

EVALUATION OF OCCUPATIONAL MORBIDITY IN WORKING WOMEN OF EASTERN SIBERIA. **Manueva R.S.** Irkutsk State Medical University, 1, Krasnogo Vosstaniya str., Irkutsk, Russia, 664003

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость; женщины; профпатология

Key words: occupational morbidity; women; occupational disease

В настоящее время обращает на себя внимание проблема формирования у работающих профессиональной патологии, в том числе среди женщин, что делает анализ современных тенденций уровня профессиональной заболеваемости актуальной. **Цель** — оценка уровня, структуры и причин профессиональной заболеваемости среди женщин Республики Бурятия и Иркутской области. Удельный вес профессиональной заболеваемости среди женщин составляет от 7,6% (Иркутская область) до 21,6% (Республика Бурятия) среди общего числа больных с впервые установленным диагнозом профессионального заболевания (ПЗ). Если за последние три года показатели ПЗ среди женщин в Республике Бурятия увеличились на 11,3%, то в Иркутской области они незначительно уменьшились. Самый значительный процент профессиональной заболеваемости женщин регистрируется в учреждениях здравоохранения: 80% в Республике Бурятия и 44% в Иркутской области, последующие места занимает обрабатывающая и добывающая промышленность, образование и услуги. В структуре ПЗ у женщин в Иркутской области преобладают заболевания органов дыхания — 70%, из них туберкулез легких — 15,0%, бронхиальная астма — 25% и ринофарингит — 20%, хронические токсико-пылевые бронхиты составляют 13%. За последние три года наибольший процент заболевших женщин среди профессиональных групп составили: медработники (30% медицинских сестер и 10% врачей), на втором месте — машинисты кранов — 20%, транспортщицы и контролеры обрабатывающей промышленности — 10% и маляры — 5%. Особенно следует отметить высокий уровень профессиональной заболеваемости у медицинских работников, который носит нестабильный характер и в ряде случаев могут превышать показатели предыдущего года в разы. Анализ причин факторов труда у больных медработников ПЗ также показывает, что они не носят каких-либо стабильных уровней. Например, в Р. Бурятия в одном из проанализированных годов на ПЗ от воздействия аллергенов приходилось 25% больных, а от биологического фактора (вирусный гепатит) — 75%. В последующие годы ПЗ от биологического фактора вообще не регистрировались. Таким образом, профессиональная заболеваемость среди женщин, работающих на Восточной Сибири, остается достаточно высокой, а наибольшему риску профпатологии подвергаются медицинские работники.

УДК 613.693

БИОХИМИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ КАРДИАЛЬНЫХ РИСКОВ У КОСМОНАВТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ СПУСКА С ОРБИТЫ

Маркин А.А., Логинов В.И., Журавлева О.А.

ФГБУ науки ГНЦ РФ — Институт медико-биологических проблем РАН, Хорошевское шоссе, 76 А, Москва, Россия, 123007

BIOCHEMICAL CORRELATES OF CARDIAC RISK IN COSMONAUTS DURING DIFFERENT MODES OF DEORBITING. **Markin A.A., Loginov V.I., Zhuravleva O.A.** Institute of Biomedical Problems, 76 A, Khoroshyovskoe highway, Moscow, Russia, 123007

Ключевые слова: космонавты; перегрузки; сердечные ферменты; кардиальные риски

Key words: cosmonauts; overloads; cardiac enzymes; cardiac risks

Важным фактором космического полета является действие перегрузок (ПГ). Так как космонавты возвращаются на Землю после длительного пребывания в невесомости, негативное действие ПГ спуска с орбиты значительно более выражено по сравнению со стартовым. При посадке в режиме управляемого автоматического спуска (АУС) величины ПГ колеблются в пределах 4,1–4,3 g, а в случае баллистического (БС) достигают 7,7–8,7 g [Журавлева О.А., Маркин А.А., Кузичкин Д.С. и др., 2016]. Действие ПГ является фактором риска нарушений сердечной деятельности. Изменения же на электрокардиограмме определяются только спустя несколько дней после спуска космического корабля при ретроспективном анализе ЭКГ [Котовская А.Р., Колотева М.И., 2011]. В этих условиях наиболее информативными для оценки состояния сердечно-сосудистой системы становятся биохимические показатели, специфичные для нее. **Цель** — оценка состояния миокарда с использованием биохимических маркеров и предиктивных показателей у космонавтов после спуска с орбиты в режиме АУС и после БС. В венозной крови исследовали активность креатинфосфокиназы (КФК), ее сердечного изофермента (КФК-МВ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), ЛДГ₁ (α -ГБДГ), концентрацию высокочувствительного С-реактивного белка (СРБвч), холестерина (ХС), ХС липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), ХС липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), триглицеридов (ТГ), рассчитывали величину индекса атерогенности (ИА). Обследовали пятерых космонавтов после полетов длительностью от 161 до 197 суток с приземлением в режиме АУС и их же после посадок в режиме БС. Кровь отбирали за 45 суток до старта, на 1, 7 и 14 сутки периода восстановления (ПВ). После приземления в режиме АУС изменения активности исследованных ферментов на 1-е сутки ПВ отсутствовали, но уровень СРБвч повышался в 2,3 раза. К 7 суткам уровень СРБвч нормализовался. Изменений обмена ХС не наблюдалось. На 14 сутки ПВ все показатели достоверно не отличались от дополетного уровня. После БС на 1 сутки ПВ активность КФК повышалась в 1,8 раза, КФК-МВ — в 1,5, ЛДГ и α -ГБДГ — на 28%. Концентрация СРБвч увеличивалась в 5,4 раза. Активность ЛДГ и α -ГБДГ еще более возрастала к 7 суткам ПВ и оставалась повышенной даже на 14 сутки ПВ. При неизменной концентрации ХС содержание его антиатерогенной фракции ХСЛПВП к 7 суткам

снижалось на 23%, наблюдалась тенденция к увеличению атерогенных фракций ХСЛПНП и ХСЛПОНП, а также ТГ соответственно на 8, 78 и 60%. В результате значение ИА повысилось на 59%. Таким образом, у космонавтов, приземлявшихся по баллистической траектории, изменения биохимических показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, имеют негативную направленность и являются прогностически неблагоприятными в плане развития кардиальных осложнений.

УДК 621.791.7:613.62:697.9531

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОЦЕССАХ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ МЕТАЛЛА НА РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПРОКАТНЫХ МОДУЛЯХ

Маркова О.А., Иванова Е.В.

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

PECULIARITIES OF AIR CHARACTERISTICS IN PLASMA-ARC METAL CUTTING PROCESSES AT ROBOTIC ROLLING MODULES. **Markova O.L., Ivanova E.V.** North-West Public Health Research Center, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036

Ключевые слова: резка металла; роботизированный прокатный модуль; фильтровентиляционный агрегат; состояние воздушной среды

Key words: metal cutting; robotic rolling module; filter-ventilation unit; air state

В настоящее время произошли существенные изменения в технологических процессах резки металла: появились роботизированные сварочные посты и линии, новые материалы, применяются вытяжные устройства, встроенные в газовые горелки, широко используется плазменная резка металлов. **Цель** — изучение состояния воздушной среды и оценка эффективности работы вентиляционных систем при процессах плазменной резки металлов на роботизированных прокатных модулях, оснащенных стационарными фильтровентиляционными агрегатами системы Kemper 8000 с вентилируемой кабиной на Тихвинском вагоностроительном заводе. Оценка состояния воздушной среды проводилась: внутри кабины во время процесса резки металла (как наиболее неблагоприятный случай при возможном проходе оператора в кабину для проверки качества резки изделия и замены деталей); у пульта оператора, а также в проходах между оборудованием. В составе сварочного аэрозоля определяли: марганец, дихромтриоксид, никель, дижелезотриоксид. Газовая фаза оценивалась по концентрациям озона, оксида углерода, диоксида азота. При исследовании воздушной среды производственных помещений выполнено 180 химических анализов проб воздуха. В работе использованы утвержденные методы: атомно-абсорбционный — для измерения металлов и фотометрический, фотоионизационный — для измерения газовой составляющей. Исследования показали, что внутри кабины концентрации металлов находились в диапазоне: марганец 0,015–0,038 мг/м³, дихромтриоксид 0,008–0,009 мг/м³, никель <0,005 мг/м³, дижелезотриоксид 2,10–2,9 мг/м³, что ниже установленных предельно- допустимых концентраций. Наибольшие концентрации выявлялись по диоксиду азота, которые составляли 1,5 мг/м³, что также соответствует допустимому уровню. На рабочем месте оператора у пульта управления установлено, что концентрации вредных веществ находились значительно ниже предельно допустимых концентраций для воздуха рабочей зоны. Фактические коэффициенты очистки рассматриваемого оборудования находились в пределах от 92,4% до 98,6%, а концентрации после очистки были значительно ниже ПДК_{с.р.} рабочей зоны и составляли: дижелезотриоксид — 0,27 ПДК, марганец — 0,09 ПДК. В результате исследований установлено, что применение роботизированных прокатных модулей с использованием стационарных фильтровентиляционных агрегатов системы Kemper значительно улучшает условия труда на рабочих местах операторов роботизированных прокатных модулей по химическому фактору — класс условий труда — 2 (допустимый). Использование роботизированных комплексов увеличивает производительность труда и сокращает расходы на компенсацию ущерба здоровью на данном производстве.

УДК 613.6.027

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК НА ОСНОВНЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ В ТРУБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Маргин С.В., Кудряшов И.Н.

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

INDIVIDUAL OCCUPATIONAL RISK IN MAIN WORKPLACES IN PIPE INDUSTRY. **Martin S.V., Kudryashov I.N.** Ekaterinburg Medical Research Center of Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30, Popov str., Ekaterinburg, Russia, 620014

Ключевые слова: трубное производство; индивидуальный профессиональный риск

Key words: pipe production; individual professional risk

Трубная промышленность — динамически развивающаяся отрасль черной металлургии, имеющая высокие темпы прироста инвестиций и производственных мощностей. Проведена оценка индивидуального профессионального риска (ИПР) с использованием «Методики расчета ИПР в зависимости от условий труда и состояния здоровья работника» (Н.Ф. Измеров и соавт.) для здоровья работников трубопрокатного цеха одного