

го экстракта куколок дубового шелкопряда более эффективна по сравнению с оксидом торфа и гетероауксином. Композиция из водного экстракта куколок дубового шелкопряда может использоваться при вегетации растений наряду с широко применяемыми регуляторами роста.

#### Список литературы

1. Эффективность применения препаратов diaзотрофных, фосфатмобилизующих микроорганизмов и регуляторов роста при создании культурных лугов / Шелюто Б.В. – Горки: БГСА, 2005. – 141 с.
2. Биологическая активность продуктов гистолиза / А.А. Чиркин, Е.И. Коваленко, Т.А. Толкачева / Lambert Academic Publishing, 2012. – 156 с.
3. Чиркин А.А. и др. Способ получения средства для профилактики инсулинорезистентности // Патент Республики Беларусь №15645. Зарегистрировано 26.12.2011.

### ГРУППЫ РЕСПИРАТОРНОГО РИСКА У РАБОЧИХ В УСЛОВИЯХ КОВРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

*М.А. Щербакова  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В современных условиях проблема охраны здоровья трудоспособного населения является наиболее актуальной, что связано с воздействием на работников промышленных предприятий комплекса вредных факторов рабочей среды, уровни которых не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Основными причинами сложившейся ситуации являются конструктивные недостатки производственного оборудования и несовершенство технологических процессов, коллективных и индивидуальных средств защиты.

Качественный состав атмосферного воздуха должен создать условия для существования человека без перенапряжения его компенсаторных механизмов. Действие аэрополлютантов может привести к срыву адаптационных механизмов и развитию нарушений функции внешнего дыхания. Токсические вещества, находящиеся в газообразном состоянии, в виде аэрозоля и пыли, проникают в организм через органы дыхания.

Цель – изучить группы респираторного риска у работников коврового производства на основе исследования функции внешнего дыхания (ФВД).

**Материал и методы:** Базовым предприятием для проведения исследований было выбрано одно из крупнейших ковровых предприятий Республики Беларусь – ОАО «Витебские ковры». Для изучения респираторного риска было обследовано 682 человека. Обследуемые были разделены на следующие группы: основная группа – некурящие рабочие основных специальностей ОАО «Витебские ковры», работающие на ковровом производстве не менее 12 месяцев и проживающие в благоприятном по экологической ситуации районе города (341 человек); контрольная группа – некурящее городское население, никогда не работающее на промышленных предприятиях, не имевшее производственного контакта с шерстяной пылью и проживающее в благополучном по экологической ситуации районе г. Витебска (341 человек). Среди лиц основной группы было 118 мужчин и 223 женщины. Средний возраст обследованных основной группы составил  $41,26 \pm 0,66$  лет и стаж работы на производстве  $15,69 \pm 0,60$  лет. Для исследования

функции внешнего дыхания нами использовался многофункциональный автоматизированный спирометр «МАС – 1».

**Результаты и их обсуждение:** Загрязняющие вещества, находящиеся в воздухе рабочей зоны, в первую очередь оказывают прямое действие, нарушая функцию внешнего дыхания, т.е. нарушая механизмы, обеспечивающие нормальное содержание в крови кислорода и углекислоты.

Анализ базы данных обследованных работающих с различными типами нарушений ФВД позволил выделить группы риска в условиях коврового производства. Обструктивные нарушения вентиляционной способности легких чаще выявлялись у женщин в возрасте  $39,02 \pm 1,79$  лет, при росте в  $161,57 \pm 0,85$  см и весе  $68,57 \pm 2,30$  кг. Средний стаж работы на ковровом производстве у респондентов с обструктивными нарушениями вентиляционной функции составил  $14,52 \pm 1,25$  лет. Среди женщин число лиц с обструктивными нарушениями бронхиальной проходимости выше у ткачей (45,45%), операторов (18,18%), прядильщиц (11,36%) и контролеров (9,09%). Женщины с обструктивными нарушениями чаще работают в акминстерском (34,09%) и прядильном (15,91%) цехах. У 88,64% респондентов с обструктивными нарушениями ФВД не было выявлено заболеваний дыхательной системы. У 6,82% женщин с обструктивными нарушениями ФВД была диагностирована бронхиальная астма.

Рестриктивные нарушения вентиляционной способности легких чаще выявлялись у женщин со средним возрастом  $41,24 \pm 1,76$  лет, при росте в  $163,88 \pm 1,02$  см и весе  $73,83 \pm 2,20$  кг. Средний стаж на производстве у ковровщиц с ограничительными нарушениями составил  $17,81 \pm 1,53$  года. Среди женщин число лиц с рестриктивными нарушениями бронхиальной проходимости выше у ткачей (40,48%), операторов (16,67%) и швей (9,52%). Среди женщин число лиц с рестриктивными нарушениями ФВД выше в жаккардовом (26,19%) и акминстерском (14,29%) цехах. У 85,71% респондентов с рестриктивными нарушениями ФВД не было выявлено заболеваний дыхательного аппарата. Диагноз ХБ был выявлен у 9,52% работающих женщин с ограничительными нарушениями вентиляционной функции.

Смешанные нарушения вентиляционной способности легких чаще определялись у женщин  $48,29 \pm 1,70$  лет, при росте  $163,53 \pm 0,77$  см и весе  $79,31 \pm 2,12$  кг. Средний стаж работы у женщин для формирования обструктивно-рестриктивных нарушений составил  $22,82 \pm 1,57$  лет. Среди женщин число лиц со смешанными нарушениями бронхиальной проходимости выше у ткачей (26,67%), операторов (15,56%) и швей (11,11%). Чаще обструктивно-рестриктивные нарушения диагностировались у женщин, работающих в жаккардовом цехе (24,44%). С одинаковой частотой встречались смешанные нарушения вентиляционной способности легких у женщин, работающих в аппаратном (8,89%), ватином (8,89%), отделочном (8,89%), прядильном (8,89%) цехах и цехе ширпотреба (8,89%). У 82,22% заболевания дыхательной системы. Диагнозы БА и ХБ встречались у женщин со смешанными нарушениями с одинаковой частотой (6,67%).

Обструктивные нарушения ФВД у мужчин, занятых в данной отрасли легкой промышленности, чаще выявлялись в возрасте  $44,26 \pm 2,31$  лет, при росте  $176,33 \pm 1,64$  см и весе  $78,37 \pm 2,63$  кг. Средний стаж работы на ковровом производстве у мужчин с обструктивными нарушениями вентиляционной функции составил  $16,19 \pm 1,98$  лет. Основными специальностями, в наибольшей степени подверженными воздействию факторов, негативно сказывающихся на вентиляционной способности легких, являются помощник мастера (25,93%), оператор (14,82%) и транспортировщик (14,82%). Обструктивные нарушения чаще выявлялись у лиц

мужского пола, работающих в приготовительном (18,52%) цехе. С одинаковой частотой встречались обструктивные нарушения вентиляционной способности легких у мужчин, работающих в отделочном (11,11%), прядильном (11,11%) и акминстерском (11,11%) цехах. Отсутствие заболеваний дыхательной системы было определено у 88,89% мужчин с обструктивными нарушениями ФВД. Диагноз БА выявлялся у 7,41% мужчин с рассматриваемым вариантом нарушений вентиляции.

Рестриктивные нарушения у работающих на ковровом производстве мужчин чаще определялись в  $48,44 \pm 3,06$  лет, при росте  $174,31 \pm 2,27$  см и весе  $78,69 \pm 2,45$  кг. Средний стаж работы на ковровом производстве у мужчин с рестриктивными нарушениями вентиляционной способности легких составил  $20,50 \pm 2,70$  лет. Среди мужчин число лиц с ограничительными нарушениями бронхиальной проходимости выше у слесарей (31,25%) в ремонтно-механическом цехе (31,25%). Отсутствовали заболевания дыхательного аппарата у 75% мужчин с ограничительными нарушениями вентиляционной функции. Из заболеваний дыхательной системы в данной группе респондентов чаще всего диагностировался ХБ (12,5%).

Смешанные нарушения ФВД чаще всего диагностировались у мужчин в возрасте  $48,70 \pm 2,33$  лет, при росте  $171,30 \pm 0,94$  см, весе  $81,97 \pm 2,42$  кг. Средний стаж работы на ковровом производстве у мужчин с обструктивно-рестриктивными нарушениями вентиляционной функции составил  $23,15 \pm 2,12$  лет. Обструктивно-рестриктивные нарушения чаще формировались у помощников мастера (54,55%) и слесарей (21,21%) в жаккардовом (36,36%) и ремонтно-механическом (12,12%) цехах. Заболевания дыхательной системы отсутствовали у 81,25% мужчин со смешанными нарушениями ФВД. Чаще всего среди мужчин с обструктивно-рестриктивными нарушениями ФВД из заболеваний дыхательной системы были диагностированы ХБ (9,38%) и БА (6,25%).

Механизм нарушения легочной вентиляции протекает по обструктивному и рестриктивному типам. Обструкция внешнего дыхания возникает вследствие сужения воздухоносных путей и повышения сопротивляемости движению воздуха. Причины, приводящие к сужению просвета, могут быть различны. Известно, что спазм непроизвольной мускулатуры бронхиол и ларингоспазм может возникнуть вследствие действия различных аллергенов, некоторых поллютантов. К обструкции нижних дыхательных путей приводит снижение эластичности легких.

**Заключение:** Выявлены группы риска развития нарушений ФВД у рабочих в условиях коврового производства.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ «МЕЛАТОНИН»**

*М.В. Яцко  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Мелатонин, основной гормон эпифиза (шишковидного тела мозга, пинеальной железы), был открыт американским дерматологом Аароном Лернером. У млекопитающих мелатонин участвует:

- в регуляции центральной и автономной нервных систем, эндокринных органов и иммунной системы;
- выступает в качестве мощного эндогенного антиоксиданта.

Мелатонин может регулировать внутриклеточные процессы:

- непосредственно, минуя систему рецепторов и сигнальных молекул;