

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 ВОЗДУХЕ¹Зарипов 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, 420012CALCULATION OF NASALLY AND ORALLY EXPIRED FRACTION IN STUFFY AIR. ¹Zaripov Sh.X., ¹Mukhametzianov I.T. ²Fathoutdinova L.M. ¹Казанский федеральный университет, Кремлевская, 18, Казань, Россия, 420008; ²Kazan 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.