

DIGITAL STANDARD AND TWO-POWER OSTEODENSITOMETRY IN ASSESSING MINERAL STATUS OF UPPER LIMB BONES IN PERSONS EXPOSED TO OCCUPATIONAL VIBRATION. **Druzhinin V.N., Suvorov V.G., Lashina E.L.** Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budennogo Ave., Moscow, Russia, 105275

Ключевые слова: *вибрационная болезнь; рентгенодиагностика; остеоденситометрия*
Key words: *vibration disease; X-ray diagnostics; osteodensitometry*

Цель — оптимизация диагностики состояния минеральной насыщенности костной ткани верхних конечностей у больных вибрационной болезнью в сочетании с дегенеративно-дистрофическими изменениями суставов и параартикулярных тканей с помощью цифровой эталонной (ЦЭД) и двухэнергетической остеоденситометрии (ДОД). Оценивалась минеральная насыщенность плечевых и лучевых костей, а также фаланг пальцев обеих рук у 110 мужчин. Основную группу (ОГ) составили 60 горнорабочих подземной добычи бокситов с установленным диагнозом вибрационной болезни (ВБ) с клиническими, рентгено- и МРТ-морфологическими признаками остеоартроза межфаланговых, плечевых, локтевых суставов и поражением параартикулярных тканей в виде тендинита, теносиновита, энтезита и бурсита. Пациенты ОГ имели многолетний стаж работы (15–20 лет) в условиях воздействия локальной вибрации, сочетающейся со значительными статико-динамическими нагрузками, с направленностью на плечевой пояс. В контрольную группу (КГ) входили 50 практически здоровых мужчин без контакта с вредными производственными факторами. Возраст обследуемых в обеих группах находился в диапазоне 40–60 лет. У всех пациентов ОГ выявлено значительное снижение степени минерализации костной ткани по сравнению с обследуемыми КГ. Наиболее низкая степень минерализации ($0,52 \pm 0,03 \text{ г/см}^2$) отмечена в дистальных фалангах кистей, в местах непосредственного контакта с виброинструментом. У пациентов КГ этот показатель равнялся $0,58 \pm 0,03 \text{ г/см}^2$. Как у пациентов ОГ, так и у обследуемых КГ, в проксимальном направлении регистрировалось постепенное увеличение этих показателей. В дистальном отделе лучевой кости показатель минеральной насыщенности у больных ОГ составил $0,67 \pm 0,03 \text{ г/см}^2$, в КГ этот показатель колебался в пределах — $0,78 \pm 0,05 \text{ г/см}^2$. Наиболее высокие цифры минеральной насыщенности отмечались в плечевой кости. В ОГ этот показатель составил $1,09 \pm 0,07 \text{ г/см}^2$, а в КГ — $1,28 \pm 0,08 \text{ г/см}^2$, при этом степень минеральной насыщенности правой плечевой кости во всех случаях была несколько выше. В случаях сочетания ВБ с поражением параартикулярной ткани плече-лопаточной области картина минерализации топографически не являлась монотонной, а приобретала мозаичный характер. Обнаружена также прямая корреляция уровня минерализации в фалангах с возрастом и степенью ВБ. Таким образом, применение вышеуказанного методического комплекса, включающего ЦЭД и ДОД, позволяет выявить достоверное снижение уровней минеральной насыщенности костной ткани у лиц с вибрационной болезнью с дегенеративно-дистрофическими изменениями скелетно-мышечного аппарата. Использование указанного методического комплекса способствует правильной трактовке клинических особенностей течения болезни, уточняет степень выраженности остеопении и остеосклероза, а также позволяет адекватно решать экспертные вопросы.

УДК 613.6.02: 622–05

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Егорова Е.М., Бейлина Е.Б., Сетко Н.П.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Советская, 6, Оренбург, Россия, 460000

COMPLEX ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS AND EVALUATING RISK OF OCCUPATIONAL DISEASES DEVELOPMENT IN WORKERS OF ORE MINING AND PROCESSING ENTERPRISE. **Egorova E.M., Bejlina E.B., Setko N.P.** Orenburg State Medical University, 6, Sovetskaya str., Orenburg, Russia, 460000

Ключевые слова: *условия труда; индивидуальный профессиональный риск; профессиональная заболеваемость*
Key words: *working conditions; individual occupational risk; occupational morbidity*

Введение. Одним из значимых факторов, формирующих здоровье человека в трудоспособном возрасте, являются условия труда. **Материалы и методы исследования.** По данным аттестации рабочих мест проведена комплексная оценка условий труда работников основных профессий горно-обогатительного производства, условно разделенных на 2 группы (1-я группа — работники, занятые на подземных работах в шахтах, 2-я — работники, трудовая деятельность которых осуществлялась на наземной территории). Рассчитан индивидуальный профессиональный риск в отдельных профессиях в зависимости от условий труда, возраста, стажа работы и состояния здоровья рабочих по методике Н.Ф. Измерова, Л.В. Прокопенко, Н.И. Симоновой и др. (2010 г.). Оценена профессиональная заболеваемость работников по данным карт учета профессиональных заболеваний (ПЗ) (ф. № 152/у). **Результаты.** Установлено, что на рабочих воздействует комплекс вредных факторов производственной среды, таких как химическое загрязнение воздуха рабочей зоны, пыль, микроклимат, шум, вибрация, а также факторы тяжести трудового процесса. Показано, что в первой группе условия труда у работников таких профессий, как горнорабочие очистного забоя, крепильщики, электрослесари по обслуживанию и ремонту электрооборудования оценены как вредные 2-й степени; у взрывников — вредные 3-й степени; у проходчиков, машинистов буровой установки, машинистов погрузочно-доставочной машины, машинистов подземных самоходных машин, электрогазосварщиков — вредные 4-й степени. Во второй группе у работников всех профессий

условия труда оценены как вредные 2-й степени. При анализе индивидуального профессионального риска развития ПЗ установлено, что очень высокий риск имеют в первой группе 100% проходчиков и машинистов погрузочных машин, 96,7% машинистов подземных самоходных машин, 86,7% крепильщиков и электрослесарей по обслуживанию и ремонту электрооборудования, 76,7% взрывников, 55% горнорабочих очистного забоя и электросварщиков и 45% машинистов буровой установки. Высокий риск отмечается у 55% машинистов буровой установки, 45% электрогазосварщиков, 43,3% горнорабочих очистного забоя, 23,3% взрывников, 13,3% электрослесарей по обслуживанию и ремонту электрооборудования и крепильщиков и у 3,3% машинистов подземных самоходных машин. Средний риск установлен только у 1,7% горнорабочих очистного забоя. Во 2-й группе очень высокий риск развития ПЗ установлен у 1,7% работников, высокий риск имеют 74,9%, средний риск — 21,7%, и 1,7% имеет низкий риск во всех профессиональных группах. Уровень впервые выявленной профессиональной заболеваемости колебался от 6,01 случаев на 100 работающих до 11,2 случаев на 100 работающих. В структуре впервые установленных ПЗ первое место занимали пневмокониозы (силикоз и силикотуберкулез) и составляли 46,3%; второе — вибрационная болезнь и болезни костно-мышечной системы (по 13,7%); третье — нейросенсорная тугоухость (9,7%). **Заключение.** Высокий уровень развития ПЗ среди работников основных профессий горно-обогатительного производства обуславливает необходимость разработки системы оценки, управления профессиональными рисками и внедрения комплекса профилактических мероприятий, направленных на улучшение условий труда.

УДК 613.62

К АНАЛИЗУ РЕГИСТРАЦИИ ПРОФПАТОЛОГИИ У РАБОТАЮЩИХ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ МЕГАПРОЕКТА

Еремин А.А.

НОЧУ ВО «Кубанский медицинский институт», Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, ул. Буденного, 198, Краснодар, Россия, 350015

ANALYSIS OF OCCUPATIONAL DISEASES REGISTRATION IN WORKERS ENGAGED INTO MEGAPROJECT CONSTRUCTION.

Eryomin A.L. Kuban Medical Institute, 198, Budennogo str., Krasnodar, Russia, 350015

Ключевые слова: профессиональные болезни; строители; мегапроект

Key words: occupational diseases; construction workers; megaproject

Цель — анализ регистрации профзаболеваемости на строительстве объектов «олимпиада», для перспективной разработки профилактических мероприятий в медицине труда при реализации мегапроектов («форум», «универсиада», «чемпионат», «мост», «реновация»). Значимость и масштабность XXII Олимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи потребовала строительства большого количества объектов и особенной инфраструктуры, привлечения огромного объема средств, сил, численности рабочих, с освоением новых методов строительства, высокой интенсивности его темпов и масштабов, в том числе при организации туннелей для железнодорожного и авто-транспорта в горных массивах. За период строительства олимпийских объектов и после него, в основном из-за несовершенства технологических процессов, машин и механизмов, регистрировались: профзаболевания у рабочих, работавших на предприятиях в г. Сочи в динамике: 2012 г. — 37; 2013 г. — 19; 2014 г. — 64; 2015 г. — 10; 2016 г. — 5; всего 135 случаев. Диагнозы: пояснично-крестцовая радикулопатия (81), обструктивная болезнь легких и обструктивный бронхит (32), хронический пылевой бронхит (12), пневмокониоз (9), вибрационная болезнь (1); в профессиях: проходчик, горнорабочий, электрослесарь подземный, машинист подземных самоходных машин. При подготовке санитарно-гигиенических характеристик условий труда специалисты Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» сталкивались с не адекватными данными аттестации рабочих мест (специальная оценка условий труда — СОУТ). Например, у «проходчиков» туннелей не регистрировались превышения ПДК пыли и пр. В таких случаях логика обоснования наличия превышений вредных производственных факторов вынужденно основывалась на данных из других регионов по предыдущим местам и стажу работы приехавших на стройку (например, на шахтах в Ростовской области). Регистрации предварительных диагнозов проводилась медицинскими учреждениями и центрами профпатологии в регионах России, куда рабочие вернулись после окончания строительства, тем же, кто продолжали работать (например, строительство метрополитена в г. Москве) — по последнему месту работы в контакте с вредным производственным фактором. Статистика регистрации по Краснодарскому краю является не полной, но в целом может отражать профессиональные риски и соответствовать по адекватности масштабам события. **Выводы:** 1. Опыт анализа профпатологии может быть полезен для разработки гигиенических рекомендаций, санитарно-технических, медико-профилактических мероприятий в регионах для готовности к вызовам в будущем при реализации мегапроектов. 2. В подготовительный период мегапроекта целесообразны не только меры по повышению готовности санитарно-эпидемиологической, профпатологической, медицинской служб региона, но и информирование участвующих социально-ответственных бизнес-структур, о необходимости своевременных профмедосмотров, адекватной СОУТ, производственного контроля за соблюдением санитарных правил. 3. В последние годы в России накоплен опыт создания системы биологической безопасности при проведении международных массовых спортивных и общественно-политических мероприятий — саммита АТЭС на о. Русский, XXII Всемирной летней универсиады 2013 г. в г. Казани, саммита стран «Группы двадцати» в 2013 г. в г. Санкт-Петербурге, XXII Олимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи и др. (Г.Г. Онищенко, 2013; А.Ю. Попова, 2015; Т.В. Гречаная, 2016). 4. Реализация глобального плана действий ВОЗ по охране здоровья работающих в Российской Федерации (Н.Ф. Измеров, И.В. Бухтияров, 2015) требует дальнейшего развития, в том числе при реализации мегапроектов.