

ХРИ с ТЭ (64% [ДИ 17–43]), у лиц с ХРИ без ТЭ данная частота составила 47% [ДИ 18–77]. У стажированных лиц средний уровень ЭТ–1 находился в пределах референсных значений. Активация и повреждение эндотелия сосудов способствует высвобождению серотонина, в связи с чем у 50% [ДИ 22–79] и 40% [ДИ 22–58] лиц с ХРИ без ТЭ и с ТЭ соответственно уровень данного анализа превышал референсную границу и составил 514 (77–6182) нг/мл и 196 (82–854) нг/мл, соответственно. У лиц, не имеющих профзаболевания, в 44% [ДИ 35–54] случаев концентрация серотонина была пониженной. Известно, что серотонин усиливает сосудосуживающее действие ангиотензина II и гистамина. Определение гистамина показало, что у 92% [ДИ 86–98] стажированных его уровень превышал референсную границу, у лиц с ХРИ без ТЭ данная частота составила 78% [ДИ 53–99], а у лиц с ТЭ в 54% [ДИ 36–71] был выявлен повышенный уровень данного анализа. Концентрация ангиотензина II находилась в диапазоне повышенных значений по сравнению с референсным уровнем у всех обследованных лиц. В патогенезе дисфункции эндотелия большое значение имеет повышение адгезивности эндотелия, при этом происходит взаимодействие лейкоцитов с эндотелием посредством специальных эндотелиальных молекул адгезии sICAM–1 и sVCAM–1. У 64% [ДИ 53–75] стажированных лиц уровень sICAM–1 превышал референсную границу, в то же время, у 68% [ДИ 57–80] также был повышен уровень sVCAM–1. У лиц с ХРИ без ТЭ повышенные уровни sICAM–1 встречались только у 19% [ДИ 7–44] лиц. У пациентов с ТЭ высокие значения данного показателя встречались у 26% [ДИ 9–42] обследованных. В то же время, отмечалось превышение референсных границ sVCAM–1 у 38% [ДИ 8–67] и 54% [ДИ 36–72] лиц соответственно. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что у лиц, экспонированных ртутью, наблюдаются изменения в содержании биохимических маркеров ЭД. При этом у пациентов с ТЭ наибольшая частота нарушений отмечается в содержании оксида азота, ЭТ–1 и sVCAM–1.

УДК 614.2

ПРОФИЛАКТИКА НАРКОЗАВИСИМОСТИ У ДЕКРЕТИРОВАННЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Кудряшов Д.В.

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

PREVENTION OF DRUG ADDICTION IN SPECIAL POPULATION GROUPS. **Kudryashov D.V.** North-Western Scientific Center of Hygiene and Public Health, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036**Ключевые слова:** оксibuтират натрия; диагностика; психоактивные вещества**Key words:** Ghb; diagnosis; psychoactive substances

В условиях, когда количество наркозависимых на территории г. Санкт-Петербурга продолжает увеличиваться, озабоченность вызывает проникновение наркомании в среду наиболее социально активного работающего населения. Именно представители этого контингента граждан чаще всего претендует на допуск к управлению транспортным средством, владению оружием, являются работниками, занятыми на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Вместе с тем, на основании данных правоохранительных органов, в последнее время участились случаи совершения преступлений и дорожно-транспортных происшествий, с участниками в состоянии наркотического опьянения. При этом круг потребляемых психоактивных веществ постоянно расширяется. Сегодня одними из наиболее значимых при диагностике препаратов выступают, так называемые «дизайнерские» наркотики, оксibuтират натрия. Как показывает практика работы ведущих наркологических учреждений, сегодня становится недостаточным только предоставление сведений о не состоянии на наркологическом учете по месту жительства. Для получения объективного статуса, вместе с осмотром профильным специалистом, обязательно высокоточное тестирование на предмет употребления наркотиков, в условиях современной специализированной лаборатории. Такой комплекс мероприятий позволит эффективно влиять на снижение количества случаев производственного травматизма, ДТП, уменьшить число агрессивных и аутоагрессивных действий с использованием оружия. Организация и проведение обследования на предмет употребления психоактивных веществ среди декретированных групп, интеграция таких мероприятий в систему медицинских осмотров в большой степени способствует реализации положений целого ряда нормативных документов: Приказы МЗ РФ от 30.06.2016 г. № 441н, от 6 октября 2014 г. № 581н, от 14 декабря 2009 г. № 984н, от 29 января 2016 г. № 39н, от 18 декабря 2015 г. № 933н, Минздравсоцразвития РФ от 27.01.2006 г. № 40; ФЗ от 07.06.2013 г. № 120-ФЗ; Постановление Правительства РФ от 04.07.2013 г. № 565. Предотвращение вовлечения в наркотизацию — задача очень непростая, но менее затратная в сравнении с лечением, реабилитацией и ресоциализацией человека с зависимостью. Не говоря уже о жертвах его зависимостей, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с их участием, криминальных насильственных действиях или пострадавших от их асоциального поведения родственников.

УДК 613.6:669

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ДЛЯ РАБОЧИХ ПРИОРИТЕТНЫХ ПРОФЕССИЙ ПЛАВИЛЬНОГО ЦЕХА ФЕРРОСПЛАВОВ

Кудряшов И.Н., Мартин С.В.

ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, ул. Попова, 30, Екатеринбург, Россия, 620014

ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL CARCINOGENIC RISK IN WORKERS OF MELTING SHOP FERROALLOY INDUSTRY. **Kudryashov I.N., Martin S.V.** Ekaterinburg Medical Research Center of Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30, Popov str., Ekaterinburg, Russia, 620014

Ключевые слова: профессиональный индивидуальный канцерогенный риск; производство ферросплавов
Key words: occupational individual carcinogenic risk; ferroalloy industry

Исследования проводились в плавильном цехе, специализирующемся на выпуске ферросплавов на основе хрома и кремния, которые в дальнейшем используются для производства легированной стали. Расчет профессионального индивидуального канцерогенного риска (ПИКР) проведен для пяти профессий цеха: плавильщик ферросплавов, горновой ферросплавной печи, электродчик, дозировщик шихты и машинист крана горячего пролета. В основу расчета ПИКР взята модель, предложенная сотрудниками ФБУН ЕМННЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора (Кузьмина Е.А., Адриановский В.И., Кацнельсон Б.А., 2013 г.), и подходы, изложенные в «Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920–04). Учитывались фактическая экспозиция (240 рабочих смен продолжительностью 8 часов) при среднем стаже работы (от 5 лет в профессии горнового ферросплавной печи до 9 лет в профессии плавильщика ферросплавов) и категории работ по энерготратам. Ведущими вредными профессиональными факторами в плавильном цехе являются шум, нагревающий микроклимат (тепловое излучение, повышенная температура воздуха), запыленность воздуха рабочей зоны аэрозолями сложного химического состава, включающим вредные вещества, относящиеся к промышленным аллергенам и канцерогенам. В воздухе рабочей зоны рассматриваемых профессий были обнаружены бенз(а)пирен и хром (VI) триоксид, обладающие канцерогенным действием, по которым в дальнейшем велся расчет индивидуальных канцерогенных рисков. Среднесменные концентрации бенз(а)пирена в воздухе рабочей зоны колебались от 0,000014 мг/м³ (рабочее место (р. м.) электродчика) до 0,000051 мг/м³ (р. м. машиниста крана), а среднесменные концентрации хром (VI) триоксид — от 0,0018 мг/м³ (р. м. электродчика) до 0,0065 мг/м³ (р. м. горновой ферросплавной печи), что было ниже соответствующих ПДК. Класс условий труда по данным веществам определен как 2 (допустимый) согласно Р 2.2.2006–05. ПИКР по бенз(а)пирену для пяти профессий установлен от $4,0 \times 10^{-6}$ до $1,4 \times 10^{-5}$, что соответствует верхней границе приемлемого риска для населения (2 диапазон согласно Р 2.1.10.1920–04). ПИКР по хром (VI) триоксиду для электродчика и машиниста крана составлял $5,2 \times 10^{-4}$ и $6,3 \times 10^{-4}$, соответственно, находясь в приемлемом диапазоне для профессиональных групп (3 диапазон). В то же время, несмотря на допустимые концентрации данного вещества в воздухе рабочей зоны, ПИКР в профессиях плавильщика ферросплавов, горнового ферросплавной печи и дозировщика колебался от $1,3 \times 10^{-3}$ до $1,7 \times 10^{-3}$, что свидетельствует о неприемлемом риске для профессиональных групп и требует экстренных профилактических мероприятий по его снижению до приемлемого уровня.

УДК 613.64

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОНИТОРИНГА ЭРИТЕМЫ КОЖИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ УСЛОВИЙ ТРУДА

Кузнецова М.В., Мельников Л.А., Бакуткин В.В.

Саратовский технический университет, ул. Политехническая, 77, Саратов, Россия, 410054; ФБУН «Саратовский научно-исследовательский институт сельской гигиены» Роспотребнадзора, ул. Заречная 1а, Саратов, Россия, 410022

POSSIBILITIES OF COMPUTER MONITORING OF SKIN ERYTHEMA UNDER INFLUENCE OF OCCUPATIONAL HAZARDS. **Kuznetsova M.V., Melnikov L.A., Bakutkin V.V.** Saratov Technical University, Polytechnicheskaya str., 77, Saratov, Russia, 410054; Saratov Research Institute of Rural Hygiene, 1a, Zarechnaya str., Saratov, Russia, 410022

Ключевые слова: цветовой индекс кожи; эритема; меланин; телемедицина; колориметрический анализ; условия труда
Key words: skin color index; erythema; melanin; telemedicine; colorimetric analysis; work conditions

Введение. Условия труда работников производства и сельского хозяйства часто связаны с воздействием световым излучением. Имеется потребность в создании методов мониторинга состояния кожных покровов человека. **Цель** — создание системы компьютерного мониторинга эритемы кожи при воздействии неблагоприятных факторов условий труда. Разработан метод мониторинга состояния кожных покровов человека на основе компактных фоторегистрирующих устройств. Для этого была разработана насадка на смартфон, которая исключает внешнее световое воздействие и обеспечение стандартизированных условий для получения цифровых изображений кожи. Для анализа получаемых данных об эритеме кожи работников создана компьютерная программа, которая оценивает качество полученного изображения и производит цветовой анализ по специализированным программам. Основой для компьютерного анализа является выделение цветовых зон (RGB-анализ), определение исходных параметров и их изменение в зависимости от интенсивности и длительности воздействия светового потока. Сравнение полученных результатов производится с использованием методик статистического анализа. Имеется возможность архивации данных или их отсылка на сервер. Также имеется возможность определения пороговых значений степени выраженности эритемы для конкретного работника. Проведенные исследования на группе обследуемых (30 человек) различного возраста и условий труда показали эффективность использования компьютерного мониторинга эритемы кожи при воздействии неблагоприятных факторов условий труда, в частности избыточной соляризации у работников, условия труда которых имеют прямое солнечное воздействие. Данная система