев УПТ, которые составили 65,3% профессиональных больных вследствие заболеваний ПНС, в основном мужчины (91,3%), в возрасте  $53,3 \pm 5,2$  лет, со стажем  $26,5 \pm 3,6$  лет, с радикулопатией пояснично-крестцового уровня и вибрационной болезнью. Подавляющему большинству (73,5%) освидетельствованных профессиональных больных установлена 30,0%-ная утрата профессиональной трудоспособности. Удельный вес их с 82,0% в 2014 году снизился до 70,4% в 2018 году.

Таблица 12 – Удельный вес лиц с профессиональными заболеваниями периферической нервной системы среди всех, освидетельствованных на утрате профессиональной трудоспособности

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	В среднем
1	2	3	4	5	6	7
Уд. вес проф. бол. с заболев ПНС среди всех, освидетельствованных на УПТ, %	19,6	16,0	17,9	10,5	9,1	13,6
Уд. вес больных, обратившихся на МСЭ, в год установл. диагноза, %	52,4	55,3	37,3	16,3	13,3	39,7

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4	5	6	7
Уд. вес больных с установлением УПТ, %	87,6	90,6	96,2	96,9	97,8	93,9

Причиной тому появление с 60,0%-ной УПТ больных с радикулопатией пояснично – крестцового уровня. Утрата профессиональной трудоспособности в размере 30,0-60% больше всего среди профессиональных больных из предприятий металлургической (84,6%), горнорудной (84,2%) промышленности (Таблица 13).

Таблица 13 – Удельный вес профессиональных больных с 30,0% утратой профессиональной трудоспособности в отраслях экономики в динамике 2014-2018 годов (%)

Годы	2014	2015	2016	2017	2018		В среднем М+m	
					30,0%	60,0%	30,0%	60,0%
Отрасли	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	60,0%	30,0%	60,0%
Машиностроение	30,3	33,3	54,5	—	—	—	46,6±14,6	—
Металлургическая	83,4	87,5	100,0	80,0	82,0	10,0	84,6±7,3	7,7
Горнорудная	87,6	90,0	71,4	—	100,0	—	84,2±7,2	—
Сельскохозяйственная	80,2	83,3	60,0	100,0	78,6	—	76,9±10,6	—
Нефтедобывающая	100,0	100,0	—	—	—	—	80,0±5,0	—
Строительная	—	—	—	100,0	—	—	25,5±25,0	—
В среднем	82,0	77,4	70,0	71,4	70,4	4,6	73,5±6,1	1,6

В нозологической структуре, утративших профессиональную трудоспособность каждый второй (56,0%) с радикулопатией пояснично – крестцового уровня, каждый третий (29,3%) – с вибрационной болезнью и каждый седьмой (14,7%) – с полиневропатией верхних конечностей. При этом

следует отметить, что при радикулопатии пояснично – крестцового уровня абсолютное большинство (83,6-95,0%) имеют 30-ти процентное, а в 2017г. и 60-ти процентное УПТ. При вибрационной болезни и полиневропатии верхних конечностей также большинство (68,7-75,0%) имеют 30% УПТ. У каждого седьмого (13,7%) с УПТ диагностировано по два профессионального заболевания, а у одного больного даже три:

Протокол № 1096, 2016г. Больной М. муж. 53 лет, волочильщик на металлургическом комбинате, стаж работы 31 год. Диагноз: 1. радикулопатия пояснично – крестцового уровня; 2. полинейропатия верхних конечностей; 3. Нейросенсорная тугоухость (2015 г.). На МСЭ обратился в год установления профессионального заболевания, установлен 30% УПТ сроком на 1 год.

Нами разработан способ количественной оценки клинических и электрофизиологических показателей функциональных нарушений организма с использованием МКФ. На способ диагностики степени утраты профессиональной трудоспособности при профессиональных вертеброгенных заболеваниях на основе количественной оценки нарушений функции организма подана заявка на изобретение «Способ определения степени утраты профессиональной трудоспособности при профессиональных вертеброгенных заболеваниях по клиническим и электронейромиографическим показателям» (уведомление №2021107858 от 25.03.2021г.).

Показатели инвалидности, профессиональной заболеваемости, утраты профессиональной трудоспособности являются одними из основных критериев оценки состояния здоровья производственных сил общества, состояния охраны здоровья работающих. Среди инвалидов вследствие общих заболеваний ПНС 48,0% составляют работники промышленных предприятий, в основном тех же отраслей, в которых формируется абсолютное большинство профессиональных заболеваний ПНС, (металлургической, машиностроительной, сельскохозяйственной, нефтедобывающей, строительной отраслей). Вероятно, если бы эти заболевания были выявлены при периодическом медицинском осмотре работников указанных предприятий, они были бы оценены как профессиональные



и в последующем освидетельствованы как профессиональные больные. При этом условия инвалидность вследствие профессиональных заболеваний ПНС составила бы 0,051<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, а в сумме с показателем профессиональной заболеваемости в 0,006<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, стала бы равной 0,057 случаям на 10 тыс. населения трудоспособного возраста.

Мы провели ряд сравнительного анализа признаков, характеризующих инвалидность у контингентов производственной и непроизводственной сферы. Выяснилось, что те и другие инвалиды, а также профессиональные больные, утратившие профессиональную трудоспособность практически, не отличаются по гендерному, нозологическому, профессиональному признакам. Сравнение возраста и стажа – важных показателей сроков наступления нетрудоспособности, выявило определенные закономерности и различия в их формировании. В динамике лет наблюдения (2014-2018 гг) произошло снижение возраста у всех контингентов (Таблица 14).

Таблица 14 – Сроки установления профессионального заболевания, инвалидности и УПТ по возрасту и стажу в динамике 2014-2018 гг (М+m)

Показатели	Возраст М+m			Стаж М+m		
	2014	2018	±	2014	2018	±
ВПИ вследствие болезней ПНС	50,9±4,6*	48,9±4,8*	-2,0	21,5±6,6*	24,8±6,8*	+3,3
Из них:						
В непроизводственной сфере	51,2±5,2	49,1±5,3	-2,1	21,8±4,7	24,8±4,4	+3,0
в промышленности	50,4±5,7	48,6±5,6	-1,9	21,5±5,1	24,9±5,3	+3,3
ВПИ вследствие профессиональных болезней ПНС	53,7±5,5*	50,8±5,0*	-2,9	28,6±6,2*	30,0±5,2*	+1,4
Профзаболевание вследствие болезней ПНС	53,3±5,4	51,0±5,2	-2,3	23,6±4,3	26,2±5,0	+2,6
УПТ вследствие болезней ПНС	53,7±5,2	52,0±5,2	-1,7	25,5±4,3	27,6±4,3	+2,1

Примечание: \* достоверность различий показателей по годам (p<0,001)

Так, инвалиды 2018 года на 2,0 года моложе тех, кто стал инвалидом в 2014г. Раньше (на 1,7 год) по возрасту стала определяться утрата профессиональной трудоспособности. Установлена высокая степень детерминированности ( $r=7,6$ ) и статистической достоверности ( $p<0,001$ ) различий в показателях возраста инвалидов по общему заболеванию ПНС (48,7 лет) и инвалидов вследствие профессионального заболевания ПНС (52,5 лет). В динамике лет наблюдения стаж, при котором установлен факт наступления нетрудоспособности, наоборот, увеличился: у инвалидов по общему заболеванию ПНС на 3,3 года, у инвалидов вследствие профессиональных болезней ПНС на 1,4 года, у утративших профессиональную трудоспособность – на 2,1 года работы ( $p<0,005$ ).

Итак, инвалидность вследствие профессиональных заболеваний состоит из вибрационной болезни (71,5%) и радикулопатии пояснично-крестцового уровня (28,5%), имеет тенденцию к снижению возрастного критерия наступления инвалидности и утраты профессиональной трудоспособности. Значительное количество работников промышленных предприятий с заболеваниями ПНС проходят освидетельствование как общие больные и признаются инвалидами по общему заболеванию.

Таким образом, материалы этой главы показали, что на 10 тыс. населения трудоспособного возраста приходится в среднем  $0,1006\pm 0,028$  инвалида вследствие болезней ПНС. В динамике лет (2014-2018гг) уровень этой инвалидности увеличился в 1,5 раз. Главной причиной инвалидности вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня и полиневропатия верхних и нижних конечностей. Среди инвалидов преобладают мужчины, лица среднего возраста, однако наметилось увеличение доли молодых. За последние пять лет возраст инвалидов помолодел на 2 года (средний возраст  $48,7\pm 5,7$  лет), а стаж несколько увеличился.

Инвалидность вследствие болезней ПНС наступает в среднем за 11,3 лет до пенсии, на 3,8-5,5 лет раньше, чем при других заболеваниях, сокращает продолжительность здоровой жизни на 16,0% для мужчин и 17,8% для женщин.

Расчет DALY показал, что годы жизни, скорректированные по инвалидности вследствие радикулопатии и невропатии составили от 8,0 до 10,3 потерянных лет здоровой жизни. Экономический ущерб инвалидности вследствие болезней ПНС составляет 26.080.585 рублей непроизведенной продукции в год.

Инвалиды вследствие болезней ПНС почти поровну состоят из работников производственной (48,0%) и непроизводственной (52,0%) сферы. В обеих сферах преобладают работники рабочих профессий. Средний стаж у женщин достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше, чем у мужчин на 3,7 года. Это означает, что мужчины не дорабатывают 18,2 лет из возможных 42, а женщины 16,9 лет из возможных 37 стажевых лет работы. По частоте и удельному весу в исследуемом контингенте подавляющее большинство занимают лица III группы инвалидности, но в динамике лет увеличивается доля инвалидов II группы. Из общего числа профессиональных больных трудоспособного возраста вследствие болезней ПНС 2,7% стали инвалидами. Это почти половина (46,7%) всей профессиональной инвалидности за 2014-2018 годы. Частота их составила в среднем 0,006 случаев на 10 тыс. населения трудоспособного возраста, 71,5% которых вибрационная болезнь, 28,5% - радикулопатия пояснично-крестцового уровня. Все они инвалиды III группы, мужчины, в возрасте  $52,5 \pm 5,2$  года со стажем  $28,8 \pm 5,3$  лет. Еще 65,3% профессиональных больных утратили профессиональную трудоспособность. УПТ устанавливается почти всем (93,9%) обратившимся на МСЭ профессиональным больным, с нарастающей до 97,8% динамикой. Большинству ( $73,5 \pm 6,1\%$ ) определена 30% УПТ, в динамике лет появились больные с 60% УПТ. Более половины УПТ больные с радикулопатией пояснично-крестцового уровня, мужчины, в возрасте  $53,5 \pm 5,2$  года со стажем  $26,5 \pm 3,6$  лет. Установлено, что в динамике лет произошло уменьшение возраста у всех инвалидов вследствие болезней ПНС, однако вследствие профессиональных заболеваний и УПТ инвалидность установлена позже по возрасту на 3,8-4,6 года и стажу на 2,9-5,2 лет, чем инвалидам по общему заболеванию ПНС. Такой факт видимо можно объяснить недостатками в организации и проведении периодических медицинских осмотров и диагностике профессиональных

заболеваний. В основе определения инвалидности лежат показатели клинико-функционального состояния, степени нарушений функционирования и структур организма, ограничений жизнеобеспечения и здоровья.

## ГЛАВА 5. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

### 5.1. Клинико-функциональное состояние здоровья инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы

Нами проводилось неврологическое обследование всех 107 инвалидов вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте. Все инвалиды предъявляют большое и разнообразное количество жалоб на состояние своего здоровья. На каждого инвалида в среднем приходится  $8,5 \pm 2,2$  жалоб. Чем старше возраст инвалида, тем больше жалоб. Женщины предъявляют жалоб достоверно больше ( $10,0 \pm 2,4$ ) чем мужчины ( $8,3 \pm 2,3$ ) ( $p < 0,05$ ). Наиболее частой жалобой является боль.

Болевой синдром самый различный по характеру, интенсивности, локализации, присутствует у всех (100,0%) инвалидов, возникает в любое время суток, на работе и в покое. Болевой синдром в пояснично-крестцовом отделе позвоночника и в нижних конечностях беспокоят  $96,7 \pm 2,3\%$  инвалидов как в покое, так и при физических нагрузках. Боли отмечались в спине ( $92,6 \pm 1,6\%$ ), мышцах в области бедер ( $86,4 \pm 2,3\%$ ), икроножных мышцах ( $76,8 \pm 2,4\%$ ). Характер болей тупой, ноющий, нередко иррадирующий или простреливающий, часто с ощущением жжения, покалывания, онемения ( $68,9 \pm 0,3\%$ ), иногда с судорогами ( $44,7 \pm 2,7\%$ ). Боли усиливаются при ходьбе, переохлаждении, неловком движении, попытке сесть, работе в неудобной или вынужденной позе, физической нагрузке (Таблица 15). Значительно реже болевой синдром локализовался на шейном ( $40,0 \pm 1,7\%$ ) и грудном ( $22,4 \pm 2,1\%$ ) уровнях. Боли в позвоночнике при этом проявляются как резкие, тянущие, с простреливанием и иррадиацией в зоне раздражения спинномозговых корешков, вызывают скованность в теле, усиливаются при сгибании, разгибании, поворотах туловища или головы.

Таблица 15 – Частота жалоб у инвалидов среди мужчин и женщин (на 100 человек)

Жалобы	Мужчины (%)	Женщины (%)	В среднем
Головные боли	58,8±1,7*	66,5±1,7	65,0±1,8
Раздражительность	61,1±1,1	63,4±1,2	62,3±1,2
Головокружение	58,2±1,2	57,0±1,1	57,5±1,2
Утомляемость	75,1±1,7*	71,4±1,5	73,2±1,7
Нарушение сна	62,3±1,6	67,3±1,6	66,3±1,6
Боли в пояснично-крестцовом отделе	98±2,1	94±2,3	96,7±2,3
Боли в шейном отделе	40,1±1,8	42,1±1,3	40,0±1,7
Боли в грудном отделе	25,3±2,1*	21,0±2,2	22,4±2,1
Снижение чувствительности	72,3±0,1*	65,0±0,1	67,8±0,1
Онемение в конечностях	68,8±0,3	70,1±0,3	68,9±0,3
Зябкость	71,8±1,2	73,1±1,1	72,6±1,1
Судороги	44,5±2,5*	48,4±2,4	44,7±2,7
Нарушение функций тазовых органов	57,1±2,2	56,0±2,4	56,3±2,4
Затруднения при ходьбе	66,4±1,8*	69,0±1,7	68,8±1,8
Слабость в нижних конечностях	93,8±2,0	98,0±2,1	95,3±2,0
Слабость в верхних конечностях	50,3±1,3	53,1±1,1	51,1±1,3

Примечание: \* достоверность различий ( $p < 0,05$ )

Боли в суставах сопровождались парестезиями в виде жжения, покалывания, онемения, ползания «мурашек», ограничением движений, затруднениями при ходьбе.

Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) для оценки степени выраженности болевого синдрома выполнена у 51,6% инвалидов. При самооценке уровня боли по ВАШ средний уровень ее составил  $8,7 \pm 1,4$  балла, выраженность которой выше ( $8,9 \pm 1,6$  балла) оценили женщины, постепенно нарастает с возрастом и одинакова у работников всех сфер деятельности (Таблица 16). Значимость различий между показателями не существенна ( $p > 0,05$ ).

Таблица 16 – Результаты самооценки уровня боли с помощью ВАШ (в баллах)

Показатели	мужчины	женщины	Стаж (лет)				Сферы деятельности	
			15-20	21-25	26-30	31-35	производственная	непроизводственная
ВАШ	7,7±1,4	8,9±1,6	6,1±0,6	7,2±0,8	9,2±1,1	7,9±1,0	8,7±1,6	8,7±1,4

Примечание: достоверность различий ( $p > 0,05$ )

Второй по частоте являются жалобы на затруднение при ходьбе ( $68,8 \pm 1,8$ ), ограничение объема движений в суставах, снижение силы в мышцах, снижение чувствительности в определенных участках тела ( $67,8 \pm 0,1$ ). Частыми жалобами также являются: расстройство мочеиспускания, судороги, слабость в теле, невозможность долго сидеть в одном положении, долго стоять и ходить, выполнять различные виды наклонов туловищем, приседания.

Жалобы со стороны центральной нервной системы были представлены головной болью ( $65,0 \pm 1,8\%$ ), головокружением ( $57,5 \pm 1,2\%$ ), нарушением сна ( $66,3 \pm 1,6\%$ ). Трое из четырех отмечают повышенную утомляемость. Психологические нарушения в виде повышенной раздражительности, снижения эмоционального фона выявлены в среднем у  $62,3 \pm 1,2\%$  обследованных.

При объективном обследовании (Таблица 17) установлены нарушения в виде ограничения объема активных движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника ( $85,6 \pm 2,2\%$ ), затрудняющие в основном функции сгибания и в шейном отделе позвоночника ( $16,3 \pm 3,8\%$ ), чаще в виде ротационных движений. Ограничения объема движений в суставах: плечевых ( $22,3 \pm 3,8\%$ ), локтевых ( $18,8 \pm 4,0\%$ ), лучезапястных ( $16,8 \pm 4,3\%$ ) характеризовались затруднением или невозможностью схватывания и удержания предметов. Изменение конфигурации позвоночного столба в виде сглаженности поясничного лордоза выявлено у

56,6±4,8% обследованных. Миодистрофические процессы проявились в виде изменений тонуса мышц по гипотоническому (26,6±4,4%), или по спастическому типу (30,0±4,2%). Нарушение биомеханики ходьбы определены у 86,7±4,2% инвалидов.

Неврологический статус характеризовался снижением или отсутствием сухожильных рефлексов, анизорефлексией коленных (65,0±4,4%) и ахилловых (58,0±4,3%) рефлексов. Патологические стопные рефлексы проявились у 52,0±4,3%. Нарушения чувствительности по корешковому и полиневротическому типу обнаружены у 87,5±3,2% обследованных, наличием положительных симптомов натяжения: симптом Нери (56,6±4,3%), Ласега (75,8±2,1%), болезненностью при пальпации паравертебральных точек в различных отделах позвоночника: шейном (25,4±5,6%), грудном (67,5±4,7%), пояснично-крестцовом (96,8±2,0%). Болезненность отмечается при пальпации надмышцелков плечевых костей (28,8±6,6%), головки плеча (30,1±6,3%), ключично-акромиальном сочленении (29,7±5,8%). Установлена сглаженность поясничного лордоза (56,6±4,8%), снижение мышечной силы в конечностях (73,8±1,9%), гипотрофия мышц (70,3±1,9%), ограничение объема движений в поясничном отделе (85,6±2,2%), грудном (18,2±2,2%), шейном (16,3±1,9%) отделах позвоночника. Нарушены функции мочеиспускания: недержание мочи (34,0±4,0%), задержка мочи (30,0±4,6%). Обнаружены изменения со стороны черепно-мозговой деятельности в виде незначительной недостаточности конвергенции (2,7±3,0%), ассиметрии носогубной складки (2,9±3,0%), нистагма (1,6±1,8%), девиации языка (2,2±2,0%). В позе Ромберга неустойчивость проявилась у 46,6±4,7%, тремор пальцев у 37,4±4,4%. Координаторные нарушения у 15,8±4,9% инвалидов. Почти у каждого (90,8±1,3%) выявлены те или иные вегетососудистые нарушения. Наиболее распространены повышение артериального давления (46,2±1,6%), мраморность кожных покровов (44,0±2,8%), гипергидроз ладоней и стоп (39,6±2,3%).



Таблица 17 – Показатели клинико-функциональных нарушений у впервые признанных инвалидами вследствие болезней периферической нервной системы

Признаки	%	Признаки	%
Мраморность кожных покровов	44,0±2,8	Патологические рефлекс стопы	52,0±4,3
Гипергидроз	39,6±2,3	Боль надмышцелков плеч	28,8±6,6
Стойкий красный дермографизм	65,5±5,1	Боль в головке плеча	30,1±6,3
Повышенное артериальное давление	46,2±1,6	Боль в паравертебральных точках	100,0±0,0
Нистагм	1,6±1,8	Синдром натяжения	75,8±2,1
Слабость конвергенции	2,7±3,0	Снижение объема движения плечевых суставов	22,3±3,8
Ассиметрия носогубной складки	2,9±3,0	Снижение объема движения локтевых суставов	18,8±4,0
Девиация языка	2,2±2,0	Снижение объема движения в лучезапястье	16,8±4,3
Нарушение координации	15,8±4,9	Снижение объема движения в шейном отделе	16,3±3,8
Неустойчивость в позе Ромберга	46,6±4,7	Снижение объема движения в грудном отделе	18,2±2,2
Снижение чувствительности	87,5±3,2	Снижение объема движения в поясничном отделе	85,6±2,2
Снижение силы мышц	73,8±1,9	Сглаженность поясничного лордоза	56,6±4,8
Снижение тонуса мышц	56,0±4,4	Сколиоз позвоночника	33,6±4,8
Гипотрофия мышц	70,3±1,9	Затруднение при ходьбе	86,7±4,2
Нарушение сухожильных рефлекс рук	60,0±4,4	Затруднение в схватывании предметов	22,3±3,8
Нарушение сухожильных рефлекс ног	65,0±4,4		

## 5.2 Результаты инструментальных методов обследования инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы

Диагностика болезней ПНС исследователями и клиницистами признается одной из сложных проблем клинической медицины. Описательный характер клинической картины состояния здоровья во многом схожий у пациентов и относительность оценки степени нарушений функционирования организма, жалобы больного, которые, как правило, несколько усилены, чем объективные данные, отсутствие единых стандартов диагностики и экспертизы этой патологии значительно осложняют диагностику болезней ПНС. Поэтому для определения стойкой утраты трудоспособности при них инструментальное обследование имеет важнейшее значение. Специальные инструментально-диагностические обследования, однако, выполняются далеко не всем пациентам, направленным на медико-социальную экспертизу. В 2018 году в медицинских документах были представлены результаты инструментальных исследований не в полном объеме. Отсутствие данных таких исследований нередко становится поводом для направления больного на дообследование, а в ряде случаев - отказа в признании инвалидности.

Рентгенография проводилась всем больным с радикулопатией. У всех на рентгенограмме установлены те или иные изменения. С наибольшей частотой выявлялись снижение высоты межпозвоночных дисков ( $58,8 \pm 1,7\%$ ), уплотнение и склероза замыкательных пластин тел позвонков ( $56,6 \pm 1,7\%$ ), выпрямление поясничного лордоза ( $54,5 \pm 1,7\%$ ), признаки уплотнения и склероза головок костей конечностей, снижение высоты суставных щелей ( $37,7 \pm 3,1\%$ ), остеофиты ( $31,2 \pm 3,1\%$ ), незаращение дужек позвонков ( $3,1 \pm 2,7\%$ ), изменения контуров суставов ( $4,5 \pm 3,0\%$ ).

Компьютерная томография (КТ) выполнена в основном инвалидам с радикулопатией пояснично-крестцового ( $66,8 \pm 2,2\%$ ) и шейно-грудного ( $54,5 \pm 2,0\%$ ) отделов. На снимках наиболее часто встречались дегенеративно-

дистрофические изменения (снижение высоты межпозвоночных дисков, протрузии дисков и т.д.). В пояснично-крестцовом отделе позвоночника чаще всего отмечено поражение на уровне L5-S1 или сочетание поражений L4-L5 и L5-S1. В шейно-грудном отделе позвоночника определяется поражение на уровне C7-Th1 и C7-Th1-Th2. У некоторых обследованных установлен стеноз позвоночного канала.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнена  $42,2 \pm 1,8\%$  инвалидам, исключительно пациентам с радикулопатией пояснично-крестцового уровня. МРТ-признаки характеризуются дегенеративно-дистрофическими изменениями, снижением высоты межпозвоночных дисков L4-L5, L5-S1 сегментов, выявляются передние и заднебоковые костные разрастания, уплотнение передней продольной связки. Гипертрофированы суставные фасетки межпозвоночных суставов на этих уровнях.

Электронейромиографические (ЭНМГ) исследования проведены  $72,6 \pm 2,1\%$  инвалидам. ЭНМГ позволяет дать нейрофизиологическую оценку биоэлектрической активности мышц и периферических нервов. ЭНМГ исследования выявили выраженное снижение скоростных показателей проводимости периферических нервов, снижение скорости распространения возбуждения по моторным волокнам при стимуляции срединного и малоберцового нервов в проксимальном и дистальном отделах, локтевого - во всех сегментах. Резидуальная латентность (РЛ) повышена у всех обследуемых. Основная структура моторного М-ответа разрежена, вызванные F-ответы определяются как "рассыпчатые".

Реовазография (РВГ) – исследование состояния периферических сосудов, применялось  $26,6 \pm 7,6\%$  инвалидов, в основном пациентам с вибрационной болезнью и полинейропатией верхних конечностей. Состояние периферических сосудов, капилляров характеризуется сужением, уменьшением просвета с признаками сосудистой дистонии по гипотоническому типу. Венозный отток нарушен, кровоток замедлен.

### 5.3 Клиническая картина и количественная оценка степени выраженности нарушений функционирования, ограничения жизнедеятельности инвалидов

Осмотр и анализ клинико-функциональных показателей инвалидов позволил представить клиническую картину отдельных форм болезней ПНС.

Клинико-функциональное состояние организма инвалидов вследствие пояснично-крестцовой радикулопатии характеризуется тупыми ноющими болями в пояснице ( $99,0 \pm 1,6\%$ ), чувством покалывания (45%), болями жгучего характера (32%). У 75% инвалидов боли сопровождались прострелами. По визуальной аналоговой шкале (ВАШ) выраженность боли составила 9 баллов – у 55,5%, 8 баллов – у 34,4%, 7 баллов – у 5,6%, 6 баллов – у 4,5%. У обследованных установлена зависимость между развитием спондилогенного заболевания пояснично-крестцового уровня от стажа работы. Боли простреливающего характера возникли в среднем в течение первых 5-10 лет работы, постоянные тупые, ноющие, «жгучие» боли отметили 66,4% после 10 лет работы. В дальнейшем присоединились онемение и судороги в икроножных мышцах, стоп. Средняя длительность течения заболевания пояснично-крестцового уровня (от начала заболевания до направления на медико-социальную экспертизу) составила  $25,4 \pm 6,1$  лет.

Неврологический статус характеризуется двигательными, сенсорными, вегетативными и трофическими расстройствами. Нарушения двигательных функций проявлялись периферическим парезом или параличом ( $96,7 \pm 1,6\%$ ) мышц разгибателей стоп, гипотрофией и гипотонией мышц нижних конечностей, стойким выраженным корешково-ирритативным синдромом ( $93,4 \pm 1,5\%$ ), снижением или выпадением коленных и ахилловых рефлексов ( $91,2 \pm 1,5\%$ ). Сенсорные нарушения проявлялись гипостезией или анестезией в зоне корешков L4, L5, S1. Ангиотрофические нарушения в виде онемения, зябкости, жжения в нижних конечностях. Стойкие статодинамические нарушения выражены ограничением объема движения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника,

дефансом поясничных мышц 2 степени, сглаженностью поясничного лордоза, ограничением движений в коленном, голеностопном суставах.

Электронейромиографические исследования (ЭНМГ) характеризуются амплитудой М-ответа ( $3,0-3,4 \pm 0,6$  мВ) практически у всех обследованных, что свидетельствует об аксольной дегенерации. Установлено значительное снижение скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам. Увеличение латентного периода и снижение амплитуды Н- и М-ответов, повышение порогов их вызывания по моторным и чувствительным волокнам. Эти показатели не имеют своих нормативных значений и в литературе рассматриваются обычно относительно контрольных групп. Исследование периферического кровообращения выполнено 27,8% инвалидам. Реовазография характеризуется снижением уровня пульсового кровенаполнения сосудов нижних конечностей у всех, обследованных с признаками сосудистой дистонии по гипотоническому типу, венозный отток нарушен у 96,3% обследованных.

Клинический пример. Протокол № 1094, 2016г. Больной Е., мужчина 46 лет, слесарь КИП, стаж 24 года. Жалобы: постоянные выраженные ноющие боли в поясничной области, иррадиирующие в правую ногу (b280.3), на слабость (b730.3), чувство онемения, судороги в правой ноге (b299.3), затруднения при ходьбе, прихрамывание на правую ногу, ограничение движений в позвоночнике (d450.3), общую слабость, головные боли, плохой сон. Неврологический статус: передвигается самостоятельно с опорой на трость, в замедленном темпе, прихрамывая на правую ногу, при ходьбе стопа свисает (b730.3). Манипуляции с одеждой выполняет самостоятельно, в замедленном темпе, с затруднением при снятии, одевании носков (d598.2). Использует компенсаторные приемы при изменении положения тела: при укладывании на кушетку, при вставании с нее (d420.3). Ходьбу на носочках и пятках не показал (d450.4). Носит ортопедический корсет. Сознание ясное. Ориентирован в пространстве, времени, личности, верно (b180). Речь не нарушена (d330.3). Зрачки, глазные щели D=S. Нистагма нет (b210). Гипотрофия мышц правого бедра (-2см) и голени (b735.3) (-1,5см). Активные движения в правой нижней конечности ограничены (b720.3). Сила в

правой ноге проксимально 4 балла, дистально 2 балла (b730.3). Сухожильные рефлексы D=S с рук, с ног коленный D<S, ахиллов справа abs (b750.3). Гипестезия в области средней трети правого и левого бедер, в области стоп. Координаторные пробы выполняет, ПКП слева не выполнил из-за болевого синдрома. В позе Ромберга устойчив. Функции тазовых органов не нарушены (b620, b525). Симптомы натяжения Ласега 25гр. справа, 70гр. слева. Болезненность при пальпации паравертебральных точек в области пояснично-крестцового отдела позвоночника, с иррадиацией в нижние конечности, больше в правую, мышечно-тонический синдром справа в поясничном отделе, сглаженность поясничного лордоза. ЭНМГ: данные свидетельствуют о наличии:

1. Выраженного поражения бедренных нервов с обеих сторон, больше справа, по типу аксонопатии;
2. Выраженного поражения большеберцовых нервов, больше справа, по типу аксономиелинопатии;
3. Выраженного поражения правого малоберцового нерва по типу аксономиелинопатии;
4. Выраженного поражения икроножных нервов с обеих сторон по типу аксонопатии;
5. Выраженного поражения седалищных нервов по типу аксономиелинопатии, больше справа;
6. Выраженной дисфункции корешковой проводимости на уровне сегментов L4-L5-S1, преимущественно справа, с вероятной заинтересованностью корешков, преимущественно L5, S1;
7. Вторичного поражения икроножных мышц, более выраженном справа, с преобладанием процессов реиннервации.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника: Мр-признаки дегенеративно-дистрофических изменений пояснично-крестцового отдела позвоночника, остеохондроз, спондилоартроз; грыжи межпозвоночных дисков L4/L5, L5/S1. Протрузии межпозвоночных дисков Th10/Th11, L3/L4, L4/L5, L5/S1 от 27.01.2017г. МРТ нижнегрудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника: Мр-признаки остеохондроза, спондилоартроза нижнегрудного, поясничного отделов позвоночника; центральная грыжа диска L5/S1 с латеральным справа компонентом; задняя парацентральная справа грыжа диска L4/L5; задняя диффузная протрузия L3/L4. Диагноз: Радикулопатия L4, L5, S1 справа с умеренно выраженным парезом правой нижней конечности, умеренным болевым

синдромом. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника, спондилоартроз, грыжи дисков L4/L5, L5/S1, протрузии дисков L3-S1. Стойкие умеренные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций. Установлена III группа инвалидности. Реабилитационный диагноз: b270.3, b280, b730.3, b735.3, b750.2, b750.3, b789.3, b598.2, d415.3, d450.3, d598.2.

Полиневропатия верхних конечностей проявляются частыми жалобами на стойкие ноющие боли в покое и в ночное время, гипостезией в кистях, предплечьях, чувством онемения, парестезии, гипоалгезии в виде «высоких перчаток»; снижением работоспособности кистей рук. При прогрессирующем течении развивается сенсорно-моторные нарушения с парезами и параличом с выраженными трофическими нарушениями (вялость и атрофия мышц, снижение силы и тонуса мышц верхних конечностей), наблюдаются стойкие нарушения нейромышечных, скелетных, статодинамических и статомоторных функций.

Специальные функциональные исследования выполнены 30% инвалидам (ЭНМГ- 28,6%, ВАШ-27,7%). ЭНМГ- характеризуется снижением М-ответа, скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам, увеличением латентного периода и снижением амплитуды М и Н-ответов. Исследование периферического кровообращения выявило спазм капилляров, снижение уровня кровенаполнения, венозный застой. Кожа рук «мраморная» и бледная, ладони повышенной влажности и холодные, кисти рук отечные, затруднение и болезненность при сгибании всех суставов верхних конечностей.

Клинический пример. Протокол № 1808, 2017г. Больной С., муж., 43 года, прессовщик, машинист экструдера 6 разряда, стаж работы 15 лет. Жалобы: на ноющие боли в руках, ограничение движений и слабость в руках, онемение рук ниже локтей, невозможность выполнения мелких движений пальцами рук. Неврологический статус: Манипуляции с одеждой осуществляет с посторонней помощью (снятие/одевание рубашки, застегивание пуговиц, обувание) (d598.3). Сознание ясное. Контакт доступен, ориентирован, верно. Зрачки, глазные щели равные, фотореакция живая (b280). Движения глазных яблок в полном объеме.

Нистагма, диплопии нет. Язык по средней линии. Речь не нарушена. Лицо симметричное. Слух сохранен. Гипотрофия мышц предплечий и кистей, более выраженная в области возвышения больших пальцев и межкостных мышц (b735.3). 2-5 пальцы рук в положении разгибания в пястно-фаланговые и легкие сгибания в межфаланговых суставах, 1-е пальцы в положении отведения (b729.3). Движения в плечевых и локтевых суставах в полном объеме. Незначительно ограничены движения в лучезапястных суставах, умеренное ограничение сгибания 2-5 пальцев (b729.2). Выраженное ограничение разведения пальцев, противо-поставления 1-х пальцев к 2-м (b729.3). Противопоставление 1-х пальцев к 3-5 пальцам невозможно (d445.4). Возможен межпальцевой хват между 1 и 2 выпрямленными пальцами и хват цилиндрических предметов 2-5 пальцами, но сила хвата снижена до 1 балла (d430.3). Выраженное нарушение функции хвата и удержания предметов (d598.3). Сила мышц плечевого пояса и плеч 5 баллов, предплечий – 4 балла (b750.3). Рефлексы с рук: разгибательно-локтевые вызываются D<S, сгибательно-локтевые снижены, карпо-радиальные не вызываются, коленные и ахилловы равномерные, живые (b750.3). Патологических знаков нет. Гипостезия в области кистей рук и предплечий с обеих сторон (b299.3). Нарушений координации не выявлено. В позе Ромберга устойчив. Менингеальных знаков нет. Функции тазовых органов не нарушены (b620, b520). Паравертебральные точки при пальпации безболезненные. Электромиография от 22.06.2016г. Заключение: по данным ЭМГ признаки диффузного поражения сенсорных и моторных волокон на уровне в/3 плеча срединных нервов по типу аксонопатии, ст-выраженная, локтевых нервов по типу аксонопатии, ст.-выраженная, лучевых нервов по типу аксонопатии, ст. – умеренная (XXX.3). Рентгенография шейного отдела в 2-х проекциях: значительное снижение высоты межпозвоночных пространств на уровне С4-С6 с уплотнением замыкательных пластин, субхондральным склерозом (XXX.3). Дислокации нет. Диагноз: Компрессионно-ишемическая плексопатия плечевых сплетений с дистальным выраженным парапарезом верхних конечностей. Установлена II группа



инвалидности. Реабилитационный диагноз: b280.3, b298.3, b299.3, b710.2, b729.2, b730.3, b735.2, b750.2, b789.3, d430.3, d445.4, d598.3.

Инвалидов с полиневропатией нижних конечностей беспокоят постоянные боли в нижних конечностях, парестезии, онемение, «жжение», снижение чувствительности, судороги, затруднения при вставании, ходьбе по лестнице. При объективном осмотре выявляются мраморность кожи на бледном или синюшном фоне, трофические изменения, слабость и атрофичность мышц нижних конечностей, болезненность, гипотоничность их; ноги холодные, гипалгезия или аналгезия, парезы или парапарезы нижних частей ног, стоп. Стойкие нейромышечные, скелетные статодинамические нарушения различной степени. Функциональные исследования проведены только у 68% обследованных. Они характеризуются в целом так же, как при всех полинейропатиях снижением М- и Н-ответов их амплитуд, удлинением латентного периода ответа, снижением скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам, резким спазмом капилляров, снижением кровотока и венозным застоем.

Клинический пример. Протокол № 546, 2017г. Больной Г., муж., 52 года, каменщик 30 лет. Жалобы на общую слабость, боли (b280.3) и слабость в нижних конечностях, снижение чувствительности в них, затруднение при ходьбе. Неврологический статус: самостоятельно не ходит (d450.4), передвигается в кресле-коляске. Сознание ясное, контакту доступен. Ориентирован, верно. Зрачки, глазные щели равные, фотореакция живая. Движения глазных яблок в полном объеме. Нистагма, диплопии нет. Лицо симметричное, язык по средней линии. Речь не нарушена. Слух в норме. Движения в конечностях в полном объеме. Тонус мышц диффузно снижен (b735.3), мышечная сила в руках 5 баллов (b730.2), в ногах 2 балла (b730.3). Походка парапаретическая (d450.3). СХР с рук равномерные живые (b750), с ног снижены равные (b750.2). Патологических знаков нет. Гипостезия в области передней поверхности бедер. Координаторные пробы ПНП без интенции, ПКП в замедленном темпе, с небольшой интенцией. В позе Ромберга покачивание. Менингеальных знаков нет. Функции тазовых органов не нарушены. ЭНМГ нервов нижних конечностей: признаки поражения

правого малоберцового нерва по типу выраженной аксонопатии с вторичной достаточно-выраженной миелинопатией, нарушение проведения по правому больше-берцовому нерву по типу достаточно выраженной аксономиелинопатии, признаки достаточно-выраженного нарушения проведения на уровне сегментов L4-L5, L5-S1 (корешки) (XXX.3),  $D \geq S$ ; признаки латентной моторной и значительно выраженной сенсорной полиневропатии (XXX.4) нижних конечностей,  $D=S$ . Диагноз: Полиневропатия нижних конечностей до выраженного парапареза в нижних конечностях. Стойкие выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций организма. Инвалид II группы. Реабилитационный диагноз: b280.3, b299.3, b730.2, b735.3, b750.2, d450.3, d465.3, d598.3, d729.1.

Невропатия верхних конечностей чаще встречаются лучевого, локтевого или срединного нерва, характеризуются болью, онемением, парестезиями в области пораженного нерва, отмечаются атрофии и слабость мышц кисти, затруднение или невозможность при работе рукой. При проксимальном поражении срединного нерва возникает слабость пронации сгибателей кисти и пальцев. Снижается или отсутствует чувствительность. При поражении лучевого возникает затруднение в разгибательной функции кисти и пальцев. Мононевропатия нижних конечностей установлены только у мужчин в виде поражения седалищного нерва, характеризуется выраженной болью, ограничением сгибателей голеней, разгибателей и сгибателей стопы, выпадением ахиллова рефлекса, снижением чувствительности в нижних отделах ног. ЭНМГ исследование, подтверждающие поражение периферического нерва выполнено лишь двоим.

Клинический пример. Протокол № 279, 2015г. 1) Больная П., жен., 54 года, повар-кондитер 5 разряда, стаж 16 лет. Жалобы на боли в правой ноге, слабость в правой ноге, чувство онемения в ней, затруднение при ходьбе (пользуется тростью). Неврологический статус: передвигается с опорой на трость, в замедленном темпе (d465.3). Испытывает затруднения при снятии обуви и носков из-за болевого синдрома (d598.2). Сознание ясное. Ориентирована, верно,

контакту доступна. Зрачки, глазные щели равные. Движения глазных яблок в полном объеме. Нистагма, диплопии нет. Речь не нарушена. Слух в норме. Лицо симметрично, язык по средней линии. Гипотрофия мышц правой нижней конечности на уровне бедра S>D на 10 см, голени на 6 см. (b735.3). Сила мышц верхних конечностей 5 баллов (b730), левой нижней 5 баллов (b730), правой нижней конечности- дистально в области голени 2 балла (b730.3), в стопе 1 балл (b730.4). СХР с рук живые, равные, с ног S>D, ахиллов abs справа (b750.3). Снижение болевой чувствительности по наружной задней поверхности правой голени, тыльной и подошвенной поверхности стопы справа (b299.2). Патологических знаков нет. Координаторные пробы выполняет, ПКП справа не выполнила. В позе Ромберга устойчива. Симптом натяжения справа +, Ласега 30 гр. Функции тазовых органов контролирует. При пальпации паравертебральные точки болезненные в поясничной области позвоночника. ЭНМГ от 27.09.2016г. Заключение: признаки грубого субтотального поражения седалищного нерва справа в проксимальном отделе по типу грубой аксонопатии. ЭНМГ: признаки грубого поражения правого седалищного нерва по типу выраженной аксонопатии. Диагноз: Невропатия седалищного нерва с монопарезом нижней правой конечности, более выраженным в стопе. Стойкие умеренные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций. Установлена III группа инвалидности. Реабилитационный диагноз: b280.3, b299.2, b730.2, b735.3, b750.2, d450.3, d465.3, d598.2.

2) Протокол № 673, 2017г. Больной Я., муж., 48 лет, тракторист, стаж 28,5 лет. Жалобы на боли ( b280.3) в плечевых суставах с обеих сторон, боль в области правой руки с иррадиацией в шею и голову справа, ломящего характера, усиливающиеся в ночное время, слабость в руках, похудание правой руки, при детальном опросе-боли больше по локтевому краю до 4 и 5 пальцев, также в меньшей степени выраженности слева; не может работать, снижение чувствительности в руках, “дрожь” в руках (b299.2), бессонница, головные боли, раздражительность. Неврологический статус: передвигается самостоятельно, без дополнительных средств опоры. Раздевается и одевается в замедленном темпе

(d598.2). Сознание ясное, ориентирован в пространстве, времени, личности верно. Контакт доступен. Зрачки равные, фотореакция живая. Нистагма нет. Движения глазных яблок в полном объеме. Язык по средней линии. Речь не нарушена. Лицо симметричное. Резкое ограничение пассивных движений в суставах (b729.3) (больше в локтевом справа и лучезапястных с двух сторон). Уменьшены физиологические лордозы позвоночника, асимметрия плеч (правое ниже). Слабость проксимально в руках до 4 баллов, слабость в кистях рук с двух сторон, до 3 баллов справа (b730.3), ограничение разведения 2-5 пальцев правой кисти (b729.3). Гипотрофия первого межкостного промежутка с двух сторон, (b530.3) больше справа. СХР с рук умеренной живости, S>D, с ног живые равные. Гипестезия болевой чувствительности в правых конечностях (b270.3). Резкое ограничение объема движений в шейном отделе (b729.3), болезненность. Затруднение при схвате и удержании предметов преимущественно правой рукой (d450.3). Координаторные пробы выполняет без интенции. В позе Ромберга устойчив.

Рентгенография шейного отдела позв-ка: в прямой и боковой проекциях выпрямление физиологического лордоза, незначительное сужение суставной щели межпозвонковых промежутков на уровне сегментов C4-C7, субхондральный склероз замыкательных пластинок, краевых остеофитов C5, C6. Р-признаки остеохондроза шейного отдела позвоночника. На рентгенограмме кистей в прямой проекции определяется незначительное сужение суставных щелей в пястно-фаланговых суставах, умеренный субхондральный склероз суставных поверхностей. ЭНМГ конечностей и МРТ не проведены ввиду наличия ЭКС. Функции тазовых органов не нарушены. Диагноз: Двусторонняя невропатия локтевых нервов с умеренным парезом мышц кисти D>S, чувствительными нарушениями на фоне полиостеоартроза, прогрессирующее течение. Соп.: ИБС с нарушением ритма сердца. Синдром слабости синусового узла. Синусовая брадикардия. Имплантация ЭКС от 15.05.2017г. ХСН 1.ФК 1. Установлена III группа инвалидности. Реабилитационный диагноз: b280.3, b299.3, b270.3, b730.3, b735.3, b710.3, b750.2, b799.2, d430.3, d445.9, d475.3, d460.3, d710.3.

Радикулопатия шейно-грудного уровня вызывает простреливающие или жгучие боли в области шеи, груди особенно при кашле или при напряжении плечевого пояса, с иррадиацией в верхние конечности, пальцы, парестезии, гипопарестезией или анестезией в зоне иннервации соответствующих дерматомов, снижением соответствующих глубоких рефлексов. Слабость и гипотрофия межреберных мышц, мышц верхней части живота, ограничение объема движений рук, болезненность в паравертебральных точках шейно-грудного отдела. ЭНМГ исследований данным больным не проводилось.

Клинический пример. Протокол № 397, 2017г. Больной Г, муж., 45 лет, водитель БЕЛАЗа стаж 20,0 лет. Жалобы: на боли в затылке, «хруст» в шее при движениях головой, боли в области шеи, плечевом поясе, руках, парестезии в пальцах рук, ограничение движений в шейном отделе. Отмечает усиление болей и парестезий при нагрузке. Жгучие боли в межлопаточной области (b280.3). Неврологический статус: передвигается самостоятельно, без дополнительных средств опоры. Раздевается и одевается в замедленном темпе (d598.2). Сознание ясное, ориентирован в пространстве, времени, личности верно. Контакт доступен. Зрачки равные, фотореакция живая. Нистагма нет. Движения глазных яблок в полном объеме. Язык по средней линии. Речь не нарушена. Лицо симметричное. Ограничивает активные движения в шейном и грудном отделах позвоночника- наклоны головы и туловища в стороны, при сгибании/ разгибании (b730.3). Болезненность при пальпации паравертебральных точек в шейно-грудном отделах позвоночника (d410.3). МРТ шейного отдела позв-ка: Мр-признаки дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позв-ка. Грыжи С3-4, С4-5, С5-6, С6-7. Относительный стеноз позвоночного канала. МРТ грудного отдела- Мр-картина дегенеративно-дистрофических изменений грудного отдела, протрузия дисков Th 9-12. Диагноз: Хроническая шейно-грудная радикулопатия с вялым парапарезом в верхних конечностях преимущественно справа, рефлекторными, трофическими нарушениями. Полисегментарный остеохондроз позвоночника с преимущественно дегенеративно-дистрофическими изменениями в шейном и грудном отделах. Грыжи дисков С3-

С7. Установлена III группа инвалидности. Реабилитационный диагноз: b280.3, b299.3, b710.2, b729.3, d410.3, d430.2, d445.2, d598.2.

При вибрационной болезни ведущими синдромами являются вегетативно-сенсорные полиневропатии конечностей, радикулополиневропатия и церебрально-периферический ангиодистонический синдром, постоянные ноющие боли в конечностях, в области суставов, чувство онемения и парестезии, тремор, преимущественно в руках. В дистальных отделах конечностей гипоалгезия по полиневритическому типу, снижена вибрационная чувствительность. Кисти и стопы имеют мраморный оттенок кожи, холодные и влажные на ощупь. У обследованных отсутствуют ахилловы ( $82,2 \pm 1,4\%$ ) и коленные ( $67,7 \pm 1,8\%$ ) рефлексы. Исследование чувствительности выявило наличие гипоалгезии дистальных отделов рук  $60,0 \pm 2,2\%$ , нижних конечностей по типу лампасов  $52,0 \pm 2,6\%$ , в зоне иннервации локтевого нерва ( $43,6 \pm 2,8\%$ ). Стимуляционная ЭНМГ у всех определила снижение скорости проведения импульса по дистальному отрезку сенсорных волокон локтевого нерва ( $68,2\%$ ), по моторным волокнам большеберцового нерва ( $56,6\%$ ).

Клинический пример. Протокол № 243, 2018г. Больной Ф., муж., 57 лет, тракторист, стаж 35 лет. Жалобы: на слабость и боль в руках и ногах, тремор пальцев рук, затруднено схватывание и удержание предметов (d430.3). Неврологический статус: передвигается самостоятельно, без вспомогательных средств опоры. Сознание ясное, ориентирован верно, контакту доступен. Зрачки, глазные щели равные. Движения глазных яблок в полном объеме. Нистагма нет, диплопии нет. Язык по средней линии. Речь не нарушена. Лицо симметричное. Слух в норме. Движения с рук и ног в полном объеме. Тонус мышц не изменен. СХР с рук снижены D=S, коленные снижены D=S (b750.2). Тремор пальцев рук (b799.3), усиливающийся при целенаправленных действиях (d440.3) (затруднен схват мелких предметов, с трудом удерживает чашку, ложку, с трудом пишет) (d445.3). Пальцы кисти синюшные, отежные. Патологических знаков нет. Координаторные пробы выполняет неуверенно. В позе Ромберга неустойчив (b235.2), тремор пальцев вытянутых рук выраженной степени. Функции тазовых

органов не нарушены. При пальпации (b280.2) болезненность паравертебральных точек во всех отделах позвоночника. РВГ рук: ангиодистонический тип РВГ (гипертонический вариант). Асимметрия пульсового кровенаполнения. Умеренное затруднение венозного оттока. РВГ ног: гипотонический тип РВГ. Асимметрия пульсового кровенаполнения. Затруднение венозного оттока. Вибрационная чувствительность снижена на всех частотах (b299.3). ЭТМ: температура плеч 29,0-30,8 град, кистей 29,0-28,9 град, бедер 29,8-29,8 град, стоп 26,4-27,1 град. ЭНМГ верхних конечностей: по данным стимуляционной ЭНМГ отмечаются признаки сенсорной полиневропатии по демиелинизирующему типу. При стимуляции нервов нижних конечностей отмечаются признаки корешкового поражения на уровне L5-S1 пояснично-крестцового отдела позвоночника. Диагноз: Вибрационная болезнь 2 стадии от воздействия общей вибрации с моторно-сенсорно-вегетативной полинейропатией, с умеренно выраженными вегетативно-трофическими нарушениями, болевым синдромом. Стойкие умеренные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций. Установлена III группа инвалидности. Реабилитационный диагноз: b235.2, b270.3, b279.3, b299.2, b799.3, b730.2, b735.1, b735.2, b750.2, d430.3, d440.3, d445.3, d598.2.

Таким образом, клинико-функциональное состояние здоровья инвалидов вследствие болезней ПНС характеризовалась полисиндромностью заболеваний, с облигатным для всех синдромов расстройствами вегетативной нервной системы, которые проявлялись алгически-сосудисто-трофическим симптомокомплексом в сочетании с периферическими вегетативными нарушениями. Венозная дисфункция различной степени сочеталась с трофическими процессами, поражением мышц и нейросенсорными нарушениями и сопровождалась статодинамическими ограничениями, которые определяют степень выраженности нарушений функций и структур организма.

Согласно приказу Министерства труда и социальной защиты РФ №585н выделяют 4 степени выраженности стойких нарушений функций организма: I степень - стойкие незначительные нарушения в диапазоне от 10 до 30%; II

степень - стойкие умеренные нарушения в диапазоне 40-60%; III степень- стойкие выраженные нарушения в диапазоне 70-80%; IV степень - стойкие значительно выраженные нарушения в диапазоне от 90-100%. Диапазон выраженности стойких нарушений функций организма устанавливается в соответствии с количественными системами оценки, предусмотренными в приложении к классификациям и критериям с учетом положения МКФ. Согласно вышеупомянутым документам нами разработана модель количественной оценки выраженности стойких нарушений функций и структур периферической нервной системы (приложение 1). Количественная оценка основных видов стойких расстройств функций организма и основных категорий жизнедеятельности по МКФ показала, что трое из четверых ( $69,3 \pm 4,4\%$ ) инвалидов имеют стойкие умеренно выраженные нарушения функций (XXX.2) в диапазоне 40-60% (II степень), еще  $26,2 \pm 3,8\%$  – стойкие выраженные нарушения (XXX.3) в диапазоне 70-80% (III степени) и  $4,5 \pm 6,0\%$  – стойкие значительно выраженные нарушения (XXX.4) в диапазоне 90-100% – (IV степень). Классификация функционирования и ОЖД с использованием МКФ позволяет совокупно оценить исходное состояние здоровья, дать индивидуальный реабилитационный диагноз с указанием степени и видов расстройств функций организма, которые составят основу индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалидов.

У большинства ( $79,4\%$ ) инвалидов вследствие болезней ПНС имеются еще 126 заболеваний со стороны других органов и систем, в структуре которых преобладают болезни сердечно-сосудистой ( $43,4\%$ ), костно-мышечной ( $26,6\%$ ), пищеварительной ( $18,8\%$ ) систем. Все установленные заболевания ПНС (114) и сопутствующие им болезни (126) суммарно составляют 224,2 случая на 100 инвалидов. Расчет этого уровня относительно популяционного для трудоспособного населения показателя ( $119,9\%$ ) 2017 года показал, что уже к моменту наступления инвалидности ( $48,7$  лет) избыточно (атрибутивный риск) на каждые 100 человек с заболеванием ПНС формируется 104,3 различных заболеваний. Сопутствующие заболевания, по количеству не уступающие основному, усугубляют состояние здоровья и качества жизни инвалида.



## ГЛАВА 6. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

### 6.1. Степень выраженности нарушений функционирования по МКФ

Оценка функционирования и ограничения жизнедеятельности (ОЖД) с применением положений МКФ позволила получить данные по ведущим категориям, в которых имеются ограничения ПНС у изучаемых инвалидов, домена b – функционирования и ОЖД организма и домена d – активность и участие по степени наличия проблем (XXX').

Следует отметить, что нарушения функционирования по категориям b–присущи всем (100%) инвалидам вследствие болезней ПНС. Наиболее значимыми оказалась боль (b280), которая у  $60,4 \pm 0,8\%$  инвалидов имеет высокую степень интенсивности (b280.3); сенсорные нарушения, связанные с температурной и другими раздражителями (b270), третья интенсивная степень которой определена у  $53,2 \pm 1,2\%$  инвалидов. Различные неуточненные сенсорные нарушения (b299) в интенсивной степени отмечают  $54,2 \pm 4,9\%$ . Нейромышечные и скелетные, связанные с движением нарушения (b7) в основном выражены категорией XXX.3 (высокий уровень проблем).

Нарушения функционирования, связанные с мышечной структурой (b730- (b735) в высокой степени отмечены у  $65,4 \pm 0,5\%$  -  $73,8 \pm 0,3\%$  инвалидов. Моторно-рефлекторные функции (b750) в высокой интенсивности нарушений у  $68,8 \pm 0,7\%$  (b750.3), а  $10,2 \pm 2,8\%$  те или иные рефлексы отсутствуют (b750.4). Тяжелую проблему представляют подвижность суставов – b710.3 ( $71,0 \pm 0,6\%$ ) и двигательные функции – b789.3 ( $73,8 \pm 0,3\%$ ), при этом полная неподвижность сустава – b710.4 у  $7,4 \pm 1,2\%$  и отсутствие двигательной функции – b789.4 – у  $16,8 \pm 2,4\%$  инвалидов (Таблица 18).

Таблица 18 – Оценка нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности по показателям домена-b

Код 1-2	Название домена	Кол-во	Код 3 уровня XXX'		
			2 Абс/%	3 Абс/%	4 Абс/%
b 2	b – функционирование организма:				
b270	Сенсорные функции, связанные с темпер и др. раздражителями	107	50/ 46,8±4,8%	57/53,2±1,2%*	—
b280	Ощущение боли	107	39/36,6±4,6%	68/60,4±0,8%*	—
b299	Сенсорные функции не уточненные	107	49/45,8±4,8%	58/54,2±4,9%*	—
b7	Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции:				
b710	Подвижность сустава	107	31/21,2±3,8%	76/71,0±0,6%*	8/7,4±1,2%
b730	Мышечная сила	107	37/34,6±4,5%	70/65,4±0,5%*	—
b735	Мышечный тонус	107	28/26,2±3,6%	79/73,8±0,3%*	—
b750	Моторно-рефлекторные функции	107	23/21,0±3,8%	73/68,8±0,7%*	11/10,2±2,8%
b789	Двигательные функции	107	10/9,4±2,8%	79/73,8±0,3%*	18/16,8±2,4%

Примечание: \* различия показателей в группах 2 и 3 достоверны ( $p < 0,05$ )

Оценка функционирования организма по показателям МКФ в категории d – активность и участие выявила также доминирование проблем тяжелой степени (XXX. 3) (Таблица 19). Двигательные функции таких видов, как ходьба и передвижение (d450-d469) нарушены у 65,4%, большинство (72,9±7,3%) которых имеются проблемы высокой интенсивности (d450.3), у каждого пятого - средней интенсивности (d450.2), а у 7,1±7,0% - в абсолютной степени (d450.4). У 30,8-34,5% инвалидов определены нарушения использования кисти и руки (d445.3 - 84,8±7,8%, d445.2 - 15,2±11,7%) и использования средств связи и техники (d360.3 - 62,0±10,0%, d360.2 - 21,7±14,6%).

Таблица 19 – Оценка нарушений функционирования организма по МКФ, показателям активности участия – d

Код 1-2	Название домена	Ко л-во	Код 3 уровня XXX'			
			1 Абс/%	2 Абс/%	3 Абс/%	4 Абс/%
d – активность и участие – 107 человек:						
d3	Общение					
d360	Использование средств связи и техники	37	6/16,3±14,9 %	8/21,7±14,6 %	23/62,0±10,0 %*	—
d4	Мобильность					
d430	Подвижность и перенос объектов	47	—	16/23,1±10,0 %	36/76,6±8,8 %	8/7,4±11,0 %
d445	Использование кисти и руки	33	—	5/15,2±11,7 %	28/84,8±7,8 %*	—
d475	Управление транспортом	49	5/10,2±11,0 %	15/30,6±10,0 %	22/45,0±10,0 %*	7/14,2±12,0 %
d450-469	Ходьба и передвижение	70	—	14/20,0±10,2 %	51/72,9±7,3 %	5/7,1±7,0 %*
d5	Самообслуживание					
d510-d599	Самообслуживание	107	—	47/44,0±7,2 %	55/51,4±7,6 %	5/4,6±5,1 %*
d7	Межличностные взаимодействия					
d729	Общие межличностные взаимодействия	29	22/75,8±10,2 %	5/17,4±11,6 %*	2/6,8±7,7 %	—
d8	Главные сферы жизни					
d859	Работа и занятость	107	—	30/28,0±7,8 %	61/71,1±6,8 %*	1/0,9±1,2 %

Примечание: \* различия показателей в группах 2 и 3 достоверны (p<0,05)

Проблемы по поднятию и переносу объектов (d430) в тяжелой степени (d430.3) у 76,6±8,8%, в абсолютной – 7,4±11,0%; по управлению транспортом (d475), 45,0±10,0% которых в тяжелой, 14,2±12,0% - в абсолютной степени. Функция самообслуживания (d599) в значительной степени (d599.3) снижена у 51,4±7,6%,

нарушена полностью (d599.4) у  $4,6 \pm 5,1\%$ . Общие межличностные взаимодействия (d729) в основном ( $75,8 \pm 10,2\%$ ) вызывают незначительные затруднения. Работу и занятость (d859) в своей профессиональной категории не могут продолжить (d859.3)  $71,1 \pm 6,8\%$  инвалидов.

Самые значимые для инвалидов вследствие болезней ПНС категории МКФ b-функционалирование и d-активность и участие позволили определить у них исходное совокупное состояние функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья на уровне домена b МКФ: b270, b279, b280, b298, b299, b620, b710, b720, b729, b730, b735, b749, b750, b789, b798, b799 с тяжелыми, высоко интенсивными проблемами от 53,2 до 73,8%, нарушениями в полной степени от 7,4 до 16,8%; на уровне домена d МКФ: d360, d410, d415, d429, d430, d440, d445, d449, d450, d510, d465, d470, d479, d599, d729, d850, среди которых с тяжелыми проблемами 45,0-84,8%, в абсолютной степени – 4,6-14,2% инвалидов.

Составление категориального профиля каждому инвалиду с помощью кодов МКФ позволяет более точно зафиксировать актуальные проблемы его здоровья по видам и степени выраженности нарушений. Представленные профили демонстрируют необходимость использования разных реабилитационных программ индивидуально для работы с конкретными выявленными видами нарушений.

## 6.2. Результаты реабилитации инвалидов

Каждому пациенту, признанному инвалидом, разрабатывается индивидуальная программа реабилитации и абилитации, где определена нуждаемость в различных видах медицинских и социальных мероприятий, направленных на восстановление, компенсацию утраченных функций, предупреждение последствий и осложнений болезни и восстановлению или сохранению трудоспособности и социального статуса (социальной адаптации).

Изучение потребности в различных мерах медико-социальной реабилитации впервые признанных инвалидов вследствие болезней ПНС показало, что индивидуальная программа реабилитации и абилитации (ИПРА) разработана и

выдана 100% всем. Всем инвалидам определена потребность в медицинской реабилитации независимо от пола, возраста, группы инвалидности. Среди видов медицинской реабилитации выявлена высокая нуждаемость в восстановительной терапии (99,6%), физиотерапии (89,6%), медикаментозной (86,6%) терапии. Нуждаемость в санаторно-курортном лечении определена у 65,2%. Нуждаемость в профессиональной реабилитации установлена 64,6% инвалидам вследствие болезней ПНС, в трудоустройстве – инвалидам III гр. – 76,0%, инвалидам II гр. – 100,0%.

Так как абсолютному большинству инвалидов вследствие болезней ПНС срок группы был определен в один год, результаты переосвидетельствования показали, что полная реабилитация произошла у 2,2%, из II группы перешли в III группу 4,3%, группа не изменена у 90,7%, определена более тяжелая группа инвалидности – 2,8%. Инвалиды III группы практически все работают, в основном на прежней работе, лишь 1,6% из них поменяли профессию или место работы, инвалиды II группы трудоустроены, продолжают работать 99,2%. Не работает один инвалид II группы: К, 59 лет, механизатор со стажем 41 лет, с диагнозом радикулопатия пояснично-крестцового уровня.

### 6.3. Оценка качества жизни инвалидов

Одним из показателей результативности проведенных реабилитационных мероприятий является оценка качества жизни – интегральная характеристика физического, психологического эмоционального и социального функционирования инвалида. К наиболее используемым в России общим опросникам, предназначенным для изучения качества жизни, является SF – 36 («SF – 36. Health Status Survey»).

Для оценки качества жизни инвалидов были использованы «опросники здоровья SF – 36 (The MOS 36 – Stem Short Form Health Survey), каждый содержит 36 вопросов, объединенных в 8 шкал:

1. Physical Function (PF) – физическое функционирование, отражающее степень, в которой здоровье ограничивает выполнение физических нагрузок;

2. Role- Physical (RP) – влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность (выполнение повседневной деятельности);

3. Bodily Pain (BP) – интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью;

4. General Health (GH) – общее состояние здоровья в настоящий момент и перспектив лечения;

5. Vitality (VT) – жизненная активность (подразумевается ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным);

6. Social Functioning (SF) – социальное функционирование – степень, в которой физическое и эмоциональное состояние ограничивают социальную активность (общение);

7. Role-Emotional (RE) – влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование;

8. Mental Health (MH) – оценка психического здоровья (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций).

Анкетированием охвачен 41 инвалид вследствие болезни ПНС, прошедших повторное освидетельствование. Среди них мужчин 29 (70,7%), 12 женщин (29,3%), в среднем возрасте  $53,2 \pm 2,3$  и  $46,6 \pm 3,7$  года соответственно, 80,0% которых инвалиды III гр., 20,0% – II гр. инвалидности.

В качестве контроля использованы показатели качества жизни в общей популяции жителей России по данным О.В. Непомнящей, В.А. Перминовой\*. Анкетированные инвалиды дали ответ на все 36 вопросов опросника SF – 36, касающихся самооценки состояния здоровья, физической активности, психологического самочувствия, результаты которого представлены в Приложении 2.

Для инвалидов вследствие болезней ПНС характерно ограничение такой сферы жизнедеятельности, как способность к самостоятельному передвижению, к выполнению физической работы. Вопросы, касающиеся физических нагрузок,

вызвали ответы, характеризующие ограничения физических функций. Так, выполнение тяжелой физической работы, подняться пешком по лестнице несколько пролетов или пройти более километра пути, значительное ограничение отметили более 63,6-66,4% инвалидов III группы и от 82,2-100,0% инвалидов II группы. Физические функции как наклониться, встать на колени, присесть на корточки практически не могут 73,3-82,0% всех инвалидов. Многие испытывают трудности самостоятельно одеться, помыться, в т.ч. две трети в значительной степени. Одним из субъективно ощутимых признаков болезней ПНС является боль. Она в сильной (70,6-72,4%) и очень сильной (22,8-27,6%) степени беспокоит абсолютное большинство респондентов обеих групп инвалидности, которая безусловно мешает выполнять нормальную, обычную работу. Заметное снижение физических возможностей и наличие сильных болей снижает физическую активность инвалидов. Большинство (67,7%) инвалидов III группы и 81,1% инвалидов II группы отметили, что вынуждены сократить время, затраченное на выполнение прежней работы, и выполнили меньше, чем хотели 62,4- 94,8% соответственно.

Анализ инвалидности вследствие болезней ПНС – одного из показателей качества жизни психоэмоционального состояния здоровья показал следующее. Длительное постоянное ограничение физической активности и болевой синдром значительно влияет на психологическое состояние и вызывает снижение социальной активности – способности к общению. На вопросы, связанные с оценкой эмоциональной и социальной сторон жизни был получен неудовлетворительный ответ респондентов. Респонденты (каждый третий среди инвалидов III группы и почти все инвалиды II группы) отметили, что испытывают затруднения в общении с семьей, с друзьями, в коллективе. Они же ощущают затруднение в посещении друзей, в активном общении в социуме. Среди инвалидов III группы большую часть времени и часто чувствуют себя уставшими (46,6%), измученными болезнью (46,3%), упавшим духом (2,6%), нервным (29,2%). Респонденты II группы инвалидности испытывают усталость (95,6%),

измученность (69,0%), падение духа (24,4%), повышенную нервозность (44,8%) еще в большей степени. Спокойным и уверенным себя чувствовал никто.

Показатели самооценок на все поставленные вопросы сведены в 8 шкал SF – 36, характеризующих физическое и психологическое состояние здоровья респондентов (Таблица 20).

Таблица 20 – Показатели качества жизни инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы

Шкалы, связанные со здоровьем качества жизни	Показатели у инвалидов	Контроль**
PF– физическое функционирование	29,0±2,5*	94,6±1,7
RP – ролевое физическое функционирование	12,5±2,3*	91,0±1,8
BP – физическая боль	19,2±2,6*	79,4±1,9
GH – общее состояние здоровья	37,6±2,0*	72,4±1,7
VT – жизненная активность	29,5±2,6*	65,6±1,8
SF – социальное функционирование	50,0±1,6*	86,3±2,1
RE– ролевое эмоциональное функционирование	23,3±2,6*	68,8±3,2
MH – психическое здоровье	43,2±2,1*	65,7±2,8
Суммарный физический компонент здоровья	32,1±2,1*	71,6***
Суммарный психологический компонент здоровья	35,4±2,2*	79,8***

Примечание: \* различие с контролем  $p < 0,05$ ; \*\* Непомнящая, О.В., Показатель качества жизни инвалидов с ампутированными дефектами нижних конечностей вследствие хронической ишемии атеросклеротического генеза / О.В. Непомнящая, В.А. Перминов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. - 2013. - № 1. - С.51-53.

\*\*\* Расчет выполнен нами



Анализ полученных баллов оценки качества жизни инвалидов вследствие болезней ПНС показал, что практически все опрошенные демонстрировали низкие значения оценок по всем показателям, суммарному значению физического и психического компонентам, достоверно ( $p < 0,05$ ), отличающихся от показателей качества жизни общей популяции жителей России, взятых как контроль.

Особенно низкими оказались показатели шкал RP - ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием ( $12,5 \pm 2,3$  балла) и PF- физическое функционирование ( $29,0 \pm 2,5$  балла), свидетельствующие о значительном (в 7,6 и 3,2 раза соответственно) ограничении как жизненной активности, так и повседневной деятельности инвалидов вследствие болезней ПНС чем у населения России. Значительную роль в низком ролевом физическом функционировании играет и напряженный болевой синдром – шкала ВР (физическая боль) с интенсивностью в  $19,2 \pm 2,6$  баллов (в контроле  $79,4 \pm 1,9$  баллов). Также низким оказался и показатель качества жизни по шкале общего состояния здоровья (GH) составивший  $37,6 \pm 2,0$  баллов, что в 2 раза меньше общероссийского показателя.

Установлено значительное снижение эмоциональной сферы инвалидов. Так, показатель качества жизни по шкале жизненная активность (VT) составил всего  $29,5 \pm 2,6$  баллов, что указывает на значительное ограничение жизненной активности, присутствие ощущения утомляемости, усталости, снижении работоспособности большую часть времени. Об этом говорят и низкие баллы социального функционирования ( $SF = 50,0 \pm 1,6$ ), определяющие степень социальной активности, общения, ограничения социальных контактов в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния. В результате этого у инвалидов вследствие болезней ПНС формируется низкое ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE -  $23,3 \pm 2,6$  балла), которое выражается в уменьшении объема и качества повседневной работы, затруднениях в выполнении другой работы, снижении количества времени работы из-за повышенной утомляемости. Эта шкала показывает на ограничение в трудовой деятельности инвалидов вследствие болезней ПНС более чем в 3 раза по

сравнению с таковым по стране. Оценка качества жизни по шкале психического здоровья (МН -  $43,2 \pm 2,1$  балла) показала низкий уровень настроения, наличия депрессии, тревожных переживаний из-за своего состояния здоровья, снижения социального статуса, неуверенности в будущем. Оценка качества жизни инвалидов вследствие болезней ПНС различных клинических форм болезней периферической нервной системы показала, что степень выраженности значений показателей отдельных шкал неоднозначна (Таблица 21).

Инвалиды вследствие радикулопатии пояснично-крестцового уровня по сравнению с другими особенно низко оценили свое качество жизни по физическому состоянию (PF- $23,0 \pm 4,4$  балла), по его ролевому функционированию (RP -  $7,5 \pm 3,2$  балла), по интенсивности физической боли (BP -  $19,0 \pm 4,5$  балла) и по ролевому функционированию, обусловленной эмоциональным состоянием (RE -  $16,6 \pm 3,3$  балла).

Таблица 21 – Качество жизни инвалидов при различных заболеваниях периферической нервной системы

Инвалиды вследствие	радикулопатии и пояснично-крестцового уровня n=18	полиневропатии и нижних конечностей n=8	полиневропатии и верхних конечностей n=8	вибрационной болезни n=2
Шкалы, их значения				
1	2	3	4	5
PF– физическое функционирование	$23,0 \pm 4,4^*$	$29,0 \pm 4,6$	$43,0 \pm 2,5$	$26,0 \pm 2,5^*$
RP – ролевое физическое функционирование	$7,5 \pm 3,2^*$	$5,6 \pm 4,1^*$	$20,0 \pm 2,8$	$25,0 \pm 2,8$
BP – физическая боль	$19,0 \pm 4,5$	$34,6 \pm 4,7$	$17,2 \pm 2,6^*$	$21,0 \pm 4,0$
GH – общее состояние здоровья	$50,0 \pm 2,5$	$36,2 \pm 4,2$	$25,0 \pm 2,7$	$41,1 \pm 2,1$

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5
VT – жизненная активность	29,0±4,3	32,3±4,6	22,2±4,2*	25,0±2,3*
SF – социальное функционирование	50,0±2,6	28,0±4,0*	52,0±2,6	31,2±3,7*
RE– ролевое эмоциональное функционирование	16,6±3,3*	6,6±3,1*	33,3±2,7	10,0±2,6
MH – психическое здоровье	40,0±3,2*	40,0±4,4	40,±3,2	36,0±3,5
Комплексный физический компонент	31,5±2,4	35,3±3,2	30,1±13,4	32,0±4,1
Комплексный психический компонент	34,6±2,5	38,2±3,2	37,1±3,3	30,2±4,2*

Примечание: \* Достоверность различий показателей  $p < 0,05$

Инвалиды вследствие полиневропатии нижних конечностей самые низкие оценки своего качества жизни дали по шкале RP – (5,6±4,1 балла), указывающей на значительное ограничение повседневной ролевой деятельности из-за физического состояния и по шкале RE – (6,6±3,1 балла), отражающей степень ролевой деятельности, связанной с эмоциональным состоянием. Заметно низкие баллы у них отмечены и по шкале социального функционирования (SF – 28,0±4,0 балла).

Инвалиды вследствие полиневропатии верхних конечностей самыми негативными в своем состоянии отметили физическую боль (BP – 17,2±2,6 балла) которая значительно снижает их жизненную активность (VT – 22,2±4,2 балла) и вызывает неблагоприятное влияние на общее состояние здоровья (GH - 25,0±2,7 балла). Инвалиды вследствие вибрационной болезни – это работники с заболеваниями профессиональной этиологии. Такие пациенты в основном, это работники со специальной профессиональной подготовкой, работающие на производстве, имеющие квалифицированную категорию. Возможно, именно эти категории их жизни определили особенности их оценок качества жизни. Кроме

низкой оценки своих физических возможностей (PF–26,0±2,5 балла), инвалиды вследствие вибрационной болезни особое значение придали сильному ограничению своей ролевой деятельности из-за низкого эмоционального состояния (RE – 10,0±2,6 балла), которое ограничивает выполнение своей прежней и другой работы (PF–26,0±2,5 балла) и негативно отражается на жизненной, социальной и психической активности (VT – 25,0±2,3, SF – 31,2±3,7, МН – 36,0±3,5 балла). Такие инвалиды глубоко переживают изменение своего места в семье, среди друзей и родственников, в коллективе, испытывают депрессию и тревогу за свое положение. У них самый низкий комплексный психический компонент.

Все изученные шкалы качества жизни в итоге формируют два показателя здоровья: физическое и душевное благополучие, выраженные как физический компонент здоровья (Physical Health - PH) и психический компонент здоровья (Mental Health - MH).

Специальные расчеты этих итоговых важных показателей качества жизни, включающие степень выраженности всех 8 шкал SF – 36 показали, что суммарный физический компонент здоровья всех инвалидов вместе составил 32,1±2,1 балла, а суммарный психический компонент здоровья равен 35,4±2,2 баллам. Довольно низкие баллы качества жизни по всем шкалам SF – 36 и показателей суммарных физических и психических компонентов здоровья свидетельствует о значительной редукции и физической, психоэмоциональной, и социальной активности.

По определению Всемирной Организации Здравоохранения качество жизни – это восприятие индивидуума своего положения в жизни и в системе социальных и культурных ценностей, в которых живет, осуществляет трудовую деятельность. Комплексная оценка физических, социальных и эмоциональных факторов, определяющих качество жизни инвалида, в значительной степени отражает перспективы инвалида, его положение в социуме, результаты лечения и позволяет выделить наиболее значимые направления тактики реабилитационных и абилитационных мероприятий.

Полученные результаты по оценке качества жизни свидетельствуют, что инвалидность вследствие болезней ПНС оказывает негативное воздействие на качество жизни, определяет низкие суммарные компоненты физического и психического здоровья, обуславливает заметно низкий по сравнению с населением страны уровень физического, психоэмоционального и социального благополучия.

Оценка качества жизни у инвалидов с различными заболеваниями ПНС имеет некоторые различия. Инвалиды вследствие радикулопатии пояснично-крестцового уровня и полиневропатии, представленные инвалидностью по общему заболеванию (30 человек III группы и 4 человека - II группы инвалидности вследствие радикулопатии, среди которых 29 мужчин и 12 женщин в возрасте в среднем  $53,2 \pm 2,3$  и  $46,6 \pm 3,7$  лет соответственно), основными признаками низкого уровня качества своей жизни указали показатели, характеризующие физическое состояние и физическую активность своей деятельности и также ролевое эмоциональное функционирование ограничивающее уровень и качество выполняемой работы.

Инвалиды вследствие профессиональных заболеваний (вибрационная болезнь) – 2 мужчин, 47 и 50 лет III группы инвалидности, определили свое низкое качество жизни обусловленным негативными критериями физического, психоэмоционального и психического состояния. Комплексный психический компонент здоровья у них самый низкий среди всех инвалидов.

Полученные результаты необходимо учитывать при разработке комплекса реабилитационных мероприятий для инвалидов вследствие заболеваний периферической нервной системы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний, имеющих эпидемический характер, являются болезни периферической нервной системы. Они поражают население в трудоспособном, в самом социально и экономически активном возрасте, характеризуются хроническим прогрессирующим течением, ростом показателей заболеваемости, утраты трудоспособности, сопровождаются не только значительными затратами на диагностику, лечение, реабилитацию, но и значительно снижают качество и сокращают продолжительность жизни.

Болезни ПНС широко распространены во всем мире. В России с тенденцией к росту они регистрируются в пределах 12,5 – 18,0 случаев на тысячу человек взрослого населения. В зарубежных странах выявляются у 2-8% населения. В отечественной и зарубежной литературе сведений об эпидемиологии болезней ПНС немного, они по частоте и нозологической структуре крайне разнообразны, неоднозначны из-за вариации клинических проявлений, разных диагностических критериев, разной классификация их по системам организма. Большинство исследований посвящено боли в спине, которая в настоящее время приобрела характер неинфекционной эпидемии, ею страдает до 84% населения, пик заболеваний которой приходится на возраст 35-40 лет. По данным отечественных исследователей болезни ПНС диагностируются у 32,3 – 58,8% работников разных отраслей экономики, занимают от 20 до 80% временной утраты трудоспособности, от 20,9 до 71,6% профессиональной заболеваемости и большую часть утраты профессиональной трудоспособности (УПТ). Уровень профессиональной заболеваемости в РБ за 2013-2017гг находился в пределах 1,08 – 1,24 случая на 10тыс. работающих, среди которых заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем занимали 54,7%, что более чем в 2 раза больше чем в России (24,0-26,0%). Выполненные по республике научные исследования показывают, что доля таких заболеваний в настоящее время достигает 71,6% всей профессиональной

заболеваемости. Несмотря на высокую экономическую, социальную и медицинскую значимость болезней ПНС, работ посвященных стойкой утрате трудоспособности вследствие этих заболеваний, практически нет. Мы также не обнаружили публикаций о профессиональной инвалидности или УПТ вследствие болезней ПНС. Отсутствие научных сведений об инвалидности вследствие самых распространенных в трудоспособном, экономически активном возрасте болезней, являющихся одной из ведущих причин ухудшения здоровья, определило тему, объект, цели и задачи нашего исследования.

В связи с этим, нами выполнены исследования по установлению распространенности болезней ПНС среди населения взрослого и трудоспособного возраста в республике по данным ежегодных отчетов Минздрава РБ о состоянии здоровья населения. Изучена распространенность профессиональных заболеваний ПНС среди работников трудоспособного возраста по данным Профцентра республики с учетом отраслей экономики нозологических, гендерных, стажевых признаков. Среди них изучены инвалиды и утратившие профессиональную трудоспособность.

Выполнены комплексные, многоаспектные исследования по оценке нарушений функционирования, ОЖД и здоровья инвалидов вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте. Для этого нами среди 91496 ВПИ республики за 2014-2018гг. выбраны все инвалиды трудоспособного возраста вследствие болезней ПНС – с первичным основным диагнозом моно- и полиневропатия, радикулопатия и вибрационная болезнь с указанием на невропатию верхних конечностей в сочетании с радикулопатией пояснично-крестцового уровня.

Инвалидность вследствие болезней ПНС изучена на основе персональной личной документации каждого освидетельствованного, установлены уровень инвалидности в целом и по отдельным нозологическим формам, их структура и в зависимости от пола, возраста, рода занятий, стажа работы. Дана социально-гигиеническая и медико-социальная характеристика инвалидам из производственной и непроизводственной среды. Также выполнено исследование инвалидности и УПТ вследствие профессиональных заболеваний ПНС.

Комплексная оценка клинико-функционального состояния инвалидов строилась на основе собственного сбора жалоб, анамнеза заболевания и жизни, осмотра и изучения соматического и неврологического статуса. Проведен анализ результатов клинических, лабораторных, инструментальных исследований, содержащихся в направительных и медицинских документах учреждений здравоохранения республики. У каждого обследованного нами больного были изучены показатели, характеризующие функциональное состояние, степень активности и выраженности ограничений жизнедеятельности. Для оценки выраженности степени нарушения здоровья нами проведено медико-экспертное обследование с использованием наиболее значимых для периферической нервной системы показателей МКФ домена d – активность и участие и домена b- функции организма. На основе полученных данных нами разработана схема количественной оценки степени выраженности стойких нарушений функционирования и структур организма при различных клинических формах болезней ПНС. На способ диагностики УПТ при профессиональных вертеброгенных заболеваниях с использованием МКФ подана и принята на рассмотрение заявка на изобретение.

Выполнена оценка эффективности реабилитации. Качество жизни определялось методом опроса по анкете SF-36, с помощью которой дана интегральная характеристика физического, психического, эмоционального и социального функционирования инвалида.

Для установления уровня и структуры инвалидности вследствие болезней ПНС, клинико-функционального состояния здоровья, определения степени нарушений функционирования и структур ПНС, результатов реабилитации и качества жизни инвалидов, изучения особенностей инвалидности вследствие профессиональных заболеваний ПНС и УПТ использованы комплексные эпидемиологические, медико-экспертные, клинические, клинико-статистические, медико-социальные, социально-гигиенические, медико-статистические исследования и анкетирование.



Наше исследование показало, что в Республике Башкортостан распространенность болезней ПНС за последние 10 лет (2008-2017гг) выросла в 1,3 раза (с 1385,9 до 1826,9 на 100 тыс. взрослого населения). Росло число и вновь заболевших (с 319,1 до 375,3<sup>0/0000</sup>). В начале десятилетия они занимали 12,6% неврологической заболеваемости, к 2017г. – 16,7%. Среди вновь заболевших их удельный вес удвоился (с 13,6 до 27,7%). Практически каждый третий новый неврологический больной является носителем болезни ПНС. Наш расчет показал, что среди населения трудоспособного возраста болезней ПНС на 25 случаев на 100тыс. человек диагностируется больше, чем среди взрослых.

Существенную роль в формировании болезней ПНС в трудоспособном возрасте играют неблагоприятные условия труда. Под надзором управления Роспотребнадзора по республике находится 6000 предприятий, 42,9% которых отнесены к производствам повышенного риска. Не отвечают санитарным нормам по вибрации 1,5% рабочих мест, по напряженности труда 1,8%, по тяжести труда 12,1%, на которых занята половина (15,4%) всех работающих во вредных и (или) опасных условиях (32,0%).

За 2014-2018гг. диагностировано 2,67 случаев профессиональных заболеваний ПНС на 10 тыс. работающих, в среднем в год  $0,54 \pm 0,06^{0/000}$ . Среди профессиональных заболеваний ПНС преобладают радикулопатии пояснично-крестцового уровня  $56,2 \pm 5,1\%$  ( $0,31^{0/000}$ ), вибрационная болезнь  $24,1 \pm 5,5\%$  ( $0,13^{0/000}$ ). В динамике лет уровень профессиональной заболеваемости ПНС снизился в 3,4 раза (с  $0,65 \pm 0,3$  в 2014г. до  $0,19 \pm 0,06$  в 2018г). Такое снижение видимо, обусловлено недостатками в организации и качестве проведения предварительных медицинских осмотров, т.к. все меньше больных выявляется при медицинских осмотрах и растет число больных, у которых устанавливается одновременно два и более профессионального заболевания (с 27,3 до 31,8%), и, как правило, за счет болезней ПНС (с 11,9 до 13,6%). Профессиональные больные в абсолютном большинстве (80,0%) мужчины, в возрасте 40-59 лет (89,0%), диагностированы в 6 отраслях экономики: машиностроении, металлургической, горнорудной, сельскохозяйственной, нефтедобывающей и строительной.

За 2014-2018 годы интенсивный показатель общей инвалидности в Башкортостане, как и в целом по России, продолжает снижаться. Уровень первичной общей инвалидности населения трудоспособного возраста за этот период снизился с 40,5 случаев до 32,1 случая на 10 тыс. соответствующего возраста при этом инвалидность, вследствие всех неврологических заболеваний с 2016 года имеет тенденцию к росту и среди взрослого населения (с 1,9 до 2,3<sup>0</sup>/<sub>000</sub>) со средним значением 2,30<sup>0</sup>/<sub>000</sub> и среди населения трудоспособного возраста (с 1,72 до 1,82<sup>0</sup>/<sub>000</sub>) со средним значением 1,93<sup>0</sup>/<sub>000</sub>. Болезни нервной системы занимают 5,5% всей инвалидности населения трудоспособного возраста с тенденцией к росту (с 5,1 до 5,5%). В структуре неврологической инвалидности удельный вес болезней ПНС составил 3,3% среди взрослого и 5,2% среди трудоспособного населения, при чем, за годы наблюдения удельный вес их среди последних увеличился с 3,6 до 6,8%, т.е. в 2 раза. Из четырех взрослых инвалидов вследствие болезней ПНС трое в трудоспособном возрасте. Таким образом, за 2014-2018гг на фоне снижения уровня общей инвалидности трудоспособного возраста наметилась тенденция к росту инвалидности вследствие неврологических заболеваний, среди которых болезней ПНС стало в 2 раза больше.

На 10 тыс. трудоспособного населения республики суммарно за 2014-2018гг приходится 0,498 впервые признанных случаев инвалидности вследствие болезней ПНС. Среднегодовой уровень этого показателя равен 0,1006±0,028 на 10 тыс. трудоспособного возраста – 0,1<sup>0</sup>/<sub>000</sub>. Вероятность возникновения ВПИ вследствие болезней ПНС находится в пределах от 0,0426 до 0,158 случаев на 10 тыс. человек трудоспособного возраста (p<0,05). За 2014-2018 годы уровень первичной инвалидности вследствие болезней ПНС трудоспособного населения достоверно (p<0,05) увеличился в 1,5 раза (с 0,077<sup>0</sup>/<sub>000</sub> до 0,119<sup>0</sup>/<sub>000</sub>). Наиболее высокие уровни инвалидности приходятся на радикулопатию пояснично-крестцового уровня – 0,050<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, занимающие первое ранговое место (50,9±5,7%) в нозологической структуре, полиневропатию верхних-0,015<sup>0</sup>/<sub>000</sub> (15,3±7,8%) и нижних – 0,013<sup>0</sup>/<sub>000</sub> (13,5±9,0%) конечностей. Эти нозологические формы составляют 79,7% всей инвалидности вследствие болезней ПНС и являются

основной причиной ее роста. Большинство ( $69,0 \pm 5,4\%$ ) инвалидов мужчины. Уровень инвалидности среди них достоверно выше ( $0,142 \pm 0,039^{0/000}$ ), чем среди женщин ( $0,063 \pm 0,033^{0/000}$ ) в 2,2 раза ( $p < 0,05$ ). В нозологической структуре мужчин и женщин имеются достоверно значимые ( $p < 0,001$ ) особенности: на первом месте у тех и других радикулопатия пояснично-крестцового уровня, на втором – третьем месте у мужчин полиневропатия нижних и верхних конечностей, а у женщин – полиневропатия верхних конечностей и невропатия. Среди инвалидов  $34,3 \pm 6,6\%$  находятся в молодом (18-44 лет) возрасте,  $65,7 \pm 6,2\%$  - в старшей возрастной (45-59 для мужчин и 45-54 для женщин) группе. Среди последних инвалидность в 3,6 раз выше ( $0,194^{0/000}$ ), чем среди молодых ( $0,053^{0/000}$ ) ( $\chi^2 = 9,5$ ;  $p < 0,001$ ). В динамике лет число инвалидов растет в обеих возрастных группах, но среди молодых более высоким темпом. Среди инвалидов молодого возраста ведущей патологией являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня и невропатия, а в старшей возрастной группе – после радикулопатии пояснично-крестцового уровня следуют полиневропатия нижних, а затем – верхних конечностей.

Инвалидность вследствие болезней ПНС установлена в среднем в  $48,7 \pm 5,7$  лет, значит утрата трудоспособности наступила за 11,3 лет до достижения пенсионного (60 лет) возраста. Согласно данным литературы, средний возраст российской популяции инвалидов равен 52,5-54,2 годам. Следовательно, инвалидность вследствие болезней ПНС наступает на 3,8-5,5 лет раньше, чем в целом вследствие других заболеваний. Мужчины Республики Башкортостан не доживают здоровыми до выхода на пенсию 9,6 лет, а женщины – 9,8 лет, т.е. продолжительность здоровой жизни, сокращается на 16,0% у мужчин и 17,8% у женщин. Расчет интегрального показателя продолжительности жизни без потерь здоровья - DALY, показал, что коэффициент вклада (или бремя нездоровья) в инвалидность радикулопатий различных уровней позвоночника и невропатий (без учета полиневропатии) составил в сумме - 8,9-10,3 лет. Экономический ущерб инвалидности вследствие болезней ПНС составляет невыданной продукции на 26.080.585 рублей в год.

Выполненный производственно-профессиональный анализ состава инвалидов установил, что 52,0%, из них работники непромышленной сферы, 48,0% - работники производственных предприятий. Две трети инвалидов имеют рабочую профессию. Средний стаж при наступлении инвалидности равен  $23,6 \pm 3,0$  годам. Мужчины не дорабатывают 18,2 лет из 42, женщины - 16,9 лет из 37 возможных лет работы. С высокой степенью детерминации ( $r=0,76-0,83$ ) и статистической достоверностью ( $p<0,01$ ) минимальный стаж работы оказался среди инвалидов женского пола ( $20,1 \pm 4,0$  лет), вследствие невралгии ( $15,6 \pm 12,2$  лет), работников промышленных предприятий ( $18,5 \pm 3,7$  лет). Максимальный стаж работы у инвалидов мужчин ( $23,8 \pm 4,0$  лет), вследствие вибрационной болезни ( $30,3 \pm 6,8$  лет), работников нерабочих профессий ( $27,4 \pm 1,9$  лет). Установленные различия в показателях стажа статистически достоверны ( $p<0,01$ ).

Распределение инвалидов по группам инвалидности выявило, что 75,6% из них имеют III группу, 19,8% - II группу и 4,6% - I группу. Установлена тенденция к увеличению числа инвалидов II группы. Обращает внимание, что женщины, уровень инвалидности которых ниже, чем среди мужчин, имеют достоверно ( $p<0,05$ ) более высокую степень инвалидности: I группа – 9,1% (муж. - 2,5%), II группа – 27,3% (муж. – 16,8%), прослеживается увеличение частоты (в 1,6 раза).

Таким образом, ВПИ вследствие болезней ПНС в трудоспособном возрасте характеризуется динамичным ростом. Основными причинами инвалидности являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня, полиневропатия верхних и нижних конечностей. Среди инвалидов преобладают мужчины, лица среднего возраста, интенсивность инвалидности среди которых выше. Однако уровень инвалидности среди молодых увеличивается более высоким темпом, что привело к уменьшению, «омоложению», на 2 года возраста инвалидов. Большинство имеет III группу инвалидности, но среди женщин I- II группы больше чем среди мужчин. Инвалидность вследствие болезней ПНС сокращает продолжительность здоровой жизни, срок возможного стажа работы, наносит экономический ущерб.

Из общего числа профессиональных больных вследствие болезней ПНС, диагностированных в трудоспособном возрасте за 2014-2018гг, 2,7% стали

инвалидами, они составили 46,7% всех профессиональных инвалидов и 13,6% всех УПТ республики. Инвалидность вследствие профессиональных заболеваний ПНС составила 0,006 случаев на 10 тыс. населения трудоспособного возраста в год. Инвалидами стали 7,3% больных с вибрационной болезнью ( $0,009^{0/000} - 71,5\%$ ) и 1,3% профессиональных больных с радикулопатией пояснично-крестцового уровня ( $0,003^{0/000} - 28,5\%$ ). Все они мужчины в возрасте  $52,5 \pm 5,2$  лет, со стажем  $28,8 \pm 5,3$  лет (при ВБ –  $20,0 \pm 5,8$ ), инвалиды III группы, работники сельского хозяйства, нефтедобывающего и горнорудного предприятий, в профессии тракториста, водителя БелАЗа, буровика нефтяника. Инвалиды вследствие профессиональных заболеваний ПНС по диагнозу, профессии, производству аналогичны инвалидам с производственной сферы по общему заболеванию ПНС. Если бы профессиональные заболевания выявлялись своевременно у больных направленных на медико-социальную экспертизу, то уровень инвалидности вследствие профессиональных заболеваний ПНС стал бы равен 0,057 случаям на 10 тыс. населения трудоспособного возраста. Инвалидность профессиональным больным устанавливается на 3,8 лет по возрасту и на 5,2 лет по стажу позже, чем при общих заболеваниях ПНС.

Исследование показало, что 69,6% профессиональных больных вследствие заболеваний ПНС обратились в бюро МСЭ для установления степени утраты профессиональной трудоспособности (УПТ). В динамике лет число обращений из года в год снижается, но почти всем им (97,8%) определяется 30-60-процентная УПТ, что в 1,5 раза больше чем УПТ при других заболеваниях. На 10 тыс. населения трудоспособного возраста приходится  $0,86 \pm 17,6$  случаев УПТ, которые составили 65,3% профессиональных больных вследствие заболеваний ПНС, в основном мужчины (91,3%), в возрасте  $53,3 \pm 5,2$  лет, со стажем  $26,5 \pm 3,6$  лет, с радикулопатией пояснично-крестцового уровня и вибрационной болезнью.

Определение инвалидности основывается на клинико-функциональном состоянии освидетельствуемого, степени выраженности нарушения функционирования и структур организма, жизнеобеспечения и здоровья. Клинико-функциональная характеристика функционирования, ограничения

жизнедеятельности и здоровья инвалидов выполнена с использованием наиболее приоритетных для ПНС доменов МКФ: b-функции организма d-активность и участие. Проанализированы жалобы и анамнез каждого освидетельствуемого. Все имеют большое и разнообразное количество жалоб. В среднем на одного человека приходится  $8,5 \pm 2,2$  жалоб, количество которых растет с возрастом, больше среди женщин ( $p < 0,05$ ). Наиболее частой жалобой является боль (b280), которая присутствует у всех инвалидов, постоянная на работе и в покое. Средний уровень выраженности болевого синдрома по ВАШ составил  $8,7 \pm 1,4$  баллов. Характер болей тупой, ноющий, иррадиирующий или простреливающий, с ощущением жжения, покалывания, онемения (b299) у  $68,9 \pm 0,3\%$ , иногда с судорогами (b298) у  $44,7 \pm 2,7\%$ . Большинство ( $68,8 \pm 1,8\%$ ) инвалидов жалуется на затруднение в ходьбе (d450), ограничение объема движений в суставах (b789), на снижение силы (b730) в мышцах ( $95,3 \pm 2,0\%$ ), снижение чувствительности (b299) в определенных участках тела ( $67,8 \pm 0,1\%$ ). Жалобы со стороны центральной нервной системы представлены утомляемостью (b279) у  $73,2 \pm 1,7\%$ , головными болями (b299) у  $65,0 \pm 1,8\%$ , головокружением (b249) у  $57,5 \pm 1,2\%$ , раздражительностью (b229) у  $62,3 \pm 1,2\%$ , нарушением сна (b134) у  $66,3 \pm 1,6\%$ .

Результаты объективного обследования показали нарушения в виде ограничения объема движений (b789) в пояснично-крестцовом отделе позвоночника ( $85,6 \pm 2,2\%$ ), в шейном отделе позвоночника ( $16,3 \pm 3,8\%$ ), в плечевых ( $22,3 \pm 3,8\%$ ), локтевых ( $18,8 \pm 4,0\%$ ), лучезапястных ( $16,8 \pm 4,3\%$ ) суставах. У  $56,6 \pm 4,8\%$  обследованных сглажен поясничный лордоз. Установлены миодистрофические проявления (b730-b749) у  $56,6 \pm 4,2\%$ , нарушение биомеханики ходьбы (d450) у  $86,7 \pm 4,2\%$  обследованных. Неврологический статус характеризовался снижением или отсутствием сухожильных рефлексов (b750), анизорефлексией коленных ( $65,0 \pm 4,4\%$ ), ахилловых ( $58,0 \pm 4,3\%$ ), патологических стопных ( $52,0 \pm 4,3\%$ ) рефлексов. Нарушения чувствительности (b250-b279) обнаружены у  $87,5 \pm 3,2\%$  обследованных, наличием положительных симптомов натяжения, болезненностью (b280) при пальпации паравертебральных точек, надмышцелков, головки плеча, ключично-акромиальном сочленении. Установлена

гипотрофия мышц (b749) у  $70,3 \pm 1,9\%$ . Нарушены функции мочеиспускания (b620) у  $64,0 \pm 4,6\%$  инвалидов. Со стороны черепно-мозговых нервов выявлены нарушения конвергенции (b229) у  $2,7 \pm 3,0\%$ , асимметрия носогубной складки (b798) у  $2,9 \pm 3,0\%$ , нистагм (b229) у  $1,6 \pm 1,8\%$  девиация языка (b798) у  $2,2 \pm 2,0\%$ . В позе Ромберга неустойчивость (b249) проявилась у  $46,6 \pm 4,7\%$ , тремор пальцев у  $37,4 \pm 4,4\%$ . Координация (b249) нарушена у  $15,8 \pm 4,9\%$  инвалидов. Почти у каждого второго ( $48,8 \pm 1,3\%$ ) выявлены те или иные вегетососудистые нарушения (b299) (повышенное артериальное давление, мраморность кожных покровов, гипергидроз ладоней и стоп и т.д.).

Для определения степени стойкой утраты трудоспособности важнейшее значение имеют инструментально - диагностические обследования. Рентгенография выполнена  $52,0\%$  инвалидам, характеризуется снижением высоты межпозвоночных дисков, уплотнением и склерозом замыкательных пластин тел позвонков, выпрямлением поясничного лордоза, уплотнением и склерозом головок костей конечностей, снижением высоты суставных щелей, наличием остеофитов, не заращиванием дужек позвонков, изменением контуров суставов. Компьютерная томография (КТ) выполнена  $66,8 \pm 2,2\%$  инвалидов с радикулопатией пояснично-крестцового и  $54,5 \pm 2,0\%$  шейно-грудного уровня позвоночника, на который установлены дегенеративно-дистрофические изменения, в отдельных случаях – стеноз позвоночного канала. Магнитно-резонансная томограмма (МРТ) выполненная  $42,2 \pm 1,8\%$  инвалидам вследствие радикулопатии пояснично-крестцового уровня, выявила дегенеративные дистрофические изменения, снижение высоты межпозвоночных дисков L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> сегментов, передние и заднебоковые костные разрастания, уплотнение передней продольной связки, гипертрофию суставных фасеток межпозвоночных дисков. Электронейромиографическим (ЭНМГ) исследованием охвачено  $72,6 \pm 2,1\%$  инвалидов и характеризуется выраженным снижением скоростных показателей периферических нервов, снижением скорости распространения возбуждения по моторным волокнам срединного и малоберцового нервов, в проксимальном и дистальном отделах, локтевого нерва – во всех сегментах.

Резидуальная латентность повышена у всех обследуемых. Основная структура М-ответа разрушена, вызванные ответы определяются как «рассыпчатые». Реовазография (РВГ) выполнена 26,6±7,6% инвалидам с вибрационной болезнью. Состояние периферических сосудов, капилляров характеризуется сужением, уменьшением просвета с признаками сосудистой дистонии по гипотоническому типу, венозный отток нарушен, кровоток замедлен.

Таким образом, клинико-функциональное состояние здоровья инвалидов вследствие болезней ПНС характеризовалось полисиндромностью, с облигатным для всех синдромов расстройствами вегетативной нервной системы, которые проявлялись алгически-сосудисто-трофическим симптомокомплексом в сочетании с периферическими вегетативными нарушениями. Венозная дисфункция различной степени проявлениями сочеталась с трофическими процессами в мышцах и нейросенсорными нарушениями, сопровождалась статодинамическими ограничениями, которые определяют степень выраженности нарушений функций и структур организма. Клинико-функциональное состояние инвалидов вследствие болезней ПНС согласно МКФ характеризуется по домену b-функции организма: по разделу 2-сенсорные функции и боль – b270, b279, b280, b298, b299; по разделу 6-функции выделения мочи: b620; по разделу-7 нейромышечные, скелетные, связанные с движением функции: b710, b720, b729, b730, b735, b749, b750, b789, b798, b799. Все категории этого домена от 53,2±1,2 до 73,8±0,3% имеют третью (высокоинтенсивную) степень выраженности, а от 7,4±1,2 до 16,8±2,4% - четвертую (абсолютную) степень выраженности нарушений функционирования. По домену d-активность и участие; по разделу 3-общение: d360; по разделу 4-мобильность: d410, d415, d429, d430, d440, d445, d449, d450, d465, d470, d475, d479; по разделу 5-самообслуживание d510-d599; по разделу 7 –отношения d729; по разделу 8 –сферы жизни d850. На уровне домена d от 45,0±10,0 до 84,8±7,8% имеют третью (тяжелую) степень выраженности, а 4,6±5,1 - 14,2±12,0% -четвертую (абсолютную) степень выраженности нарушений функционирования. Классификация функционирования и ограничения жизнедеятельности с использованием доменов МКФ позволяет определить



исходное состояние здоровья, уточнить виды, формы и степень нарушений функционирования и ОЖД, составить подробный, детальный в соответствии с выявленными нарушениями индивидуальный план реабилитации, подобрать необходимых специалистов реабилитологов, подобрать подходящую технологию реабилитации и, наконец, оценить эффективность реабилитации дифференцированно по видам функциональных нарушений. Нами разработана модель количественной оценки основных видов расстройств функций организма и основных категорий жизнедеятельности и степени их выраженности, которая позволила установить, что трое из четырех ( $69,3 \pm 4,4\%$ ) инвалидов вследствие болезней ПНС имеют стойкие умеренно выраженные нарушения функций (XXX.2) в диапазоне 40-60% (II степень), еще  $26,2 \pm 3,8\%$  – стойкие выраженные нарушения (XXX.3) в диапазоне 70-80% (III степень) и  $4,5 \pm 6,0\%$  - стойкие значительно выраженные нарушения (XXX.4) в диапазоне 90-100% (IV степень). Степень выраженности нарушений функций организма лежат в основе определения стойкой утраты трудоспособности.

У большинства ( $79,4\%$ ) инвалидов вследствие болезней ПНС имеются еще 126 заболеваний со стороны других органов и систем, в структуре которых преобладают болезни сердечно-сосудистой ( $43,4\%$ ), костно-мышечной ( $26,6\%$ ), пищеварительной ( $18,8\%$ ) систем. Все установленные заболевания ПНС (114) и сопутствующие им болезни (126) суммарно составляют 224,2 случая на 100 инвалидов. Расчет этого уровня относительно популяционного для трудоспособного населения показателя ( $119,9\%$ ) 2017 года показал, что уже к моменту наступления инвалидности (48,7 лет) избыточно (атрибутивный риск) на каждые 100 человек с заболеванием ПНС формируется 104,3 различных заболеваний. Сопутствующие заболевания, по количеству не уступающие основному, усугубляют состояние здоровья и качества жизни инвалида.

Изучение потребности в различных мерах медико-социальной реабилитации впервые признанных инвалидов вследствие болезней ПНС показало, что индивидуальная программа реабилитации (ИПРА) разработана всем. Определена высокая нуждаемость в восстановительной, лечебно-физкультурной ( $99,6\%$

физио- (89,6%), медикаментозной (8,6%) терапии, санитарно-курортном лечении (65,2%). Результаты переосвидетельствования показали, что полная реабилитация произошла у 2,2%, из II группы инвалидности перешли в III-ю 4,3%, группа не изменилась у 90,7%, более тяжелая группа инвалидности определена у 2,8%. Не работает единственный инвалид II группы с диагнозом радикулопатия пояснично-крестцового уровня.

Наступившая инвалидность и утрата профессиональной трудоспособности меняет социальный статус и качество жизни человека. Оценка качества жизни с использованием опросника здоровья SF-36 выявила низкие значения баллов по всем показателям оценочной шкалы. Суммарное значение физического ( $32,1 \pm 2,1$  балла) и психологического ( $35,4 \pm 2,2$  балла) компонентов здоровья инвалидов вследствие болезней ПНС в 2,2-2,3 раза ниже, чем аналогичные показатели качества жизни общей популяции жителей России (71,6 и 79,8 баллов соответственно). При всех нозологических формах причин инвалидности самые низкие оценки даны физическому состоянию и боли. Однако инвалиды вследствие общих заболеваний ПНС основными признаками низкого уровня качества жизни указали физическое состояние и физическую активность, а инвалиды вследствие профессиональных заболеваний ПНС – психическое, психоэмоциональное состояния. У последних самый низкий комплексный психический компонент здоровья. Особенности причин, формирующих оценку качества жизни у инвалидов, необходимо учитывать при разработке реабилитационных мероприятий на индивидуальном и корпоративном уровнях.

## ВЫВОДЫ

1. Болезни периферической нервной системы чаще регистрируются в трудоспособном возрасте, с ростом их удельного веса в структуре неврологической заболеваемости (2 раза), составляют до 71,0% профессиональных заболеваний среди работающих, 46,7% всей инвалидности по причине «профессиональное заболевание» и 13,6% всех граждан с утратой профессиональной трудоспособности республики. Эти процессы происходят в условиях сокращения населения трудоспособного возраста, снижения инвалидности по причине «общее заболевание» и «профессиональное заболевание».

2. Инвалидность вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте за 2014-2018гг возросла в 1,5 раза (с 0,077 до 0,119<sup>0</sup>/<sub>000</sub>,  $p < 0,05$ ) и составила  $0,1006 \pm 0,028$  на 10 тыс. человек соответствующего возраста. Наиболее частой причиной инвалидности являются радикулопатия пояснично-крестцового уровня –  $50,9 \pm 5,7\%$ , полиневропатия верхних –  $15,3 \pm 7,8\%$  и нижних ( $13,5 \pm 9,0\%$ ) конечностей, которые составляют 79,7% всей инвалидности и являются причиной ее роста. Среди инвалидов статистически достоверно больше мужчин ( $69,0 \pm 5,4\%$ ), лиц среднего (45-59 для мужчин и 45-54 для женщин) возраста ( $65,7 \pm 6,2\%$ ), с динамическим увеличением доли молодых (18-44 лет) ( $p < 0,05$ ); среди мужчин инвалидность в 2,2 раза выше, чем среди женщин и среди инвалидов среднего возраста в 3,6 раз выше, чем среди молодых ( $p < 0,001$ ).

3. На 10 тыс. работающих за 2014-2018гг. в среднем в год диагностировано –  $0,54 \pm 0,06^0/<sub>000</sub> случаев профессиональных заболеваний периферической нервной системы. За этот период их уровень снизился в 3,4 раза, но выросло число больных с 2-3 профессиональными заболеваниями. Среди всех больных с профессиональным заболеванием вследствие болезней периферической нервной системы 2,7% являются инвалидами со среднегодовым уровнем 0,006 случаев на 10 тыс. населения трудоспособного возраста, у 71,5% которых вибрационная болезнь, 28,5% - радикулопатия пояснично-крестцового уровня.$

4. Инвалиды с причиной «общее заболевание» вследствие болезней периферической нервной системы из производственной сферы, идентичные по нозологическим формам, месту работы, профессии профессиональным больным, потенциально могли быть признаны инвалидами соответствующей категории. Еще 65,3% больным с профессиональным заболеванием определен процент утраты профессиональной трудоспособности. Инвалидность и утрата профессиональной трудоспособности с причиной «профессиональное заболевание» вследствие болезней периферической нервной системы установлена позже на 3,8-4,6 лет по возрасту и на 2,9-5,2 лет по стажу, чем инвалиду по причине «общее заболевание».

5. При заболеваниях периферической нервной системы инвалидность наступает в среднем в  $48,7 \pm 5,7$  лет, т.е. за 11,3 лет до пенсии (60 лет), на 3,8-5,5 лет раньше, чем при других заболеваниях, сокращает продолжительность здоровой жизни на 16,0% у мужчин и 17,8% у женщин, на 8-10 лет, скорректированных по инвалидности (DALY) вследствие радикулопатий и невропатий. Экономический ущерб составил более 26 млн. рублей произведенной продукции в год.

6. Клинико-функциональное состояние здоровья инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы характеризуется полисиндромностью с облигатным для всех синдромов расстройствами вегетативной нервной системы, которые выражались алгически-сосудисто-трофическим симптомокомплексом в сочетании с периферическими нарушениями. В клинической картине ведущими являются постоянные боли, с судорогами и онемением, снижение чувствительности, снижение силы мышц, затруднение при ходьбе, ограничение объема движений, уровень которых значимо ( $p < 0,05$ ) выше среди женщин и среди инвалидов среднего возраста.

7. Оценка выявленных нарушений функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья с использованием МКФ по приоритетным для периферической нервной системы доменам b-функции организма (разделы 2,5,6,7) и d – активность и участие (разделы 3,4,5) позволяет оптимизировать

клиническую и реабилитационную диагностику, является основой улучшения реабилитационной помощи. На основе МКФ разработана модель количественной оценки основных видов нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности и является базой для формирования индивидуальной программы реабилитации и абилитации.

8. Полная реабилитация наступила у 2,2%, частичная (из II в III группу) реабилитация - 4,3%, утяжеление группы - 2,8%. Качество жизни инвалидов вследствие болезней периферической нервной системы характеризуется низкими значениями баллов всех показателей оценочной шкалы SF-36. Суммарное значение физического ( $32,1 \pm 2,1$  балла) и психического ( $35,4 \pm 2,2$  балла) компонентов здоровья инвалидов в 2,2-2,3 раза ниже, чем аналогичные показатели общей популяции жителей России (71,6 и 79,8 баллов соответственно). Инвалиды по причине «общее заболевание» вследствие болезней периферической нервной системы основным признаком качества жизни указали физическое состояние, а инвалиды по причине «профессиональное заболевание» – психическое, психоэмоциональное состояние.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Снижение уровней общей и профессиональной заболеваемости сопровождается ростом числа болезней периферической нервной системы, увеличением числа больных с 2-3 профессиональными заболеваниями, ростом удельного веса инвалидов молодого (18-44 лет), I и II группы инвалидности, выраженных и значительно выраженных стойких нарушений функционирования и ОЖД, низкого уровня реабилитации и качества жизни инвалидов, что свидетельствует о серьезных недостатках медицинского обслуживания, периодических медицинских осмотров, неполным и поздним выявлением профессиональных заболеваний.

Главным стратегическим направлением профилактики и снижения инвалидности вследствие болезней ПНС должны стать мероприятия первичной профилактики:

- соблюдение на производствах гигиенических регламентов по уровню вибрации, физических нагрузок и функционального перенапряжения отдельных органов и систем;
- соблюдение температурного режима;
- внедрение механизации и автоматизации технологического процесса;
- замена виброопасного оборудования на технику с дистанционным управлением;
- защита от переохлаждения;
- в условиях сохранения повышенных физических и функциональных нагрузок необходимо организовать физиологически обоснованный режим труда и отдыха;
- качественный предварительный медицинский осмотр, позволяющий осуществлять профессиональный отбор по медицинским показаниям;
- качественный периодический медицинский осмотр с целью своевременного выявления ранних признаков нарушений функционирования ПНС;

- работников, выявленных с поражением ПНС, выделить в группу риска и организовать для них оздоровительные мероприятия;
- своевременное выявление профессиональных больных, их трудоустройство, обеспечение им медицинской и социальной защиты;
- больных, выявленных с патологией ПНС, своевременно направлять на МСЭ, обеспечивать качественную медико-социальную экспертизу;
- каждому инвалиду необходимо устанавливать клинический и реабилитационный диагноз с использованием критериев МКФ;
- разработать инвалиду, составленную с учетом критериев МКФ ИПРА и обеспечить высококвалифицированный уровень реабилитации и абилитации;
- трудность дифференциального распознавания клинических форм больных ПНС, каузации с условиями труда требует разработки стандартов диагностики и их связи с работой;
- необходимо дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы в области реабилитации.

Снижение инвалидности, ее профилактика, реабилитация являются комплексной программой, которая требует совместных усилий всех сторон партнерства: Минздрава, Минсоцзащиты, Фондов социального и медицинского страхования, администрации, работодателя и самого инвалида, четкой координации всех сфер деятельности, четкого документооборота между министерствами и ведомствами, применения программно-целевого метода, основанного на межведомственной интеграции, построенной на научно обоснованных принципах.

Назрела необходимость восстановления сети медико-санитарных частей для медицинского обеспечения работников производственной сферы.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Наше исследование показало высокую значимость болезней ПНС в формировании стойкой утраты общей и профессиональной трудоспособности населения в трудоспособном возрасте. Продолжающееся в настоящее время снижение населения трудоспособного возраста определяет необходимость дальнейшего изучения всех медико-социальных и социально-экономических факторов, влияющих на заболеваемость и инвалидность и разработки мер по их профилактике.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абашидзе, А.Х. Международно-правовые основы защиты прав инвалидов / А.Х. Абашидзе, В.С. Маличенко // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2014. – №1. – С.32-36.
2. Акимов, Е.И. Предложения по совершенствованию классификации и критериев, использованных для определения инвалидности на современном этапе / Е.И. Акимов, Р.Р. Асанов, В.П. Войтюк // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2014. – №1. – С.4-6.
3. Алексеев, М.А. Влияние условий и образа жизни инвалидов на оценку медико-социальной помощи и качества доступной среды / М.А. Алексеев, К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2017. – №2. – С.80-85.
4. Амирова, Т.Х. Эпидемиологические особенности и факторы риска неспецифических болей внизу спины у работников нефтехимического предприятия / Т.Х. Амирова, Р.А. Губанов, И.И. Ахметов, Э.С. Егорова и соавт. // Казанский медицинский журнал. – 2016. – №1. – С.114-119.
5. Андреева, Е.Е. Первичная и профессиональная заболеваемость взрослого населения Москвы / Е.Е. Андреева // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – №1. – С.50-59.
6. Арсланов, Р.М. Анализ показателей первичной инвалидности взрослого населения в Республике Башкортостан / Р.М. Арсланов, Р.М. Халфин, И.Р. Валеев, Н.Х. Шарафутдинова // Health and Education Millennium. – 2016. – Vol. 18. – №4. – P.53-57.
7. Ахмеджанова, А.Х. Полиневропатия: как поставить диагноз? / А.Х. Ахмеджанова // Медицинский совет. – 2016. - №4. – С.48-52.
8. Бабанов, С.А. Поясничная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия / С.А. Бабанов, Н.А. Татаровская, Р.А. Бараева // Трудный пациент. - 2013. - №12. – С.23-29.

9. Бабанов, С.А. Профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия функционального перенапряжения и физических факторов / С.А. Бабанов, Н.А. Татаровская // Санитарный врач. – 2013. – №11. – С.44-54.
10. Багирова, Г.Г. Распространенность и факторы риска возникновения синдрома боли в нижнем отделе спины у работников автотранспорта / Г.Г. Багирова, Н.В. Игнатчева // Терапевтический архив. – 2001. – №1. – С.30-33.
11. Бакиров, А.Б. Особенности формирования профессиональных заболеваний нервной системы в Республике Башкортостан / А.Б. Бакиров, Н.И. Симонова, В.М. Ахметов, Р.Г. Нафиков // Материалы научно практической конф. «Среда обитания и здоровье населения». - Оренбург, 2001. – С.35-37.
12. Баттакова, Ш.Б. Вегетативные нарушения при профессиональной вертеброгенной патологии поясничного отдела позвоночника у горнорабочих / Ш.Б. Баттакова, У.А. Аманбеков, К.М. Кожухметова, Г.А. Миянова // Гигиена труда и медицинская экология. – 2009. - №4. – С.51-56.
13. Башарова, А.В. Динамика показателей первичной инвалидности населения трудоспособного возраста Республики Башкортостан за 2013-2017 годы / А.В. Башарова, Г.О. Пенина, Е.В. Сафронова // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. BISSA. - 2018. – Vol.7, №1. – P.5-9.
14. Башарова, А.В. Проблема инвалидизации при болезнях периферической нервной и костно-мышечной системы / А.В. Башарова, Г.О. Пенина // Bulletin of the International Scientific Surgical Association (BISSA). – 2017. – Vol. 6, №3. – P.9-11.
15. Башарова, А.В. Структура первичной инвалидности взрослого населения в Республике Башкортостан в динамике 2014-2016 годов / А.В. Башарова // Совершенствование организационной деятельности учреждений МСЭ и оказания гос. услуги по проведению МСЭ в электронном виде, включая формирование «Федерального реестра инвалидов» в рамках реализации Гос. программы РФ «Доступная среда» на 2011-2020 годы: материалы науч. конф. – Москва, 2017. – С.142-144.

16. Безрукова, Г.А. Профессиональный риск развития заболеваний периферической нервной системы у трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства / Г.А. Безрукова, Т.А. Новикова, М.Л. Шалашова, С.С. Райкин // Анализ риска здоровью. – 2015. - №3. – С.47-53.
17. Берг, А.В. Клинико-функциональная характеристика лиц с ограниченными возможностями вследствие болезней периферической нервной системы в трудоспособном возрасте / А.В. Берг, Г.О. Пенина // Клиническая медицина. – 2021. – Т.99. - №2. – С.108-114.
18. Берхеева, З.М. Оценка эффективности периодических медицинских осмотров / З.М. Берхеева, К.Р. Сафина // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.25-27.
19. Бойцов, Б.В. Системная целостность качества жизни / Б.В. Бойцов, Ю.В. Крянев, М.А. Кузнецов // Стандарты и качество. – 1999. - №5. – С.22-31.
20. Болевые синдромы в неврологической практике / под ред. А.М. Вейна. – М.: Медпресс, 1999. – 367с.
21. Борзунова, Ю.М. Нарушение Церебральной гемодинамики у больных вибрационной болезнью от воздействия локальной вибрации / Ю.М. Борзунова, И.С. Макагон // Материалы конф. Проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк, 2008. – С.37-39.
22. Булавина, М.В. Условия развития, формирования и течения профессиональных пояснично-крестцовых радикулопатий у шахтеров восточного Донбаса и их профилактика / М.В. Булавина, Т.Е. Пиктушанская // Бюллетень научного совета. Медико-Экологические проблемы работающих. – 2004. - №3. – С.85-88.
23. Бухтияров, И.В. Условия труда, профессиональная заболеваемость на предприятиях открытой добычи руд / И.В. Бухтияров, Н.П. Головова, А.Г. Чеботарев и соавт. // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №5. – С.44-49.

24. Быков, А.А. Медико-социальная реабилитация больных с вертеброгенными заболеваниями ПНС: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Быков А.А. – Иваново, 2002. – 24с.
25. Вагапова, Д.М. Вертеброгенная патология у доярок / Д.М. Вагапова, Э.Р. Шайхлисламова // Гигиена, профпатология и риски здоровью населения: материалы конф. – Уфа, 2016. – С.316-369.
26. Вагапова, Д.М. Стимуляционная электронейромиография в динамике профессиональной вертеброгенной пояснично-крестцовой патологии у трактористов / Д.М. Вагапова, С.А. Галлямова // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. - №2. – С.20-22.
27. Валеева, Э.Т. О причинах снижения профессиональной заболеваемости в Республике Башкортостан / Э.Т. Валеева, А.Б. Бакиров, Э.Р. Шайхлисламова, В.Т. Ахметшина и соавт. // Санитарный врач. – 2019. - №9. – С.29-34.
28. Валеева, Э.Т. Проблемы и трудности экспертизы профессиональной пригодности работающих во вредных и опасных условиях труда в Республике Башкортостан / Э.Т. Валеева, А.Б. Бакиров, В.Т. Ахметшина, Р.Р. Галимова и соавт. // Материалы конф. «Гигиена, профпатология и риски здоровья населения». – Уфа, 2016. – С.369-375.
29. Валеева, Э.Т. Региональные особенности профессиональной заболеваемости в республике Башкортостан / Э.Т. Валеева, А.Б. Бакиров // Санитарный врач. – 2018. - №3. – С.17-21.
30. Веригина, И.Б. Сравнительный анализ динамики уровня первичной инвалидности вследствие основных классов болезней у взрослого населения в Российской Федерации ее округах за 2016-2017гг / И.Б. Веригина, Е.С. Красновская, З.М. Волкова // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2018. - №2. – С.26-31.
31. Викторова, Л.В. Анализ Формирования первичной инвалидности населения трудоспособного возраста в Чувашской республике за 15 лет (2002-2016гг) / Л.В. Викторова, Л.В. Шмелева, А.А. Александрова // Совершенствование организации деятельности федеральных учреждений медико-социальной экспертизы по

оказанию госуслуги по проведению медико-социальной экспертизы в электронном виде. – Москва, 2017. – С. 46-51.

32. Владимирова, О.Н. О некоторых причинах позднего начала реабилитационного процесса у инвалидов вследствие профессиональных заболеваний / О.Н. Владимирова, К.А. Каменков // Материалы конф. Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк, 2008. – С.61-62.

33. Волобоева, Т.В. Сравнительные характеристики основных причин первичной инвалидности населения в Оренбургской области и Российской Федерации / Т.В. Волобоева, Т.Н. Смагина, Н.А. Боянова, А.М. Платонихина // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2014. - №2. – С.13-16.

34. Воробьева, Е.В. Клинико-функциональные особенности и оптимизация диагностических мероприятий при вибрационной болезни от воздействия локальной и общей вибрации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Воробьева Е.В. – Самара, 2011. – 24с.

35. Всемирный доклад об инвалидности. Всемирная организация здравоохранения. [Электронный ресурс]. - Всемирный банк. - 2011. – Режим доступа: [www.who.int/distabilities/world-report/2011/report/ru/](http://www.who.int/distabilities/world-report/2011/report/ru/)

36. Выступление Министра здравоохранения Российской Федерации Скворцовой В. на первом национальном съезде. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [// www.Rosmizdrav.ru/health/med-service](http://www.Rosmizdrav.ru/health/med-service).

37. Вязьмин, А.М. Социально-гигиенические аспекты инвалидности и смертности в Архангельской области / А.М. Вязьмин, Я.И. Бычкаев, А.Л. Санников, Ж.Л. Варакина и соавт. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – №2. – С.6-9.

38. Вяльцина, С.В. Первичная инвалидность взрослого населения Оренбургской области / С.В. Вяльцина, Н.Е. Вяльцина, Т.В. Воробьева // Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. - №3. – С.35-38.

39. Гимранова, Г.Г. Проблема здоровья трудоспособного населения в регионах нефтедобычи Российской Федерации / Г.Г. Гимранова, А.Б. Бакиров,

Р.А. Сулейманов, Л.К. Каримова и соавт. // Актуальные проблемы профилактической медицины, среда обитания и здоровье населения: сборник научных трудов / под ред. Г.Г. Онищенко.- Уфа, 2013.-С.64-68.

40. Гоголева, А.И. Состояние первичной инвалидности взрослого населения в Республике Саха (Якутия) в 2014-2016гг. / А.И. Гоголева, Л.И. Лазарева // Материалы науч. конф. Совершенствование организационной деятельности учреждений МСЭ и оказания гос. услуги по проведению МСЭ в электронном виде, включая формирование «Федерального реестра инвалидов» в рамках реализации Гос. программы РФ «доступная среда» на 2011-2020 годы. – Москва, 2017. – С.211-213.

41. Гончаров, Н.Г. Социально-гигиенические аспекты инвалидности, клинко-функциональные особенности, медико-социальная экспертиза и реабилитация при болезнях костно-мышечной системы: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Гончаров Н.Г. - М., 2001. – 61с.

42. Грацианская, Л.Н. К вопросу о критериях установления инвалидности и длительности ее сохранения при хронических профессиональных интоксикациях / Л.Н. Грацианская // Материалы конференции по ранней диагностике, лечению, экспертизе трудоспособности и профилактике профессиональных заболеваний химической этиологии. – М., 1971. – С.24-28.

43. Гребеньков, С.В. Анализ российского и зарубежного подходов к проблеме профессиональной полиневропатии верхних конечностей / С.В. Гребеньков, О.А. Кочетова, Н.Ю. Малькова // Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. - №9. – С.607-608.

44. Гришина, Л.П. Информационно-аналитические материалы о первичной инвалидности взрослого населения в РФ, в Федеральных округах и субъектах в 2010-2011г.г. / Л.П. Гришина, Н.Д. Талалаева, Н.Н. Веригина // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2012. - №2. – С.95.

45. Гришина, Л.П. Тенденции первичной инвалидности взрослого населения в Российской Федерации за 2001-2005 гг. / Л.П. Гришина, В.П. Лунев, В.И. Байраков // Здравоохранение Российской Федерации. – 2006. - №6. – С.30-32.

46. Гусева, Н.К. Некоторые вопросы модернизации гос. системы и медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов / Н.К. Гусева, В.А. Соколов, М.В. Дюютова, И.А. Соколова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2014. - №1. – С.36-40.
47. Давыдов, Н.С. Полинейропатия критических состояний: причины, диагностика, подходы к лечению и профилактике / Н.С. Давыдов, О.И. Виноградов, Ю.И. Гороховатский, А.Н. Кузнецов // Неврологический журнал. – 2016. - №1. – С.48-55.
48. Драенкова, Ф.Р. Динамика и тенденция первичной инвалидности взрослого населения Рязанской области / Ф.Р. Драенкова, Л.С. Пустынкина, А.Е. Лесовой // Наука молодых. – Fruditio Juvenium. – 2013. - №47. – С.115-119.
49. Дудкина, О.В. Некоторые аспекты медико-социальной экспертизы при полиневропатиях / О.В. Дудкина, Л.А. Крицкая, И.Б. Лейкин, В.Г. Помников // Материалы четырнадцатой научно-практической конференции неврологов Северо-Западного Федерального округа РФ с международным участием «Актуальные проблемы неврологии». – Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2021. – С.38.
50. Дудкина, О.В. Полиневропатии. Клиника, диагностика, особенности медико-социальной экспертизы. Учебно-методическое пособие / О.В. Дудкина, И.Б. Лейкин, Л.А. Крицкая, В.Н. Команцев и соавт. – Спб: СпБИУВЭК – 2021. – 83с.
51. Дымочка, М.А. Анализ показателей инвалидности взрослого населения в Российской Федерации в динамике за 2011-2015гг. / М.А. Дымочка, Л.П. Гришина // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2016. - №4. – С.97-103.
52. Дымочка, М.А. Инвалидность вследствие профессиональных заболеваний Российской Федерации в 2012-2016 гг. / М.А. Дымочка, Л.Н. Чикинова, Н.С. Запарий // Медицина труда и пром. экология. – 2018. – №4. – С.10-13.
53. Дымочка, М.А. Комплексный анализ закономерностей формирования инвалидности и разработка современных методических основ медико-

социальной экспертизы при заболеваниях нервной системы: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Дымочка М.А. - М., 2010. - 44с.

54. Дымочка, М.А. Особенности динамики показателей инвалидности среди взрослого и детского населения Российской Федерации / М.А. Дымочка, Л.П. Гришина, З.М. Волкова // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2017. - №. – С.8-16.

55. Дымочка, М.А. Показатели инвалидности и реабилитации населения в Российской Федерации в динамике за 2012-2014гг. / М.А. Дымочка, Л.П. Гришина, З.М. Волкова, Н.Б. Веригина и соавт. // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2015. - №2. – С.98-119.

56. Жулева, Н.М. Невропатии: Руководство для врачей / Под ред. Н.М. Жулева. – СПб.: Изд. дом «СПб МАПО», 2005. – 416с.

57. Зайкова, З.А. Основные показатели здоровья населения Иркутской области / З.А. Зайкова, П.И. Диналина, И.З. Какодин // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2015. - № 3. – С. 65-75.

58. Запарий, Н.С. Сравнительная характеристика первичной инвалидности взрослого населения в г. Москве за 2013-2016гг. / Н.С. Запарий, Н.С. Кошелева, В.С. Соловьев // Материалы науч. конф. Совершенствование организационной деятельности учреждений МСЭ. – Москва, 2017. – С.56-57.

59. Захарьян, А.Г. Инвалидность при профессиональных заболеваниях и трудовых увечьях в Новосибирской области / А.Г. Захарьян, С.Г. Данилова, В.П. Иванов, О.С. Барковская // Материалы конф. «Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». – Новокузнецк, 2008. – С.12-13.

60. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения республики Башкортостан 2012-2018гг. – Уфа.

61. Иванова, Л. Х. Сотрудничество сторон социального партнерства в решении задач улучшения условий и охраны труда / Л.Х. Иванова // Материалы науч. конф. Гигиена, профпатология и риски здоровью населения. – Уфа, 2016. - С.15-21.



62. Измеров, Н. Ф. Актуальная проблема здоровья населения трудоспособного возраста в Российской Федерации / Н. Ф. Измеров, Г. И. Тихонова // Вестник Российской АМН. - 2010. - №9. – С.3-9.
63. Измеров, Н.Ф. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020г. («Стратегия 2020») и сохранения здоровья работающего населения России / Н.Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. – 2012. - №3. – С.1-9.
64. Измеров, Н.Ф. Оценка качества эффективности медицинских осмотров, работающих / Н.Ф. Измеров, Г.И. Тихонова, Л.Г. Жаворонок // Медицина труда и пром. экология. – 2008. - №6. – С.25-29.
65. Измеров, Н.Ф. Перспективы развития высокотехнологичной медицинской помощи в профессиональной клинике (на модели болезней суставов) / Н.Ф. Измеров, Л.А. Шпагина, С.А. Панова, С.А. Кармановская и др. // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. - №1. – С.7-11.
66. Измеров, Н.Ф. Профессиональный риск для здоровья работников: руководство / под ред. Н.Ф. Измерова, Э.И. Денисова. - М.: Тривант, 2003. – 448с.
67. Измеров, Н.Ф. Современные проблемы медицины труда России / Н. Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология.- 2015. - №2. - С.5-12.
68. Измеров, Н.Ф. Сохранение и укрепление здоровья работающих как основа специальной политики и модернизации экономики России / Н. Ф. Измеров // Материалы Всероссийской науч. конф. с международным участием «Связь заболеваний с профессией с позиции доказательной медицины». – Казань, 2011. – С.19-25.
69. Измеров, Н.Ф. Профессиональные болезни: нац. руководство / под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: Изд. Центр «Академия», 2011. – 464с.
70. Иорданова, Г.С. Ухудшение системы костно-мышечной и периферической нервной систем, занятых в отраслях производства одежды: автореф. дис... д-ра. фил. Наук / Иорданова Г.С. – Варна, 2017. – 28с.
71. Исхакова, Д.Р. Вибрационная болезнь в условиях современного производства в Республике Башкортостан / Д.Р. Исхакова, Р.А. Алакаева, Э.Ф.

Габдулвалеева, Э.Р. Шайхлисламова // Материалы конф. Гигиена, профпатология и риски здоровья населения. – Уфа, 2016. – С.426-429.

72. Иштерякова, О.А. Анализ первичной инвалидности при установлении связи заболевания с профессией / О.А. Иштерякова, З.М. Бехтерева, Н.Х. Амиров // Медицина труда и пром. экология. - 2011. - №9. - С.13-17.

73. Иштерякова, О.А. Профессиональное заболевание периферической нервной системы в республике Татарстан / О.А. Иштерякова // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.85.

74. Какорина, Е.П. Об укреплении здоровья трудоспособного населения / Е.П. Какорина, И.О. Слепушенко // Здравоохранение. – 2009. - №4. – С.17-22.

75. Камчатнов, П.Р. Поясничная боль – выбор тактики лечения / П.Р. Камчатнов // Журнал неврологии и психиатрии. – 2012.- №12. – С.76-78.

76. Карамова, Л.М. Профессиональная заболеваемость в различных отраслях экономики Республики Башкортостан / Л.М. Карамова, Э.Р. Шайхлисламова, А.В. Башарова, Н.В. Власова // Санитарный врач. – 2018. - №5. – С.18-24.

77. Карасаева, Л.А. Сравнительный анализ медико-социальных характеристик первичной инвалидности жителей Санкт-Петербурга в сопоставлении периодов: 2007-2009гг и 2013-2015гг / Л.А. Карасаева, А.Ш. Каличева, Н.В. Дубровская, И.В. Светличная // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. - №3. – С.133-136.

78. Кардаков, Н.Л. Тенденции первичной инвалидности среди лиц молодого возраста в Российской Федерации. / Н.Л. Кардаков // Здравоохранение Российской Федерации. – 2006. - №6. – С.39-42.

79. Коленко, О.И. Структура неврологической патологии у работников машиностроительного объединения / О.И. Коленко // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.91-93.

80. Колесников, Б.А. Анализ профессиональной заболеваемости в Оренбургской области / Б.А. Колесников, Е.М. Егорова, О.С. Редина // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.92-94.

81. Конникова, Э.Э. Клинико-эпидемиологическая характеристика заболеваний периферической нервной системы от воздействия производственной вибрации и функционального перенапряжения у горнорабочих алмазодобывающей промышленности в Республике Саха (Якутия): автореф. дис. ... канд. мед. наук / Конникова Э.Э. - М., 2008. – 24с.
82. Коробов, М.В. Актуальные проблемы реабилитации пострадавших вследствие профессиональных заболеваний / М.В. Коробов, О.Н. Владимирова // Материалы науч.- практ. конф. МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк, 2017. – С.58-59.
83. Король, Е.В. Динамика показателей первичной инвалидности взрослого населения в Санкт-Петербурге в 2014-2016гг. / Е.В. Король, Н.В. Попова, А.В. Амбросимов, Н.О. Коренкина // Материалы науч. конф. Совершенствование организационной деятельности учреждений МСЭ и оказания гос. услуги по проведению МСЭ в электронном виде, включая формирование «Федерального реестра инвалидов» в рамках реализации Гос. программы РФ «Доступная среда» на 2011-2020 годы. – Москва, 2017. – С.103-105.
84. Кочетова, О.А. Профессиональные полиневропатии верхних конечностей – современные подходы к диагностике, лечению и профилактике / О.А. Кочетова, Н.И. Куприна, Н.Ю. Малькова // Медицина труда и промышленная экология. – 2018. - №3. – С.6-9.
85. Кочетова, О.А. Профессиональные полиневропатии верхних конечностей – современные подходы к диагностике, лечению и профилактике / О.А. Кочетова, Н.И. Куприна, Н.Ю. Малькова, В.В. Шилов // Медицина труда и пром. экология. – 2018. - №3. – С.6-9.
86. Краевская, Е.П. Организация медико-социальной экспертизы при профессиональных заболеваниях в Хабаровском Крае / Е.П. Краевская, А.К. Есипенко, В.В. Сергеева // Материалы конф. «Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». – Новокузнецк, 2008. – С. 59-60.

87. Куприна, Н.И. Профессиональные полиневропатии верхних конечностей от физических перегрузок / Н.И. Куприна, В.В. Севрюков // Известия Российской военно-медицинской Академии. – 2020. – Т.39, №2. – С.142-143.
88. Кутин, М.А. Обзор шкал и опросников, применяющихся для оценки качества пациентов с праниофарингиомами / М.А. Кутин, Ю.Г. Сиднева, Т.И. Ионова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. – №4. – С.195-209.
89. Лагутина, Г.Н. Факторы риска развития болезней спины / Г.Н. Лагутина // Профессиональный риск для здоровья работников: руководство / под ред. Н.Ф. Измерова, Э.И. Денисова. – М.: Тровант, 2003. – С.315-320.
90. Латыпов, М.М. Профилактика производственного травматизма в системе обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний /М.М. Латыпов // Материалы научной конф. «Гигиена, профпатология и риски здоровью населения». – Уфа: «Книжный формат», 2016. - С. 34-42.
91. Линтон, С. Популяционное исследование спинальных болей среди лиц в возрасте 35-46 лет: распространённость, трудопотери и использование и использование медицинской помощи / С. Линтон // SAMA (Россия). – 1999. – Т.2, №2. – С.33.
92. Логинова, Н.Н. Вопросы реабилитации и экспертизы трудоспособности пациентов с профессиональной полинейропатией от воздействия физических перегрузок / Н.Н. Логинова // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.112.
93. Лотова, И.П. Качество жизни инвалидов как междисциплинарная проблема / И.П. Лотова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2015. - №2. – С.54-57.
94. Лукина, И.В. Изучение показателей инвалидности у первично и повторно освидетельствованных больных вследствие профессиональных заболеваний в Липецкой области за период с 2003-2007г.г. / И.В. Лукина // Материалы конф.

- «Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». – Новокузнецк, 2008. – С.61-62.
95. Лунев, В.П. Общий контингент инвалидов трудоспособного населения Российской Федерации и его социально-гигиеническая характеристика / В.П. Лунев // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2007. – №3. – С.31-33.
96. Лунев, В.П. Уровень общей инвалидности лиц трудоспособного возраста по обращаемости в Бюро медико-социальной экспертизы Российской Федерации в 1997-2005гг. / В.П. Лунев // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2007. – №2. – С.26-28.
97. Мавликаева, Ю.А. Особенности формирования инвалидности населения крупного промышленного региона / Ю.А. Мавликаева // *Медико-социальные проблемы инвалидности*. – 2015. - №3. – С.79-80.
98. Мавликаева, Ю.А. Оценка динамики и прогноз первичной инвалидности лиц трудоспособного возраста / Ю.А. Мавликаева, М.Я. Подлужная // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2003. - №2. – С.14-16.
99. Макаров, В.Ю. Определение потребности в третьем этапе медицинской реабилитации в амбулаторных условиях на уровне субъекта Российской Федерации / В.Ю. Макаров // *Общественное здоровье и здравоохранение*. – 2016. - №2. – С.47-50.
100. Матвеева, О.В. Эпидемиологические и этиопатогенетические аспекты компрессионных невропатий нижних конечностей при воздействии неблагоприятных профессиональных факторов (обзор литературы) / О.В. Матвеева // *Медицина труда и промышленная экология*. - 2017. - №2. - С.34-40.
101. Международная классификация функционирования, ограничение жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Краткая версия-СПВ. – СПб.: ИУВЭК, 2003. – 227с.
102. Международная конвенция о правах инвалидов. Инвалидность и рабочие места: практика компаний. Рабочий документ №3. - Нью-Йорк, 2006.

103. Меметов, С.С. Вопросы медико-социальной экспертизы и реабилитации пострадавших вследствие профессиональных заболеваний в Ростовской обл. / С.С. Меметов, Н.В. Дарымова, Н.Л. Абазиева, Л.В. Медовник // Материалы конф. Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк, 2008. – С.70-72.
104. Михайлова, Ю.В. Методология оценки экономических потерь от нездоровья / Ю.В. Михайлова // Менеджмент в здравоохранении. – 2012. - №2. – С.33-37.
105. Михайлова, Ю.В. Социально-экономические аспекты инвалидности / Ю.В. Михайлова, Л.Е. Иванова. - М.: РИО ЦНС и ОИЗ, 2006. – 136с.
106. Мухина, Н.А. Профессиональные болезни / под ред. Н.А. Мухина, С.А. Бабанова. – М.: «ТЕОТАР-МЕДИА». – 2018. – С.239-275.
107. Нагибина Ю.В. Медико-социальная характеристика качества жизни больных ишемической болезнью сердца / Ю.В. Нагибина, А.Д. Ибатов, Л.А.Захарова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2017. - 25(2). - С. 84-87.
108. Непершина, О.П. Современный подход к оценке сенсорных нарушений при полинейропатии вибрационного генеза / О.П. Непершина, Г.Н. Лагутина, Л.П. Кузьмина, О.В. Скрыпник и соавт. // Медицина труда и пром. экология. – 2016. – №6. – С.37-42.
109. Низамов, Р.Х. Показатели инвалидности граждан трудоспособного возраста и вопросы их профессиональной реабилитации в республике Татарстан / Р.Х. Низамов, О.В. Пузанова, Р.А. Абдразакова, Э.Р. Сабирова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2017. – №3. – С.64-65.
110. Низова, Л.М. Профессиональная реабилитация как аспект интеграции инвалидов в социум (на примере республики Марий-Эл) / Л.М. Низова, М.И. Данилова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. – №3. – С.153-158.
111. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации. Государственный доклад. М., 2014-2018гг.

112. Об итогах деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и ее органов, и учреждений в 2016г. М., 2017. – 151с.
113. Онищенко, Г.Г. Анализ риска здоровью в задачах совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации / Г.Г. Онищенко, А.Ю. Попова, Н.С. Зайцева и соавт. // Анализ риска здоровью. – 2014. – №2. – С.4-14.
114. Онищенко, Г.Г. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости работников Российской Федерации / Г.Г. Онищенко // Гигиена труда. – 2009. - №1. – С.29-33.
115. Основные показатели инвалидности взрослого населения в Российской Федерации. Статистический сборник. – М.: ФБ МСЭ. 2014г., 2018г.
116. Пенина, Г.О. Закономерности возникновения, клинического течения и исходов профессиональных и непрофессиональных заболеваний периферической нервной системы у жителей Крайнего Севера и их профилактика: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Пенина Г.О. – СПб., 2006. – 44с.
117. Помников, В.Г. Важность межведомственного взаимодействия при реабилитации больных и инвалидов в Российской Федерации / В.Г. Помников // Физическая и реабилитационная медицина. – 2021. – Т.3, №2. – С.71-75.
118. Попелянский, Я.Ю. Болезни периферической нервной системы: Руководство для врачей / Я.Ю. Попелянский. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 368с.
119. Попова, А.Ю. О состоянии условий труда и профессиональной заболеваемости в Российской Федерации / А.Ю. Попова // Медицина труда и промышленная экология. – 2014. - №7. – С.8-11.
120. Попова, А.Ю. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости Российской Федерации / А.Ю. Попова // Материалы Всероссийской науч. практ. конф. «Современные проблемы гигиены и медицины труда». - Уфа, 2015. - С.14-20.

121. Попова, А.Ю. Стратегические приоритеты Российской Федерации в области экологии с позиции сохранения здоровья нации / А.Ю. Попова // Здоровье населения и среда обитания. – 2014. - №2. – С.4-8.
122. Потеряева, Е.Л. Некоторые социально-гигиенические аспекты инвалидности вследствие профессиональных заболеваний в Новосибирской области / Е.Л. Потеряева, А.Г. Захарьян, Е.В. Слущкая // Медицина труда и пром. экология. – 2007. - №9. – С.38-39.
123. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №585н от 27 августа 2019г. «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан Федеральными Государственными учреждениями медико-социальной экспертизы»: регистрация в Минюсте России 18 ноября 2019г. №5628.
124. Проблемы инвалидности в России. Состояние и перспективы. / А.И. Осадчих, С.Н. Пузин, Д.И. Лаврова и др. // М.: Медицина, 2002. – 368с.
125. Прокопенко, С.В. Методы оценки двигательной функции верхних конечностей / С.В. Прокопенко, Е.Ю. Можейко, Г.В. Алексеевич // Журнал неврологии и психиатрии. – 2016. - №7. – С.101-107.
126. Пузин, С.Н. Заболеваемость и инвалидность вследствие профессиональных заболеваний в Российской Федерации / С.Н. Пузин, Д.И. Лаврова, М.А. Дымочка, А.Ю. Карпов // Материалы конф. Проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк, 2008. – С.81-83.
127. Пузин, С.Н. Эпидемиологическая картина инвалидности у различных демографических контингентов населения Российской Федерации в аспекте социальной политики государства / С.Н. Пузин, М.А. Дымочка, С.А. Бойцов и соавт. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. - 2018. - №1. – С.50-54.
128. Пучиев, Л.И. Сравнительный анализ структуры первичной инвалидности по классам болезней в Российской Федерации / Л.И. Пучиев // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2008. - №1. – С.20-28.



129. Пысин, В.Г. Неврологическая заболеваемость, образ и качество жизни неврологических пациентов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Пысин В.Г. – Рязань, 2002. – 24с.
130. Радионова, Г.К. Инвалидность от профессиональных заболеваний и пути совершенствования ее профилактики: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Радионова Г.К. – М., 1990. – 50с.
131. Рамонов, А.В. Ожидаемая продолжительность здоровой жизни как интегральная оценка здоровья россиян / А.В. Рамонов // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2011. - №4. – С.497-516.
132. Ренева, Е.Н. Результаты деятельности ФГУ главного БЮРО МСЭ по Тюменской области по освидетельствованию граждан, пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний // Материалы конф. «Проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». – Новокузнецк, 2008. – С.103-105.
133. Российский статистический ежегодник. – М., 2013-2018гг.
134. Руковишников, В.С. Роль нейроаутоимунной интеграции в патогенезе вибрационной болезни / В.С. Руковишников, С.И. Бодиенкова, С.И. Курчивенко, Д.В. Русанова и соавт. // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №1. – С.17-20.
135. Саликова, С.И. Анализ инвалидности и потребность в реабилитационных мероприятиях взрослого населения Омской обл. за период 2014-2016гг./ С.И. Саликова, Е.В. Шамшева, Н.Л. Снитко // Материалы науч. конф. Совершенствование организационной деятельности учреждений МСЭ и оказания гос. услуги по проведению МСЭ в электронном виде, включая формирование «Федерального реестра инвалидов» в рамках реализации Гос. программы РФ «доступная среда» на 2011-2020 годы. – Москва, 2017. – С.27-30.
136. Самусенко, А.Г. Ретроспективный анализ первичной инвалидности лиц трудоспособного возраста вследствие болезней нервной системы в г. Москве за

2014-2018гг. / А.Г. Самусенко, Н.С. Захарий // Здоровье населения и среда обитания. – 2019. - №6. – С.7-10.

137. Сафанова, Н.Ю. Анализ инвалидности вследствие профессиональных заболеваний в Амурской области за 2005-2007г.г. / Н.Ю. Сафанова, И.Н. Кушнарева, И.Н. Захарова и соавт. // Проблемы МСЭ и реабилитация пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: материалы конференции. – Новокузнецк, 2008. – С.54-56.

138. Состояние инвалидности и реабилитации инвалидов в республике Башкортостан. – Уфа, 2014-2018гг.

139. Состояние условий труда работников организаций по отдельным видам экономической деятельности по Российской Федерации. – М., 2014-2018гг.

140. Стариков, А.С. Клинико-функциональная характеристика и эффективность терапии неврологических проявлений поясничных дорсопатий у жителей Северных территорий / автореф. дис. ... канд. мед.наук / Стариков А.С. - С-Петербург., 2011. – 24с.

141. Статистический сборник Росстата по Республике Башкортостан. - Уфа, 2014-2018гг.

142. Степанов, Е.Г. О состоянии условий труда и профессиональная заболеваемость в республике Башкортостан / Е.Г. Степанов, А.С. Жеребцов, Ш.З. Гильманов, А.Р. Ямалиев // Материалы конф. «Гигиена, профпатология и риски здоровья населения». – Уфа, 2016. – С.22-34.

143. Степанов, Е.Г. Сравнительный анализ состояния условий труда и уровни профессиональной заболеваемости на предприятиях республики Башкортостан / Е.Г. Степанов, Г.Г. Максимов, Ш.З. Гильманов, А.Р. Ямалиев и соавт. // Материалы Всероссийской науч. практ. конф. «Современные проблемы гигиены и медицины труда». – Уфа, 2015. - С.198-203.

144. Степанова, Т.А. Инвалидность вследствие профессиональных заболеваний в Чувашской Республике в 2014г. / Т.А Степанова // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2015. - №3. –С. 100-102.

145. Стратегия Национальной безопасности РФ до 2020г. Указ Президента РФ от 12.05.2009г. №537 (ред. от 01.07.2014). – Режим доступа: [www.kremlin.ru/acts/bank/29277](http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277)
146. Суворов, Г.А. Общая вибрация и вибрационная болезнь / Г.А. Суворов, И.А. Старожук, Л.А. Тарасова. – М., 2000. – 152с.
147. Сухова, А.В. Оценка риска профессиональной неврологической патологии, связанной с воздействием физических факторов / А.В. Сухова, Е.А. Преображенская // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. - №9. – С.182-184.
148. Сухова, А.В. Профессиональный риск заболеваний периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата у рабочих горно-обогатительного комбинатов: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Сухова А.В. – М., 2011. – 46с.
149. Трушелев, С.А. Современное состояние научных проблем общественного здоровья и здравоохранения / С.А. Трушелев // Здравоохранение Российской Федерации. – 2006. - №6. – С.24-26.
150. Флетчер, Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М.: «МедиаСфера», 1998. - 345с.
151. Фомин, Е.П. Социально-гигиенические и медико-демографические аспекты здоровья работающего населения / Е.П. Фомин // Здоровье населения и среда обитания. – 2014. - №10. – С.22-25.
152. Хендфорд, М. Рука-рука, вибрация, синдром, опыт работы с функциональными нарушениями и инвалидностью / М. Хендфорд, К. Лепик, И.К. Боца и соавт. // Дж. Руку Термо. - 2017. – Персональные данные: S0894-1130(16) 30182-X
153. Цанг, Н.В. Пояснично-крестцовые радикулопатии профессионального генеза / Н.В. Цанг, М.В. Епешина, Г.О. Пенина // Материалы Всероссийской науч. конф. с международным участием «Связь заболеваний с профессией с позиции доказательной медицины». – Казань: КГМА, 2011. – С.365-367.

154. Чернышева, Ф.Т. Клинико-экономическая эффективность лечения больных с острым болевым синдромом поясничного отдела позвоночника / Ф.Т. Чернышева, Г.Г. Багирова // Клиническая медицина. – 2008. - №10. – С.39-42.
155. Шайхлисламова, Э.Р. Клинико-электронеуромиографические особенности формирования нарушения костно-мышечной и периферической нервной систем у работников, занятых добычей полезных ископаемых / Э.Р. Шайхлисламова, С.А. Галлямова, Г.Г. Гимранова, Р.Г. Нафиков // Уральский медицинский журнал. - 2017. - №3. – С. 147-151.
156. Шайхлисламова, Э.Р. Оценка риска развития костно-мышечных нарушений у работников предприятий по добыче и обогащению медной руды и разработка системы мер по его минимизации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Шайхлисламова Э.Р. – М., – 2009. – 25с.
157. Шайхлисламова, Э.Р. Условия труда и особенности развития болезней нервной и костно-мышечной системы у работников химического комплекса / Э.Р. Шайхлисламова, Э.Т. Валеева, Л.К. Каримова // Здоровье населения и среда обитания. - 2018.- №3. - С. 11-14.
158. Шаповал, Н.С. Инвалидность вследствие профессиональных заболеваний в Ульяновской области / Н.С. Шаповал, А.Н. Галиуллин // Казанский медицинский журнал. – 2007. - №5. – С.500-502.
159. Шостак, Н.А. Боль в нижней части спины, как многодисциплинарная проблема / Н.А. Шостак, В.А. Насонова, Д.А. Шеметов, Е.Е. Аринина // Терапевтический архив. – 2000. - №10. – С.57-60.
160. Яковлева, Н.В. Динамическое наблюдение шахтеров-угольщиков с пояснично-крестцовой радикулопатией / Н.В. Яковлева, Ю.Ю. Горблянский, Т.Е. Пиктушанская // Медицина труда и пром. экология. – 2015. - №12. – С.33-35.
161. Яковлева, Н.В. Коморбидный статус больных пояснично-крестцовой радикулопатией / Н.В. Яковлева, Ю.Ю. Горблянский, Т.Е. Пиктушанская // Медицина труда и пром. экология. – 2016. - №1. – С. 32-35.

162. Яхно, Н.Н. Болезни нервной системы: руководство для врачей в 2-х томах / под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – 278с.
163. Яцына, И.В. Показатели профессиональной заболеваемости в Российской Федерации с 1998-2014гг. / И.В. Яцына, А.Ю. Попова, Л.М. Сааркопель, П.В. Серебряков и соавт. // Медицина труда и промышленная экология. – 2015. - №10. – С.1-4.
164. American Academy of Neurology, American College of Radiology, National Committee for Quality Assurance, American medical Association – convened Physical Consortium for Performance Improvement. Stroke and Stroke Performance measurement / Set. 2012. Available at [www.Ama-assn.org](http://www.Ama-assn.org) / e-mail / upload / mm / pci / Stroke – work shelts. Pdf. Accessed July 2. 2013.
165. Andersson, G.B. Epidemiology of low back pain / G.B. Andersson // *Asta Orthop. Scand. Suppl.* – 1998. – Vol. 281. – P.28-31.
166. Balague, F. Non-specific low back pain / F. Balague, A.F. Mannion, F. Pellise, C. Cedraschi // *Lancet.* – 2011. - Vol. 378. - P.482-491.
167. Bartholomeeusen, S. Higher Incidence of Common Diagnoses in Patients with Low Back Pain in Primary Care / S. Bartholomeeusen, S. Zundert, C. Truyers et al // *Pain Practice.* – 2012. – 12 (1). – P.1-6.
168. Bharucha, N.E. Prevalence of peripheral neuropathy in the Pargi Community of Bombay / N.E. Bharucha, A.E. Bharucha, E.P. Bharucha // *Neurology.* –1991. – 41(8). - P.1315-1317.
169. Bovenzi, M. An epidemiological study of low back pain in professional drivers / M. Bovenzi, F. Rui, C. Negro et al // *Journal of Sound Vibr.* – 2006. – Vol. 298, №3. – P.514-539.
170. Brain, C. Diagnostic and Therapeutic Advance Distal Symmetric Polyneuropathy / C. Brain, M. Kollagan, C. Roimond, E. Feldman. – 2015. - Режим доступа: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC512083/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC512083/).
171. Burke, E.D. Carpal tunnel syndrome in association with hand-arm vibration syndrome: a review of claimants seeking compensation in the Mining Industry / E.D.

- Burke, I.J. Lawson, K.L. Mc Ceoch et al // *Journal offhand Surg.* - 2005. – Vol. 30, №2. – P.199-203.
172. Chaiamnuay, P. Epidemiology of rheumatic disease in rural Thailand: a WHO – ILAR COPCORD Study. Community oriented programmer for control rheumatic disease / P. Chaiamnuay, S Darmawan, K.D. Muirden, P. Assawatanabodee // *Journal of Rheumotal.* – 1998. - Vol. 25, №7. – P.1382-87.
173. Collaghan, B.C. Role of neurologists and diagnostic tests on the management of distal symmetric polyneuropathy / B.C. Collaghan, K.A. Kerber, L.L. lisabeth et al // *JAMA Neurology.* – 2014. – 71(9). - P.1143-1149.
174. Devereaux, M.W. Low back pain / M.W. Devereaux // *Prim. Care.* – 2004. – Vol. 31. – P.33-51.
175. England, J.D. Peripheral neuropathy / J.D.England, A.K. Asbury // *Lancet.* - 2004. – 363(9427). - P.2051-2161.
176. Gallais, L. Low back pain in car drivers: A review of studies published 1975 to 2005 / L. Gallais, M.S. Griffin // *Journal of Sound Vibr.* – 2006. – Vol. 296. №3. – P.499-513.
177. Gerr, F. A prospectiv study of computer users I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders / F. Gerr, M. Marcus, C. Ensor et al // *Am. Journal of Med.* – 2002. – Vol. 41, №4. – P.221-235.
178. German, D. Social stability and health exploring multidimensional social disadvantage / D. German C.A. Latkin // *Journal of Urban Health.* – 2012. – 89(1). – P.19-35.
179. Griffin, M.J. Acute response of finger circulation to forse and vibration applied to the palm of the hand / M.J. Griffin, A.J.L. Welsh, M. Bovenzi // *Scand. Journal of Work Environ Health.* – 2006. – Vol. 32, №5. – P.383-391.
180. Griffin, M.J. Acute response of finger circulation to forse and vibration applied to the palm of the hand / M.J. Griffin, A.J.L. Welsh, M. Bovenzi // *Scand. Journal of Work Environ Health.* – 2006. – Vol. 32, №5. – P.383-391.
181. Harris, E.D. The Bone and joint decade: a catalyst for progress / E.D. Harris // *Arthrit. Rheum.* – 2001. – Vol. 44. – P.1969-70.

182. Hasle, P.A. A review of literature of Preventive Occupational Health and Safety Activities in Small Enterprises / P.A. Hasle, H.J. Limborg // *Industrial Health*. – 2006. – Vol. 44. – P.6-12.
183. Hughes, R.A. Peripheral neuropathy / R.A. Hughes // *BMJ*. – 2002. – Vol. 324. – P.466-469.
184. Hunter, D. The management of Osteoarthrities As overview and Call to Appropriate Conservative Treatment / D. Hunter, G. Lo // *Medical Clinics of North America*. – 2009. – Vol. 93(1). – P.127-143.
185. Husberg, V. Improving working condition as a basis for prevention of occupational disease / V. Husberg, M. Rudekov // *Barents News enter on Occupational Health and Safety*. – 2010. – Vol. 2. – P.50-52.
186. Kempler, P. Neuropathies. Pathmechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy / P. Kempler // *Springer*. – 2002. – P.123.
187. Lander, L. Nerve conduction studies and current perception thresholds in workers assessed for hand-arm vibration syndrome / L. Lander, W. Low, R. House // *Occupational Med*. – 2007. – Vol. 57, №4. – P.284-289.
188. Latronico, N. Critical illness polyneuropathy and myopathy a major cause of muscle weakness and paralysis / N. Latronico, C.F. Bolton // *Lancet Neurol*. – 2011. – 10(10). – P.931-94.
189. Liszka-Hackzell, S.S. An Analysis of the relationship between activity and pain in chronic and acute low pain / S.S. Liszka-Hackzell, D.P. Marlin // *J. Anesth Analg*. – 2004. – Vol. 99, №2. – P.477-481.
190. Low back pain initiative / WHO; Department of noncommunicable disease management – Geneva, 1999. – 152p.
191. Martyn, C.N. Epidemiology of peripheral neuropathy / C.N. Martyn, R.A. Hughes // *J. Neurol Neurosurg Psychiatry*. – 1997. – 62. – P.310-318.
192. Matsumoto, Y. Dynamic and subjective responses of seated subjects exposed to simultaneous vertical and fore-and aft whole-body vibration: The effect of the phase between the two single-axis components / Y. Matsumoto, K. Ohdo, T. Saito // *Journal of Sound Vibr*. – 2006. – Vol. 298. – №3. – P.733-787.

193. Miranda, H. Occupational loading health behavior and sleep disturbance as predictors of low back pain / H. Miranda, E. Viikari-Juntura, L. Punnett, H. Riihimäki // *Scand. Journal of Work Environ Health*. – 2008. – 34(6). – P.411-419.
194. Navarro, V. Politics and health outcomes / V. Navarro, C. Muntaner, C. Borrell, J. Benach et set // *Lancet*. – 2006. – 368(9540). – P.1033-1037.
195. Nilsson, T. Neurological diagnosis aspects of bedside and electro diagnostic examinations in relation to hand aruevibration syndrome / T. Nilsson // *Int. Arch. Occupational Environ Health*. – 2002. – Vol. 75, №1-2. – P.55-67.
196. Pinto, I. Uncertainty in the evaluation of occupational exposure to whole-body vibration / I. Pinto, N. Stacchini // *Journal of Sound Vibr.* – 2006. – Vol. 298, №3. – P.556-562.
197. Punnet, L. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures / L. Punnet, A. Pruss-Utun, D.I. Nelson et al // *Am. J. Industr Med.* – 2005. – Vol.48. – P.459-469.
198. Pope, J.E. Peripheral nerve stimulation for pain in extremities an update / J.E. Pope, J.D. Rosenberg, K.V. Slavin, T.R. Deer // *Prog. Nennrol Surg.* – 2016. – №29. – P.139-157.
199. Putnam, S. Epidemiology and the macro social determinants of health / S. Putnam, S. Galea // *Journal of Public Health Policy*. – 2008. – Vol. 29(3). – P.275-289.
200. Savettieri, G. Prevalence of diabetic neuropathy with somatic symptoms: a door- to door survey in two Sicilian municipalities (Sicilian Neuro-Epidemiologic Study SNES) / G. Savettieri, W.A. Rocca, G. Salemi et al // *Group. Neurology*. – 1993. – 43(6). – P.1115-1120.
201. Schwefel, D. Unemployment health and health services in German-speaking countries / D. Schwefel // *Social Science and Medicine*. – 1986. – 22(4). – P.409-430.
202. The Human Capital Repot. – Режим доступа: [www.3.Weform.Org/docs/HCR2016](http://www.3.Weform.Org/docs/HCR2016). – Main. – Repot. Pdf.
203. Tiemessen, I.J. Low back pain in drivers exposed to whole body vibration analysis of dose-response pattern / I.J. Tiemessen, S.T. Hulshof, M.N. Frings-Dresen // *Occupational Environ Med*. – 2008. – Oct; 65(10). – P.667-75.



204. Van Hecke, O. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies / Van Hecke O., S.K. Austin, R.A. Khan et al // *Pain*. – 2014. – 155(4): P.654-662.
205. Visser, N.A. Incidence of polyneuropathy in Utrecht the Netherlands / N.A. Visser, N.C. Notermans, R.S. Linssen, L.H. van den Berg // *Neurology*. – 2015. – 84(3): - P.259-264.
206. Walsh, A. Low back pain in Sareas of Britain / A. Walsh // *Journal of Epidemiol. Community Health*. – 1992. – Vol. 46. – P.227-230.
207. Ware, J.E. Interpreting SF-36 summary health measures a response // J.E. Ware, M. Kosinski // *Qual Life Res*. – 2001. – Vol. 10(5). – P.405-13.
208. Woolf, A.D. Burden of major musculoskeletal conditions / A.D. Woolf, B. Pfleger // *Bull world Health Organ*. – 2009. – Vol. 81(9). – P.646-656.
209. World report on disability. World bank. WHO. - 2011. – 261p.
210. Yoshimura, N. Epidemiology of osteoarthritis in Japan: the ROAD Stady / N. Yoshimura // *Clin. Calcium*. – 2011. – Vol. 21(6). – P.821-825.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Количественная оценка степени выраженности стойких нарушений функций и (или) структур организма, обусловленных заболеваниями периферической нервной системы.

Заболевания	Клинико-функциональная характеристика стойких нарушений функций и (или) структур организма, обусловленных заболеваниями ПНС	Диапазон стойких нарушений функций организма в %	Степень выраженности стойких нарушений функций
1	2	3	4
Невропатии верхних конечностей	У 2 инвалидов выраженные боли в руках, локтевом, лучезапястном суставах, онемение, покалывание в конечностях преимущественно в дистальных отделах в покое и в ночное время. Выраженный цианоз кожи, гипотермия, снижение болевой чувствительности; выраженное снижение мышечной силы (до 2 баллов), снижение объема активных движений в пределах 10-20 гр.; выраженное ограничение противопоставления большого пальца- дистальная фаланга большого пальца достигает основания 3 пальца, выраженное ограничение сгибания пальцев рук в кулак-дистальные фаланги пальцев	70-80%	III степень

	<p>отстают от ладони на расстоянии 3,5-4,5см; невозможность схватывания мелких предметов, возможен хват крупных предметов без их длительного удержания.</p> <p>ЭНМГ выполнен всем характеризуется признаками 2 типа (снижением М-ответа, скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам, увеличение латентного периода и снижение амплитуды М и Н-ответов). ВАШ выполнен 44,6%.</p>		
	<p>У 9 инвалидов с нейропатией стойкие умеренные боли, онемение, чувство зябкости, гипотермия, цианоз кожи, гипергидроз кистей и т.д. Умеренный парез (снижение мышечной силы до 3 баллов) с ограничением амплитуды движений в суставах (35-40гр. в верхних конечностях, 15-20гр. в нижних); с ограничением противопоставления большого пальца кисти- дистальная фаланга большого пальца достигает основания 4 пальца, с ограничением сгибания пальцев в кулак – дистальные фаланги пальцев не достигают ладони на расстоянии 1-2 см, затруднен хват мелких предметов. ЭНМГ выполнен 95%.</p>	40-60%	II степень

Полиневропатии	<p>У 11 больных отмечен стойкий выраженный болевой синдром постоянного характера в пораженной области. Снижение мышечной силы до 2х баллов, гипотрофия мышц более 7см, с ограничением объема движений в суставах (тазобедренном-20гр., коленном-10гр., голеностопном-6-7гр.; в верхних конечностях на 10-20гр.); выраженное ограничение противопоставления большого пальца- дистальная фаланга большого пальца достигает основания 3 пальца, выраженное ограничение сгибания пальцев рук в кулак-дистальные фаланги пальцев отстают от ладони на расстоянии 3,5-4,5см; невозможность схватывания мелких предметов, возможен схват крупных предметов без их длительного удержания.</p>	70-80%	III степень
	<p>У 23 больных состояние характеризуется наличием стойкого умеренно выраженного болевого синдрома, с чувством онемения, парестезиями и т.д. Снижение мышечной силы до 3х баллов, гипотрофия мышц 5-7 см; ограничение объема активных движений в нижних конечностях: (отмечено у 84,6% больных) в тазобедренных суставах до 15-20гр., в коленных до 16-20гр., голеностопных до 14-18гр., в верх. Конечностях (у</p>	40-60%	II степень

96,2% больных) в плечевом суставе до 35-40гр., локтевом 30-40гр., лучезапястном 30-40гр.; с ограничением противопоставления большого пальца кисти- дистальная фаланга большого пальца достигает основания 4 пальца, с ограничением сгибания пальцев в кулак – дистальные фаланги пальцев не достигают ладони на расстоянии 1-2 см, затруднен схват мелких предметов.

Электрофизиологические исследования выполнены 30,0% больным, которые характеризуются признаками II типа (снижением скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам, увеличением латентного периода и снижением амплитуды М и Н-ответов). ВАШ выполнен 27,7% инвалидов. Исследования периферического кровообращения у 87,6% пациентов выявили спазм капилляров, снижение уровня кровенаполнения, венозный застой.

Радикулопатии	<p>У 5 инвалидов клинико-функциональное состояние характеризуется стойкими значительно выраженными нарушениями: постоянные боли в конечностях, суставах, с обхватом плечевого-, шейного-, грудного или пояснично-крестцовых отделов позвоночника. Снижение или отсутствие чувствительности. Снижение силы мышц до 1 балла. Со стороны нижних конечностей- параплегия, парез конечностей с ограничением объема движений 5-6гр. во всех суставах. Невозможность самостоятельно передвигаться. Со стороны верхних конечностей значительно выраженный парез с минимальным объемом движений в суставах (плечевой 5,5-10гр., локтевой 4,3-7,7гр., лучезапястный 5,5-8,5гр.); невозможность схвата и удержания крупных и мелких предметов. Выраженные нарушения функций тазовых органов у половины инвалидов с полинейрорадикулопатией.</p>	90-100%	IV степень
	<p>У 15 инвалидов с радикулопатиями шейно-грудного – 18,2%, пояснично-крестцового отдела – 81,8%, выраженный постоянный, ноющего характера болевой синдром в конечностях, суставах, в плечах, пояснице, парестезиями, снижением чувствительности, онемением и т.д. Снижение</p>	70-80%	III степень

	<p>мышечной силы до 2 баллов. В нижних конечностях- выраженный парез с ограничением объема активных движений во всех суставах (тазобедренный сустав до 20гр., коленный до 10гр., голеностопный до 6-7гр.), деформацией стоп с выраженным свисанием, передвижение возможно только с дополнительными средствами опоры. Для верхних конечностей- выраженный парез конечностей, снижение объема активных движений до пределов 10-20гр., с ограничением функций сгибания пальцев на 3-4см, снижением функций схватывания мелких предметов, невозможность длительного удержания крупных предметов. Нарушения функций органов малого таза (36,5%).</p>		
--	---	--	--

	<p>У 37 пациентов с радикулопатией шейно-грудного (27,2%), пояснично-крестцового уровня (72,8%), клинико-функциональные нарушения включают болевой синдром в конечностях, снижение чувствительности, парестезии, онемение, снижение мышечной силы до 3х баллов. Со стороны нижних конечностей- парез, гипотрофия мышц бедра на 5-7см, голени на 4-5см, с умеренным ограничением объема активных движений во всех суставах (тазобедренном до 15-20гр., коленном до 16-20гр., голеностопном до 14-18гр.). Со стороны верхних конечностей- умеренный парез, гипотрофия мышц, с ограничением объема активных движений в плечевом суставе до 35-40гр., локтевом до 30-45гр., лучезапястном 30-40гр., ограничение сгибания пальцев рук, затруднен хват и удержание мелких предметов, снижено удержание крупных предметов.</p> <p>Инвалидам с радикулопатией ЭНМГ выполнена 52,0%, характеризуются признаками II типа: снижена амплитуда М-ответа, снижение скорости распространения возбуждения по эфферентным волокнам. Увеличение латентного периода Н и М-ответов, повышение порогов их вызывания по моторным и чувствительным волокнам. По ВАШ выполненных 76,2%</p>	40-60%	II степень
--	--	--------	------------



	<p>инвалидов с радикулопатией выраженность болей составила 9 баллов у 60%, 8 баллов – у 34,4%, 7 баллов – 5,6% исследования периферического кровообращения выполнено 27,8% анализов. Результаты реовазографии (РВГ) у инвалидов вследствие радикулопатий пояснично-крестцового уровня характеризуются сниженным уровнем пульсового кровенаполнения сосудов нижних конечностей, сосудистой дистонии по гипотоническому типу. Венозный отток нарушен у 96,3% обследуемых.</p>		
--	---	--	--

<p>Вибрационная я болезнь 5 чел</p>	<p>Ведущими синдромами при вибрационной болезни являются стойкие умеренно выраженные нарушения в виде вегетативно-сенсорной полинейропатии конечностей, радикулопатии и церебрально-периферического ангиодистанического синдрома. Характерные ноющие боли в конечностях, онемение, парестезии. В дистальных отделах конечностей отмечено гипалгезия по пониневротическому типу, снижена виброчувствительность. Гипотермия, гипергидроз кистей и стоп. Снижение объема движений в суставах, силы мышц, выпадение сухожильных рефлексов. Центральные-сосудистые расстройства проявляются головными болями, головокружением, повышенной утомляемостью, истощаемостью, расстройством сна, снижением памяти, внимания. ЭНМГ выполнено 80% больным, исследования периферического кровообращения – 100%. Признаки статодинамических нейрососудистых вегетоцеребральных изменений укладываются в пределы от 40 до 60% степени нарушений функций организма.</p>	<p>Стойкие умеренные нарушения функций организма в диапазоне от 40 до 60%.</p>	<p>II степень функциональных нарушений</p>
---	--	--	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Критерии качества жизни инвалидов второй и третьей группы вследствие  
болезней периферической нервной системы

Показатели качества жизни	Критерии качества жизни	Инвалидность	
		III группа	II группа
Характеристика здоровья			
Общее восприятие здоровья	посредственное	83,0	-
	плохое	17,0	100,0
Оценка здоровья по сравнению с тем, что было год назад	осталось также, как было	30,0	52,4
	несколько хуже	33,3	36,5
	гораздо хуже	36,7	11,1
Наличие ощущения, что Ваше здоровье ухудшается	определенно ухудшилось	34,6	58,0
	в основном ухудшилось	57,2	42,0
	затрудняюсь ответить	8,2	-
Выполнение тяжелых физических нагрузок	значительно ограничено	63,6	100,0
	незначительно ограничено	36,4	-
Выполнение умеренных физических нагрузок	значительно ограничено	50,0	100,0
	незначительно ограничено	50,0	-
Подняться пешком по лестнице несколько пролетов	значительно ограничено	63,7	80,0
	незначительно ограничено	36,3	20,0
Подняться пешком по лестнице на один пролет	значительно ограничено	37,7	71,4
	незначительно ограничено	62,3	28,6
Наклониться, встать на колени, присесть на корточки	значительно ограничено	73,3	82,0
	незначительно ограничено	26,7	18,0
Пройти расстояние	значительно ограничено	66,4	82,2

более одного километра	незначительно ограничено	33,6	19,8
Пройти несколько кварталов	значительно ограничено	62,7	83,4
	незначительно ограничено	37,3	15,6
Самостоятельно вымыться, одеться	значительно ограничено	68,6	76,2
	незначительно ограничено	31,4	27,8
<b>Физическая активность</b>			
Сокращение времени на выполнение прежней	да	67,7	81,1
	нет	33,3	18,9
Выполнение меньшей по объему работы	да	62,4	94,8
	Нет	37,6	5,2
Возникают трудности при выполнении другой и прежней работы	да	72,8	84,5
	нет	27,2	15,5
Наличие физической боли	умеренно	6,6	-
	сильно	70,6	72,4
	очень сильно	22,8	27,6
Степень боли мешала Вам заниматься работой	умеренно	4,0	-
	сильно	66,0	45,5
	очень сильно	30,0	54,5
<b>Социальное и эмоциональное функционирование</b>			
Затруднено общение с семьей, друзьями, в коллективе	умеренно	43,3	17,7
	сильно	56,7	82,3
Затруднено активное общение с людьми (навещать друзей)	почти всегда	18,8	25,0
	часто	31,2	51,3
	иногда	50,0	23,7
<b>Жизнеспособность</b>			
Ощущение себя уставшим	большую часть времени	13,3	38,2
	часто	33,3	57,4

	иногда	53,4	4,4
Ощущение себя измученным из-за болезни	почти всегда	-	2,8
	часто	46,3	66,2
	иногда	53,7	31,0
Ощущение себя упавшим духом	почти всегда	0,6	1,7
	часто	2,0	22,7
	иногда	97,4	75,6
Ощущение себя повышено нервным	почти всегда	3,7	8,8
	часто	25,5	36,0
	иногда	50,0	34,8
	редко	20,8	20,4

Список пациентов

№ п/п	Фамилия	№ протокола	№ п/п	Фамилия	№ протокола
1.	Ш-ов Ф.Г.	687	26.	И-ов Х.М.	337
2.	Л-ов Р.Р.	1096	27.	Ш-ва Л.Ф.	1115
3.	В-на Н.М.	1549	28.	Г-ин Д.В.	64
4.	Ж-ев М.А.	283	29.	С-ов И.К.	2816
5.	З-на Д.А.	132	30.	Ш-ев М.В.	2297
6.	Т-ев Р.Н.	546	31.	Х-ги Л.В.	146
7.	П-на Н.А.	125	32.	И-ов В.Г.	1239
8.	А-ин Э.Э.	1094	33.	К-ва Л.Ф.	127
9.	Т-ов П.В.	1808	34.	С-ва Э.Л.	2328
10.	Г-ва А.А.	813	35.	З-ов Н.И.	170
11.	Л-на М.А.	134	36.	И-ин А.С.	76
12.	Х-на Т.А.	397	37.	Б-ов В.М.	968
13.	С-ов В.П.	119	38.	Л-ин М.В.	48
14.	Х-ов Р.К.	161	39.	Х-ов Н.Г.	62
15.	С-ев Р.Р.	1162	40.	Я-ин Ф.С.	82
16.	Е-ов В.И.	95	41.	С-ов И.Ф.	470
17.	Х-ов М.Ф.	22	42.	С-ов А.Р.	336
18.	Щ-ин Е.В.	1498	43.	И-ов И.Г.	1105
19.	П-ва Г.И.	1263	44.	И-ва Э.Ф.	1411
20.	П-ин А.А.	312	45.	Ш-ин Т.Х.	243
21.	Ф-ов Ф.М.	302	46.	Б-ин С.В.	1746
22.	Ю-ов Р.С.	1901	47.	И-ин Э.А.	1353
23.	А-ва З.Ф.	796	48.	Г-ва М.Ф.	667
24.	Х-ва Л.И.	191	49.	Ш-ва Л.Ф.	226
25.	П-ва И.И.	279	50.	С-ва З.Н.	195

51.	Б-ва Р.Т.	233	80.	З-на Д.А.	3037
52.	Я-ин Ф.С.	673	81.	Ж-ва М.А.	1171
53.	Б-ин А.А.	1939	82.	Т-ин С.А.	51
54.	Г-ов Р.Р.	112	83.	Я-ва Н.В.	325
55.	Д-ов Д.Р.	57	84.	Р-ин У.М.	642
56.	В-ов В.С.	195	85.	П-ов С.Н.	399
57.	Г-ин Р.Р.	1817	86.	А-на Д.Я.	145
58.	М-ко О.М.	450	87.	В-ва А.Г.	1867
59.	Н-ов С.И.	456	88.	М-ва Р.К.	1892
60.	К-ва Ф.Х.	764	89.	А-ов С.И.	457
61.	И-ва С.Г.	4512	90.	И-ва Л.М.	621
62.	Ф-ин Ф.Х.	1235	91.	З-ва Л.Н.	60
63.	К-ва О.А.	873	92.	А-ва З.М.	483
64.	З-ин Р.Р.	479	93.	Х-ев В.Ю.	398
65.	А-ев Д.С.	873	94.	Г-ин А.А.	88
66.	Б-ов А.А.	1178	95.	Х-ва Ф.Н.	311
67.	Х-ов А.А.	2315	96.	Я-ва А.А.	665
68.	Х-ва М.С.	142	97.	Л-ва Г.С.	1001
69.	А-ов А.В.	516	98.	А-на Г.М.	714
70.	К-ев Е.В.	193	99.	Б-ев А.А.	1018
71.	Л-ст К.Р.	1819	100.	Н-ва А.И.	1175
72.	Б-ов Ф.Ф.	2135	101.	Л-ев С.Н.	1630
73.	Н-ин Р.Р.	378	102.	С-на Р.Ф.	1055
74.	И-ев О.Ф.	120	103.	Р-ва М.М.	1128
75.	С-ва И.В.	76	104.	З-на Д.А.	783
76.	И-ва А.З.	183	105.	В-ва Э.М.	45
77.	Ш-ва А.В.	1674	106.	Б-ов В.М.	867
78.	Д-ов Р.Р.	1794	107.	В-ин С.А.	1783
79.	М-ва Р.А.	1158			

