

Тест пролиферации лимфоцитов с бериллием (BeLPT) является основным методом для выявления состояния гиперчувствительности к бериллию (Be) при скрининге работников бериллиевых производств. В России данная методика не имеет широкого применения. **Цель.** Изучить возможности BeLPT теста пролиферации лимфоцитов с бериллием для выявления лиц, предрасположенных к развитию бериллиоза. **Материалы и методы.** С помощью теста BeLPT теста исследована пролиферация лимфоцитов (LYM) у 24 пациентов, ранее имевших контакт с бериллием (основная группа) и у 18 лиц контрольной группы. Параллельно изучено влияние Be на пролиферацию LYM периферической крови в фитогемагглютинин-стимулированных культурах методом дифференцированного окрашивания сестринских хроматид (флуоресцент + Гимза). Данный метод ранее не использовался для определения сенсibilизации людей к Be. **Результаты.** С помощью теста BeLPT специфическая сенсibilизация выявлена у одного пациента основной группы. Применяя метод флуоресцент + Гимза, как в основной, так и контрольной группе, наблюдали тенденцию к ускорению пролиферации LYM в культуре при добавлении BeSO₄ в концентрации 1 мкМ. Однако, при концентрациях BeSO₄ (10 и 100 мкМ) у больных основной группы отмечался возврат к тому же уровню пролиферации, как и в культурах без Be. Напротив, в контрольной группе стимулирующий эффект сохранялся. **Вывод.** Оценить специфичность BeLPT теста на данном этапе работы невозможно ввиду небольшого числа наблюдений. Для внедрения данного скринингового обследования в России необходимо разработать стандартный протокол выполнения и интерпретации результатов BeLPT теста.

УДК 613.632

РАСЧЕТ ВДЫХАЕМОЙ ФРАКЦИИ ЧЕРЕЗ РОТ И НОС В МАЛОПОДВИЖНОМ ВОЗДУХЕ

¹Зарипов Ш.Х., ¹Мухаметзанов И.Т., ²Фатхутдинова Л.М.

¹Казанский федеральный университет, Кремлевская, 18, Казань, Россия, 420008; ²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Бултерова, 49, Казань, Республика Татарстан, Россия, 420012

CALCULATION OF NASALLY AND ORALLY EXPIRED FRACTION IN STUFFY AIR. ¹Zaripov Sh.X., ¹Mukhametzianov I.T. ²Fathoutdinova L.M. ¹ Казанский федеральный университет, Кремлевская, 18, Казань, Россия, 420008; ² Kazan State Medical University of Ministry of Health of Russia, 49, Butlerov str., Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, 420012

Ключевые слова: вдыхаемая фракция, аэрозоль, CFD.

Key words: inhalable fraction, aerosol, CFD.

Для нахождения концентрация взвешенных в воздухе частиц внутри дыхательных путей используется понятие вдыхаемой фракции, (массовая доля всех частиц, которые вдыхаются через нос и рот). Такая оценка может быть осуществлена на основе экспериментальных исследований и математического моделирования, второе имеет ряд преимуществ. Произведена оценка вдыхаемой фракции в малоподвижном и неподвижном воздухе, характерном для помещений. Развита математическая модель движения запыленной воздушной среды вокруг головы манекена человека, включающая в себя уравнения течения несущей газовой среды и уравнения движения частиц. На основе численного решения в пакете ANSYS/Fluent рассчитана вдыхаемая фракция взвешенных в воздухе частиц в неподвижной среде при вдохе через ротовое и носовое отверстия (расход 20 л/мин) как функция аэродинамического диаметра частиц (для частиц крупнее 1 мкм). В спокойном воздухе частицы падают вертикально вниз, часть из них, оказавшаяся в зоне действия вдоха, вдыхается в ротовое отверстие, часть падающих частиц оседает на поверхности головы манекена, оставшиеся частицы продолжают падать под действием силы тяжести мимо головы манекена человека. В отсутствии ветра кривая вдыхаемой фракции лежит заметно ниже соответствующей кривой для подвижного воздуха. Влияние инерционности частиц на попадание в ротовое отверстие начинает проявляться с 1 мкм. В отсутствие ветра сила тяжести становится важным фактором, влияющим на вдыхание частиц, значение вдыхаемой фракции падает в связи с дополнительным осаждением аэрозольных частиц на поверхности головы и носа человека. Сравнение кривых для дыхания через ротовое отверстие и нос при отсутствии ветра показывает, что практически во всем диапазоне размеров частиц вдыхаемая фракция через ротовое отверстие выше. Через нос вдыхается на 10–30% меньше частиц размером более 20 мкм, чем при устном дыхании. Созданная модель может быть дополнена учетом влияния СИЗ органов дыхания на вдыхаемую фракцию. Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 15–01–06135, 14–01–31118 и Президента РФ МК–6235.2015.1.

УДК 613.6:614.2:37.088

МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Захаренков В.В., Виблая И.В., Пестерева Д.В.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», ул. 23, Кутузова, Новокузнецк, Россия, 654041

MONITORING OF HEALTH OF EDUCATION WORKERS. Zakharenkov V.V., Viblaya I.V., Pestereva D.V. FSBSI «Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases», 23 Kutuzov str., Novokuznetsk, Russia, 654041

Ключевые слова: здоровье работающих, мониторинг, информационно-аналитическая система.

Key words: workers' health, monitoring, information and analytical system.

Разработана новая информационно-аналитическая система слежения за здоровьем работников образования, позволяющая формировать интегрированную оценку показателей общественного здоровья с учетом условий образовательной деятельности и проводить анализ причин негативных последствий, дающий возможность принятия адекватных управленческих решений, направленных на улучшение состояния здоровья участников воспитательно-образовательного процесса. Функционирование системы ориентировано на основные принципы здоровьесберегающих технологий: системность, динамичность, репрезентативность, методическое единство, целостность. Репрезентативность данных обуславливается сплошным методом наблюдения показателей общественного здоровья, рассчитываемых на основании персонифицированных баз данных, поддерживаемых в системе здравоохранения г. Новокузнецка. Оценка фактических значений показателей осуществляется в рамках экспертно разработанных нормативных моделей, включающих перечень показателей, диапазон их нормативных значений (min-max), ранг и желательную тенденцию тяготения («+», «-»). Единство целей и задач, а также создание единой кибернетической модели обуславливают взаимоувязку выходных данных по всем блокам разработанной системы с системой «Социально-гигиенический мониторинг». Разработанная система позволяет отслеживать показатели общей и первичной заболеваемости и коэффициенты хронизации (соотношение общего числа заболеваний и числа заболеваний, зарегистрированных впервые в жизни) по всем классам заболеваний МКБ 10 пересмотра и четырнадцатью отдельными группами. В процессе разработки системы мы преследовали цель всесторонней оценки благополучия образовательного процесса как для подрастающего поколения, так и для работников образования.

УДК 6.13.62

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Захаренков В.В., Страшникова Т.Н., Олещенко А.М., Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Корсакова Т.Г.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», ул. Кутузова, 23, Новокузнецк, Россия, 654041

ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL DISEASES AMONG THE WORKERS OF THE MINING INDUSTRY. **Zakharenkov V.V., Strashnikova T.N., Oleshchenko A.M., Surzhikov D.V., Kislicyna V.V., Korsakova T.G.** FSBSI «Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases», 23 Kutuzov str., Novokuznetsk, Russia, 654041

Ключевые слова: горнорудная промышленность, условия труда, индекс профессиональной заболеваемости.

Key words: mining industry, working conditions, index of occupational diseases.

Условия труда работников горнорудных шахт оцениваются как вредные с высокой степенью тяжести, его характерные особенности способствуют развитию заболеваний, имеющих сложную многофакторную этиологию, таких как гипертензия, нарушения опорно-двигательного аппарата, хронические неспецифические респираторные заболевания, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. По определению ВОЗ, при повышенной распространенности этих болезней, их можно рассматривать как связанные с работой. По методике ФГБНУ «НИИ МТ» рассчитаны индексы профессиональной заболеваемости ($I_{пз}$) для основных групп работников. Индексы $I_{пз}$ для машинистов буровых установок составляют 0,80, для проходчиков — 0,85, для электрослесарей — 0,72. Высокий уровень риска профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости определяется общей и местной вибрацией, производственным шумом, микроклиматом рабочей зоны, тяжестью и напряженностью труда. С учетом критериальных значений $I_{пз}$ (менее 0,3, 0,3–1,0 и свыше 1,0 для вредных, особо вредных и экстремальных условий труда) и принимая во внимание стаж работы обследованных от 5 до 20 лет и более, условия труда рассматриваются как сопряженные с высокой вероятностью профессиональной этиологии указанных нозологических форм. Поэтому до введения технических мероприятий по ограничению воздействия вредных факторов и с учетом низкой эффективности средств индивидуальной защиты от шума, инфразвука и общей вибрации рекомендованы все формы защиты временем (рациональные режимы труда и отдыха, сокращенный рабочий день, дополнительный отпуск) с обязательным мониторингом работников.

УДК 616–057:004. 234 (571.75)

О СОЗДАНИИ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО РЕГИСТРА ЛИЦ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Захаринская О.Н., Никитина М.И., Терещенко Ю.А., Баскова Н.В., Михайлов А.О.

КГБУЗ «Краевая клиническая больница», ул. Партизана Железняка, 3а, г. Красноярск, Россия, 660022; Краевой медицинский информационно-аналитический центр, ул. Вейнбаума, 26, Красноярск, Россия, 660049

ABOUT DEVELOPMENT OF INTERAGENCY REGISTER OF PEOPLE WITH OCCUPATIONAL DISEASES IN KRASNOYARSK TERRITORY. **Zakharinskaya O.N., Nikitina M.I., Tereschenko Yu. A., Baskova N.V., Mikhajlov A.O.** Krasnoyarsk Regional Clinical Hospital, 3a, PartizanZheleznyak str. 3a, Krasnoyarsk, Russia, 660022; Regional medical research and information center, 26, Vejbbaum str., Krasnoyarsk, Russia, 660049

Ключевые слова: профессиональные заболевания, межведомственный регистр, программное обеспечение.

Key words: occupational diseases, interagency register, software.