

цы ... никогда не смогут стать настоящими немцами» [3, с. 174]. Человек 21-го века мечтает ничего не делать и сознательно уклоняется от близкого контакта с обществом. Идеалы, подвиги, доступные дару Гусева бледнеют перед притягательностью обывательского мирка. А стоило ли на этом останавливаться, как бы ты распорядился даром? Читатель задумывается, а значит, цель книги достигнута: очередной виртуальный, вымышленный мир автора зажил своей жизнью.

Итогом исследования стал отрадный факт появления белорусских авторов фантастической или около литературы с оригинальным набором тем, работающих в различных жанровых направлениях и формирующих в итоге сам жанр.

#### **Литература:**

1. Шумко В.В. Генезис, развитие жанра фэнтэзи и его современное состояние // Веснік ВДУ, 2002, № 2 (24). – С. 95 – 104.
2. В. Строкин, А. Геращенко. Планета теней, 2001, Минск.
3. В. Строкин, А. Геращенко. Пронзая время, 2002, Минск.

---

*Щербакова М.А., аспирант кафедры анатомии,  
физиологии и валеологии человека*

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У РАБОЧИХ КОВРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Введение.** В последние годы всё более очевидным становится взаимодействие уровней заболеваемости населения с экологической ситуацией в промышленных центрах, экологической безопасностью на производстве, в частности, с развитием дыхательных патологий. Под действием производственных факторов (специфические химические вещества, загазованность, низкие и высокие температуры, повышенная влажность, недостаточная вентиляция) возникают условия для возникновения и развития респираторных заболеваний. Поэтому, среди актуальных и сложных проблем защиты здоровья работающих в ведущих отраслях промышленности следует выделять раннюю диагностику и профилактику профессиональных патологий респираторной системы. Данная группа патологий, к которым относятся хронический пылевой бронхит [5] и бронхиальная астма, имеют прогрессирующее течение, приводящее к ранней утрате трудоспособности и нередко инвалидности, чем наносится значительный социальный, экономический и моральный ущерб.

В силу своей высокой чувствительности, дыхательная система мо-

жет выступать как показатель воздействия на организм различных антропогенных факторов, т.е. быть чувствительной индикаторной системой наличия в среде обитания экологически неблагоприятной ситуации.

Имеющиеся на данный момент работы по профессиональной патологии дыхательной системы, в основном, посвящены изучению отдельных вопросов эпидемиологии респираторных заболеваний в крупных городах с развитым промышленным комплексом [6]. В настоящее время имеется настоятельная необходимость изучения изменений функциональных показателей респираторной системы рабочих под действием промышленных факторов. Выбор типа производства объясняется тем, что дыхательные патологии занимают главенствующие позиции в структуре заболеваемости на ОАО "Витебские ковры".

**Цель исследования:** Оценить влияние промышленных факторов коврового производства на респираторную систему человека и выявить изменения в значениях показателей бронхолегочного аппарата у рабочих.

**Объект исследования:** 186 рабочих ОАО "Витебские ковры".

**Предмет исследования:** Изменение функциональных показателей респираторной системы рабочих коврового производства.

**Материалы и методы исследования.** Для оценки влияния промышленных факторов на дыхательную систему рабочих коврового производства проводилось спирографическое исследование [1, 2, 4] 186 человек, работающих на ОАО "Витебские ковры". В эту группу входили некурящие рабочие всех производств, цехов и специальностей, существующих на данном предприятии. Основную категорию среди обследуемых, составили рабочие прядильного, жаккардового и акминстерского производств: ткачи, прядильщики и швеи.

Исследование проводилось на многофункциональном автоматизированном спирометре "МАС – 1", который позволяет определить как спирометрические, так и пневмотахометрические показатели [2]. При спирографическом исследовании удаётся судить о состоянии лишь одного из звеньев системы лёгочного дыхания – аппарата вентиляции (ОЁЛ, ЖЁЛ, ДО, ЧД, МОД, Ровд, РОвыд, Ёвд, МВЛ, ОФВ1, ИТ, ДОО) [3]. Для оценки показателей использовались расчётные формулы должных величин (по Р.Ф. Клементу)[4, 1].

**Характеристика производственных условий.** В последние годы особую актуальность приобрело изучение комплексной оценки трудового процесса с учетом многопараметрического воздействия профессиональных вредностей. Из промышленных факторов, влияющим на состояние бронхиального дерева на ковровом производстве были зарегистрированы: пыль органическая и древесная (превышает ПДКр.з. в 1,7-4,2 раза) промышленные аэрозоли (абразивсодержащие, ме-

таллов и их сплавов, сварочные, кремнийсодержащие), наличие в воздушной среде хлора и его соединений (превышает ПДКр.з. в 3,7-4,5 раза), марганца и его соединения (превышают ПДК в 1,2 раза), а также других химических веществ, производственный шум (превышает ПДК), загазованность, физические нагрузки, недостаточная вентиляция.

**Результаты исследований и их обсуждение.** По результатам спирографии устанавливалось наличие и выраженность типов вентиляционной недостаточности: рестриктивных и обструктивных нарушений.

Обструктивный тип был зарегистрирован у 4,48% обследованных. Данный тип изменений связан с нарушениями прохождения воздуха по бронхам. Обструкция-это ухудшение проходимости дыхательных путей - снижение скорости форсированного вдоха и выдоха. Показатели обструкции - снижение МВЛ, ОФВ1.

Рестриктивные нарушения были зарегистрированы у 22,0 %. Данные изменения связаны либо с уменьшением суммарной площади газообмена, либо со снижением способности лёгочной ткани к расширению (обычно эти причины взаимосвязаны). Рестрикция проявляется в уменьшении лёгочных объёмов (преимущественно ЖЕЛ).

Нарушения смешанного типа, были диагностированы у 9,68% исследуемых. Признаки хронической бронхолёгочной патологии определялись у 47,31%. Отсутствие нарушений функций внешнего дыхания выявлено у 66,13% из 186 обследуемых. Выраженные функциональные нарушения наблюдались у 33,87%.

При исследовании были зарегистрированы нарушения следующих видов:

- 1) умеренной степени по обструктивному типу – 4,84%;
- 2) умеренной степени по рестриктивному типу – 15,59%;
- 3) умеренной степени по смешанному типу – 6,45%;
- 4) значительной степени по рестриктивному типу – 3,23%;
- 5) значительной степени по смешанному типу – 1,08%;
- 6) смешанного типа, умеренной степени – по обструктивному и значительной степени – по рестриктивному – 1,08%;
- 7) смешанного типа 1-2 степени с преобладанием по рестриктивному – 0,54%;
- 8) гипервентиляция за счёт ЧД – 7,53%;
- 9) снижен индекс Тиффно – 20,97%;
- 10) умеренно снижен КНД - 0,54%;

Гипервентиляция, изменение ЧД может сочетаться с нарушениями различных типов, может даже присутствовать при отсутствии видимых патологий внешнего дыхания. Функциональные нарушения были преимущественно умеренными (83,87%), по сравнению со значительными (16,13%).

Хронический бронхит был диагностирован у 13,44%, в том числе обструктивный встречался в 9 случаях.

Данные спирографии имеют решающее значение в диагностике бронхиальной астмы. Было выявлено 2,69% с данной патологией. У большинства из них наблюдались изменения функции внешнего дыхания умеренной степени по обструктивному типу.

Изучение изменений частоты дыхания показало, что превышение условной нормы (10-16 в минуту) наблюдается у 58% обследуемых, а явные (свыше 20 в минуту) нарушения у 9,68%.

Изменения МВЛ констатировали у 66% из 56 человек, у которых определялся данный показатель. В том числе условная норма у 15,25%, умеренные (35,71%) и значительные (14,29%) нарушения.

Индекс Тиффно был снижен у 20,97% из всех 186 обследуемых. Были зарегистрированы: условная норма у 8,06%, умеренные (10,22%) и значительные (2,69%) нарушения.

ЖЕЛ была ниже нормы у 46,24%. Нарушения были следующего характера: условная норма у 17,20%, умеренные у 19,89% и значительные у 9,14% случаев от общего количества обследуемых.

ОФВ было меньше необходимого значения у 43,55% испытуемых. Преобладало количество случаев с условной нормой (23,19%), меньшее значение с умеренными (18,28%) и значительными (2,15%) нарушениями.

**Заключение** В результате проведенного исследования были выявлены значительные изменения со стороны респираторных показателей (МВЛ, ЖЕЛ, ОФВ1, ИТ), что доказывает влияние промышленных факторов на состояние дыхательной системы человека в производственных условиях.

#### **Литература:**

1. Современные методы диагностики и лечения заболеваний верхних дыхательных путей. Сб. статей / под ред. Б. Ю. Митина. – Киев: Б.и., 1990.

2. Зиневич А.Н. Приборные методы исследования органов дыхания. – Л.: ЛенГИДУВ, 1991.

3. Современные методы диагностики и лечения заболеваний верхних дыхательных путей. Сб. статей / под ред. Б.Ю. Митина. – Киев: Б.и., 1990.

4. Спирография (методика исследования и клинического использования). Методическое письмо (ВНИИ пульмонологии) / под ред. Н.Н. Канаева – Л.: ВНИИП, 1972.

5. Свиридова С.А. Гигиеническая характеристика хронического пылевого бронхита у рабочих ведущих отраслей промышленности // Авт. на соиск. д. мед. наук (14.00.07) – М., 1990. – 23с.

6. Пенкнович А.А. Хронический бронхит и роль исследования ФВД в его ранней диагностике и профилактике у рабочих с раздражающими дыхательные пути газами (14.00.05) // Авт. на соиск. к.м.н. – Н.Новгород: НГМИ им. С.М. Кирова – 22с.