

зрительного анализатора, увеличивает риски ранней инвалидизации по зрению и развития профессионально обусловленных заболеваний. Необходимо расширить исследования проблемы энергосберегающих искусственных источников в рамках Государственной программы, в первую очередь применительно к задачам медицины труда.

УДК 613.6

УСЛОВИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ МАШИНИСТОВ И СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СИСТЕМ

Капцов В.А. Кузьмин В.А.

ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора, Пакгаузное ш., 1, корп. 1, Москва, Россия, 125438

WORK CONDITIONS TRAIN DRIVERS AND CODITION OF THE BASIC LIFE-SUPPORT SYSTEMS. **Kaptsov V.A., Kuzmin V.A.** FSUE all-Russian research Institute of railway hygiene, 1korp. 1, Packgauznoe shosse., Moscow, Russia, 125438

Ключевые слова: условия труда, показатели утомления, хронометраж машинистов.

Key words: working conditions, performance of fatigue, timing train drivers.

Целью работы была оптимизация условий труда и снижение нагрузки машинистов магистральных локомотивов. Для этого изучалось влияние различных факторов трудового процесса на степень развития утомления и функциональное состояние машинистов магистрального грузового движения на электротяге. Для получения данных о динамике состояния использовался комплекс методов, включающий в себя исследования сердечнососудистой системы, напряжения зрительного анализатора, изменения объема внимания и памяти, анализ психологического состояния, хронометражные исследования. Полученные данные позволили судить о положительном влиянии высоких потребительских свойства локомотивов новых серий на функциональное состояние машинистов относительно старой техники. Несмотря на то, что коэффициенты загрузки операторской деятельностью на новых электровозах были на 7–11% выше, чем на старых, психофизиологические показатели преимущественно демонстрировали более благоприятную динамику, а превышение допустимых уровней индексов напряжения сердечнососудистой системы фиксировались реже. Улучшенные санитарно-гигиенические и потребительские свойства новой техники благотворно сказывались и на психологическом состоянии машинистов. Установлено, что условия труда в новых локомотивах в совокупности с улучшенными санитарно-гигиеническими и потребительскими характеристиками снижали нагрузку на адаптационные функциональные механизмы машинистов и отдаляли появление признаков утомления. Рекомендовано максимально модернизировать локомотивы старых серий для создания в рабочей зоне машинистов оптимальных уровней шума, вибрации и температуры. Высокие значения коэффициентов загрузки машинистов на сложных профилях пути требуют разработки специальной программы оптимизации условий труда и разработки адекватных режимов труда и отдыха для снижения нагрузки при работе на таких участках.

УДК 613.644: 611.1

СКРИНИНГОВАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ВИБРАЦИИ НА СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ РАБОТНИКОВ

Кардаш О.Ф., Рыбина Т.М., Сушинская Т.М., Корда А.В., Кураш И.А.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», ул. Академическая, 8, Минск, Республика Беларусь, 220012

SCREENING ASSESSMENT OF THE IMPACT OF INDUSTRIAL VIBRATION ON THE WORKERS VASCULAR SYSTEM. **Kardash O.F., Rybina T.M., Sushinskaja T.M., Korda A.V., Kurash I.A.** Scientific practical centre of hygiene republican unitary enterprise, 8 Akademicheskaya Str, Minsk, Belarus, 220012

Ключевые слова: вибрация, сосудистая система, сфигмометрия.

Key words: vibration, vascular system, sphygmometry.

Введение. При воздействии производственного вибрационного фактора (ВФ) происходит повышение артериального давления, изменение сосудистого тонуса. Это позволяет предполагать повышение показателей жесткости артерий у работников, занятых в условиях воздействия ВФ. **Цель** данного исследования — изучить возможность скрининговой оценки сосудистой системы работников, занятых в условиях воздействия ВФ, методом сфигмографии. **Методы.** В исследование включено 319 работников (141 мужчина и 178 женщин) в возрасте 20–74 лет со средним стажем работы 13 (8;22) лет. Исследование упруго-эластических свойств сосудов проводилось на аппарате VaSera VS-1500N (Fukuda Denshi, Япония) в положении пациента лежа на спине. Статистическая обработка материала проводилась с использованием программ Microsoft Windows 2000. **Результаты.** Наличие у работников, занятых вне воздействия вредных и опасных производственных условий, факторов риска развития атеросклероза (артериальная гипертензия, курение, повышенный уровень холестерина) приводило к достоверному ($p < 0,05$) увеличению AI (индекс аугментации). CAVI (сердечно-лодыжечный сосудистый индекс) значимо возрастал ($p < 0,001$) при наличии артериальной гипертензии и курения. Повышенный уровень холестерина сопровождался снижением ППИ (пальце-плечевой индекс) до 0,6 ед ($p = 0,011$). Воздействие ВФ приводило к снижению ППИ после 55 лет до 0,51 (0,48;0,54) ед. у 26% исследованных работников. При отсутствии на рабочем

месте ВФ частота встречаемости низкого ППИ составила 14% ($p=0,018$). ЛПИ достоверно не отличался в сравниваемых группах. **Вывод.** Следовательно, на величину артериальной жесткости влияют факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Риск развития нарушений периферического кровообращения выше при гиперхолестеринемии и воздействии производственного ВФ.

УДК 616.379–008.64

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ВТОРОГО ТИПА У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Карева Н.П., Туниковская О.В., Чернова Н.Н.

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Красный пр-т, 52, Новосибирск, Россия, 630091; НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Новосибирск-Главный ОАО «РЖД», Владимирский спуск, 2а, Новосибирск, Россия, 630003

OPTIMIZATION OF THE PROGRAM OF MEDICAL REHABILITATION IN DIABETES TYPE 2 IN WORKERS OF A RAILWAY TRANSPORTATION. **Kareva N.P., Tunikovskaya O.V., Chernova N.N.** HBO of higher professional education Novosibirsk state medical University Ministry of health of Russia, 52, Krasny Prospekt, Novosibirsk, Russia, 630091; «RR» OJSC, Railway Clinical Hospital at Novosibirsk-Glavny station, 2a, Vladimirovsky spusk, Novosibirsk, Russia, 630003

Ключевые слова: общая магнитотерапия, сахарный диабет 2-го типа, сердечнососудистый риск, ангиопатия.

Key words: general magnetic therapy, diabetes type 2, cardiovascular risk, angiopathy.

Работа на железнодорожном транспорте сопряжена с физическими и психологическими перегрузками, способствующими развитию производственно-обусловленных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Опасность сердечно-сосудистых осложнений увеличивается при комбинации артериальной гипертензии (АГ) с сахарным диабетом 2 типа (СД2), заболеваемость которым неуклонно растет во всем мире. Учитывая гипотензивное, антиатерогенное, иммуномодулирующее действие низкоинтенсивных магнитных полей, было проведено исследование с целью оценки эффективности общей (ОМТ) и локальной (ЛМТ) магнитотерапии в комплексном лечении больных сахарным диабетом 2 типа с высоким сосудистым риском. В условиях эндокринологического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Новосибирск» обследовано 120 больных (73 женщины и 47 мужчин) в возрасте от 36 до 60 лет с диагнозом СД 2 в сочетании с АГ и дислипидемией, поступивших на плановое лечение. Все больные получали плановую медикаментозную терапию, массаж нижних конечностей или ножные вихревые ванны, лечебную гимнастику. Общая магнитотерапия, включенная программу реабилитации больных СД 2 типа, способствовала более эффективному и стабильному достижению целевых уровней гликемии, гликированного гемоглобина, показателей артериального давления, под ее влиянием наблюдалась четко выраженная тенденция к нормализации липидного состава сыворотки крови. ОМТ и локальная МТ в равной степени способствовали быстрому регрессу болевого синдрома, которым манифестировала диабетическая ангиопатия нижних конечностей. Это может служить обоснованием применения общей магнитотерапии на этапах лечения и реабилитации больных сахарным диабетом 2 типа.

УДК 616.72

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОСТЕОАРТРИТ: ОСОБЕННОСТИ ФЕНОТИПА

Кармановская С.А.

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», ул. Ползунова, 21, Новосибирск, Россия 630054

OSTEOARTHRITIS DUE TO OCCUPATIONAL RISK FACTORS — A DISTINCT PHENOTYPE. **Karmanovskaya S.A.** Novosibirsk State Medical University, 21, Polzunova str., Novosibirsk, Russia, 630051

Ключевые слова: остеоартрит.

Key words: osteoarthritis.

Остеоартрит (ОА) — гетерогенное заболевание. Определение фенотипов ОА необходимо для оптимизации терапии, которая до настоящего времени представляет значительные трудности [АРР 2013, Бадокин В.В., 2014]. При профессиональных ОА дополнительной сложностью является дифференциальная диагностика от первичных в силу неспецифичности симптомов. В связи с этим необходим поиск особенностей ОА в условиях действия профессиональных факторов. **Цель исследования.** Выявить фенотипические особенности костно-суставной патологии при профессиональных артрозах. **Методы.** Исследованы 4 группы больных: 1-я ($n=62$) вибрационная болезнь (ВБ) от действия локальной вибрации, 2-я ($n=53$) профессиональный гонартроз (ГА), 3-я ($n=56$) ВБ + ГА, 4-я ($n=48$) первичный ГА, 5-я ($n=50$) контрольная — здоровые лица, 2 класс условий труда. Средний стаж $22,6 \pm 3,4$ лет. Группы сопоставимы по полу, возрасту, стажу, индексу массы тела. Описательная статистика — средняя и стандартная ошибка средней, ($M \pm m$). Сравнение трех групп — тест Крускала-Уоллиса и критерий χ^2 , $p=0,05$. **Результаты.** Выявлены следующие фенотипические особенности профессионального ГА. Высокая частота дополнительных симптомов при рентгенографии. Артроскопически чаще выявляли частичные повреждения передней крестовидной связки, повреждения и кисты менисков, внутрисуставные тела. Остеопороз надколенника выявили у 78,8% больных профессиональным ГА и у 12,5% первичным ГА