

Михайлова Н. Н., Евтерева А. А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЛЕРГЕННОЙ АКТИВНОСТИ БЕЛКОВО-АНТИГЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ ЛЬНЯНОЙ ПЫЛИ

*Научные руководители д-р мед. наук, проф. Шевляков В. В.,
вед. науч. сотр., к.б.н. Эрм Г. И.*

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск*

Актуальность. В отечественной и зарубежной литературе показана высокая частота респираторных симптомов и аллергических реакций, производственно обусловленных аллергических дерматитов и экзем у работников, контактирующих с органической пылью льна и хлопка. Действующие предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны льняной пыли, установленные ранее только по критерию фиброгенного вредного действия на организм с учетом содержания свободного диоксида кремния, не учитывают полисахаридно-белковую антигенную составляющую льняной пыли и ее, возможно, преимущественно вредное иммуотропное действие на организм.

Цель: получить экстракты из льняной пыли с максимально возможным содержанием растворимых полисахаридно-белоксодержащих субстанций и оценить их аллергенную активность и опасность на адекватной экспериментальной модели.

Материалы и методы. Объектом исследования являлась льняная пыль, образцы которой отобраны на основных технологических этапах текстильной переработки льноволокна ОАО «Оршанский льнокомбинат» из фильтров очистки воздуха общей вытяжной вентиляции. Установлены оптимальные условия и разработан метод получения из образцов льняной пыли экстракта с максимально возможным содержанием растворимых субстанций по белку с последующим формированием микст-экстракта, включающего растворимые полисахаридно-белковые антигенные субстанции из всех образцов льняной пыли.

В экспериментах на лабораторных животных (белые мыши) изучена степень аллергенной активности растворимых белково-антигенных субстанций льняной пыли и определен класс их аллергенной опасности.

Результаты и их обсуждение. Выполненные экспериментальные исследования с полученным микст-экстрактом из образцов льняной пыли, стандартизованным по белку, установили наличие выраженной аллергенной активности и высокой опасности (2 класс) полисахаридно-белкового антигенного комплекса льняной пыли, а также показали развитие в организме подопытных животных дозозависимого аллергического процесса немедленного анафилактического, клеточноопосредованного и иммунокомплексного типов при субхроническом ингаляционном воздействии микст-экстракта. Особенно выражены аллергические реакции в организме белых крыс на высокие концентрации экстракта по белку (до 10,49 мг/см³), к тому же аллергические эффекты отмечались у отдельных животных (4 из 10) даже на воздействующую пороговую концентрацию на уровне 0,6 мг/м³ по белку.

Выводы. Полисахаридно-белково-антигенный комплекс льняной пыли, обладающий выраженной аллергенной активностью, при поступлении в организм обуславливает преимущественное развитие механизмов специфических аллергических реакций и, следовательно, высокий риск аллергического поражения подвергающихся ингаляционному воздействию льняной пыли работников. Следовательно, льняная пыль является значимым производственным фактором высокого этиологического и потенциального риска развития профессиональных аллергических и иммунопатологических заболеваний у работников предприятий текстильной переработки льноволокна и производства продукции на ее основе. На этом основании необходимо обоснование и разработка этиопатогенетической предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны льняной пыли с учетом ведущего вредного аллергического действия на организм.