

состояния (настроение). Затем рассчитывалось среднее арифметическое по каждой из шкал. **Результаты исследования.** У обследованных лиц первой группы показатели шкал САН составили: по шкале «самочувствие» — $54,18 \pm 1,75$, по шкале «активность» — $31,69 \pm 2,27$, по шкале «настроение» — $56,01 \pm 1,79$. Для второй группы эти показатели равнялись $50,19 \pm 2,07$, $54,82 \pm 2,19$ и $54,11 \pm 2,41$ соответственно. Наличие утомления подтверждается субъективными критериями набранных баллов теста САН. Средний балл по шкале «активность» у обследованных 1-й группы существенно ниже, чем по шкале «настроение». Анализ структуры каждого показателя показал, что самочувствие ниже среднего у обследованных 1-й группы в целом составило 42%, активность ниже средней — 42%, а настроение ниже среднего выявлялось у 55% работников шумовибрационных производств. Дополнительно проведено изучение показателей САН у пациентов 1 группы, имеющих сопутствующую патологию. Оказалось, что основной вклад в понижении показателя самочувствия обеспечивают лица, страдающие вибрационной болезнью. В отличие от пациентов без сопутствующей патологии, у которых показатель самочувствия был равен $57,81 \pm 3,15$, у лиц с вибрационной болезнью он был достоверно ниже — $47,68 \pm 3,52$ ($p < 0.05$). Таким образом, для работников шумовибрационных производств, страдающих нарушением слуха, характерно снижение активности и самочувствия при практически неизменном настроении.

УДК 613.6

РИСК СМЕРТИ У ШАХТЕРОВ-УГОЛЬЩИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ**Пиктушанская Т.Е.¹, Тихонова Г.И.²**

¹ГБУ Ростовской области «Лечебно-реабилитационный центр № 2», пер. Дубинина, 4, г. Шахты, Ростовская обл., Россия, 346510; ²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, Россия, 105275

MORTALITY RISK IN MINERS, DEPENDING ON LENGTH OF SERVICE. **Piktushanskaya T.E.¹, Tikhonova G.I.²** ¹Treatment and rehabilitation Center No. 2, 4, Dubinina Ln., Shakhty, Rostov Region, Russia, 3465104; ²Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budennogo Ave., Moscow, Russia, 105275

Ключевые слова: шахтеры; когорта; условия труда; стаж работы; СОР смерти

Key words: miners; cohort; working conditions; length of service; mortality risk

Цель — оценить риск смерти в когорте шахтеров, имеющих профзаболевание, в зависимости от стажа работы. **Материалы и методы.** В когорту вошли 9980 шахтеров-угольщиков, работавших в Ростовской области, которым в разные годы было установлено профессиональное заболевание. Период наблюдения составил 26 лет с 01.01.1990 г. по 31.12.2015 г. За этот период умерли 8082 человека, из них у 317 человек не установлена причина смерти, остальные живы. Общее число человеко-лет наблюдения — 138768 человеко-лет. Контрольной группой явилось мужское население Ростовской области. Проводилась оценка риска умереть от всех причин в совокупности. Для установления доза-эффективной зависимости выделены три группы: со стажем работы до 10 лет (592 чел.), 10–19 лет (4422 чел.) и 20 лет и более (3068 чел.). С помощью косвенного метода стандартизации рассчитывался стандартизованный относительный риск (СОР) смерти и 95% доверительный интервал (95% ДИ). **Результаты исследования.** Условия труда шахтеров при подземной добыче угля характеризуются высокими концентрациями пыли в воздухе рабочей зоны, высокими уровнями шума и вибрации от работающих механизмов, чрезмерными физическими нагрузками в сочетании с нерациональной рабочей позой, вызывающими перенапряжение опорно-двигательного аппарата, стрессом, обусловленным возможностью возникновения аварийных ситуаций, неблагоприятными метеорологическими условиями и другими производственными факторами. Когорту составили шахтеры, у которых было зарегистрировано профзаболевание. В период социально-экономических реформ это обеспечило им преимущество в медико-социальном и экономическом отношении по сравнению с населением. Несмотря на это риск смерти от всех причин в когорте был почти в полтора раза выше по сравнению с мужским населением Ростовской области (СОР=1,47, 95% ДИ 1,42–1,52). При этом в первой стажевой группе СОР не отличался от популяционного, что может быть обусловлено эффектом здорового работника и относительно небольшим стажем работы, при котором, хотя и развилось профзаболевание, но уровни смертности не были повышены. Во второй стажевой группе СОР смерти составил 1,33, т. е. смертность была на треть выше по сравнению с контрольным населением (95% ДИ 1,27–1,39). При стаже работы 20 лет и более СОР умереть был почти в два раза выше и составил 1,91 (95% ДИ 1,80–2,02). **Выводы:** 1. Установлено, что у шахтеров-угольщиков Ростовской области, имеющих профзаболевание, риск умереть достоверно выше по сравнению с контрольной группой. 2. Выявлена доза-эффективная зависимость СОР смерти от стажа работы.

УДК 613.6.02

УСЛОВИЯ ТРУДА И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТОГО ФЕРРОХРОМА**Плеханов В.П., Кирьянова М.Н., Фролова Н.М.**

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, Россия, 191036

WORKING CONDITIONS AND HEALTH STATUS OF WORKERS ENGAGED INTO HIGH-CARBON FERROCHROME PRODUCTION. **Plekhanov V.P., Kir'yanova M.N., Frolova N.M.** North-Western Scientific Center of Hygiene and Public Health, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036