



УДК 616.21-036-057:612.017.1

АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СЕНСИБИЛИЗАТОРОВ

В. В. Косарев¹, Н. В. Еремина², Н. Е. Лаврентьева¹, М. Н. Попов²

UPPER AIRWAY ALLERGIC PATHOLOGY CAUSED BY OCCUPATIONAL SENSIBILIZATORS

V. V. Kosarev, N. V. Eremina, N. E. Lavrentyeva, M. N. Popov

*ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России*¹ Зав. каф. профессиональных болезней и клинической фармакологии – засл. деятель науки РФ,
проф. В. В. Косарев² Зав. каф. оториноларингологии им. акад. И. Б. Солдатова –
канд. мед. наук, доцент А. П. Мирошниченко

В производственных условиях ингаляционный путь поступления профессиональных сенсibilизаторов является основным, что способствует нарушению барьерных функций слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Контакт специфических агентов со слизистой оболочкой вызывает аллергическое воспаление, сопровождающееся повышением сосудистой проницаемости, отеком и эозинофильной инфильтрацией ткани. Немаловажное значение для развития аллергических заболеваний полости носа, глотки и гортани имеют и неспецифические факторы воздействия, в частности микроклиматические условия, способствующие проникновению промышленных сенсibilизаторов в организм.

Ключевые слова: верхние дыхательные пути, промышленные сенсibilизаторы, профессиональные респираторные аллергические заболевания.

Библиография: 7 источников.

Inhalation route is the main way of occupational sensibilizers penetration into organism in a working environment, it leads to damage of barrier function of upper airway mucous membrane. Contact between specific agents and mucus membrane leads to allergic inflammation, accompanied by vascular penetration elevation, edema and eosinophilic infiltration of tissue. Nonspecific factors in particular microclimatic environment contribute to penetration of specific agents into organism, such factors have an impact on the progression of allergic disease of nasal and pharyngeal cavities.

Key words: upper airways, industrial sensitizers, professional respiratory allergic diseases.

Bibliography: 7 sources.

Уровень современной промышленности приводит к усложнению структуры профессиональных сенсibilизаторов, появлению новых гаптенных, комплексному воздействию на организм рабочих нескольких видов специфических агентов производственной среды [1]. Число промышленных сенсibilизаторов, к которым относятся природные и искусственные химические вещества и соединения, органические продукты и биологические субстанции, с которыми имеет контакт значительный контингент лиц в самых различных отраслях народного хозяйства, в настоящее время крайне велико и постоянно возрастает за счет синтеза новых химических агентов и внедрения новых технологических процессов [3].

Заболевания верхних дыхательных путей (ВДП), обусловленные воздействием производственных сенсibilизаторов, составляют значительную долю в структуре профессиональной патологии [2]. У рабочих некоторых профессиональных групп (маляры, прессовщики пластмасс, аппаратчики химико-фармацевтических производств) частота этих заболеваний составляет от 16 до 28% [4, 6].

Среди заболеваний верхних дыхательных путей приоритет следует отдать риниту, так как слизистая оболочка носа является первым барьером для широкого круга макроэкологических факторов. Длительность работы влияет на распространенность поражения – сначала развивается хронический ринит, затем хронический фарингит и ларингит. У стажированных работников наиболее часто наблюдается комбинированное поражение слизистой оболочки носа, глотки и гортани [7].

При прерывании контакта с производственными сенсibilизаторами, особенно в начальные периоды развития профессиональных аллергических заболеваний, может наблюдаться обратное развитие патологии и, наоборот, при продолжении воздействия промышленных аллергенов наблюдается прогрессирование патологического процесса [2, 5].

Немаловажное значение для развития аллергических заболеваний полости носа, глотки и гортани имеют и неспецифические факторы воздействия, в частности микроклиматические условия, способствующие проникновению аллергена



в организм, нарушения температурного режима и влажности, а также повышенная запыленность производственных помещений [4, 7].

Цель работы. Изучение аллергической патологии верхних дыхательных путей у рабочих, контактирующих с производственными аллергенами, выявление особенностей иммунного гомеостаза (показателей клеточного и гуморального иммунитета, параметров элиминационных механизмов в процессе иммунных реакций).

Пациенты и методы. Для изучения особенностей аллергической патологии верхних дыхательных путей были обследованы 149 человек, контактирующих с сенсibilизаторами в условиях производства. Всем работникам проводилось комплексное обследование, включающее эндоскопический осмотр ЛОР-органов, изучение функциональных особенностей иммунной системы рабочих проводилось с использованием современных методов, определяющих состояние основных звеньев иммунитета и наличие специфической аллергической реактивности к производственным сенсibilизаторами. Основными критериями диагностики профессиональных респираторных аллергических заболеваний являлись наличие у работников симптомов экспозиции и элиминации, а также положительные результаты провокационных проб и лабораторного тестирования с промышленными сенсibilизаторами.

Результаты. Все специфические агенты, способствующие развитию профессиональной аллергической респираторной патологии у обследованных нами лиц, были разделены на две группы: вещества с высокой молекулярной массой и гаптены (табл. 1).

Профессиональные сенсibilизаторы встречались в виде жидких, твердых, газообразных форм. Кроме того, обследованные рабочие подвергались воздействию способствующих вредных производственных факторов: запыленности рабочих помещений, высокой температуры, инфракрасного излучения, шума, вибрации, повышенной физической нагрузки.

Наибольшее число случаев развития аллергических заболеваний ВДП нами зарегистрировано при контакте рабочих с органическими сенсibilизаторами (36%) у медицинских и фармацевтических работников, мукомолов и кондитеров.

В ходе клинического обследования патология бронхолегочной системы диагностирована у 34,1% работающих, патология верхних дыхательных путей – у 58,8%. Сочетанная патология бронхолегочной системы и верхних дыхательных путей выявлена у 14,0% обследованных.

Наиболее частыми, указывающими на патологию верхних дыхательных путей, были жалобы на першение в горле (37,6% обследованных), сухость в носоглотке (36,5%), заложенность носа (35,2%), осиплость (16,4%).

В структуре патологических изменений ЛОР-органов обращает внимание комбинированность поражения носа, глотки и гортани. Преобладали атрофические изменения слизистой ВДП. Они сочетались со следующими изменениями:

- увеличением нижних носовых раковин;
- изменением окраски слизистой оболочки ВДП в виде чередований участков гиперемии и цианоза;
- увеличением боковых валов глотки с выраженными гранулами лимфаденоидной ткани в области задней стенки глотки.

Таблица 1

Причинно-значимые специфические факторы, влияющие на развитие профессиональных респираторных аллергических заболеваний

Фактор	Производство
<i>Сенсibilизирующие вещества с высокой молекулярной массой</i>	
Пыльца растений (трав, деревьев, злаков), хлопок, лен Древесная пыль Зерно, мука Споры и мицелий грибов, бактерии, биологические ферменты Вакцины, сыворотки, латекс Растительное сырье	Сельскохозяйственное, хлопкопрядильное производства Деревообрабатывающая промышленность Мукомольная, кондитерская промышленность Химико-фармацевтическая, микробиологическая, зерноперерабатывающая промышленность Медицинская промышленность Химико-фармацевтическая промышленность
<i>Вещества с низкой молекулярной массой</i>	
Лекарственные препараты Диизоцианаты Канифоль Ангидриды	Химико-фармацевтическая, микробиологическая, медицинская промышленность Производство изоляции, мебельной фурнитуры, ковровых основ, оболочек кабеля, автомобильной краски Деревообрабатывающая, электротехническая промышленность Производство эпоксидных смол, красок



По-видимому, атрофические изменения слизистой оболочки дыхательных путей способствуют нарушению защитных механизмов бронхолегочной системы: снижению барьерной функции, изменению мукоцилиарного клиренса и системы альвеолярных макрофагов, тучных клеток и неспецифического иммунного ответа. Это создает условия для развития аллергической патологии всех отделов респираторной системы.

Среди обследованных лиц, контактирующих с органическими сенсибилизаторами менее 5 лет, у 10,8% выявлены изменения по типу гиперреактивности слизистой оболочки ВДП, проявляющиеся гиперемией и отеком после контакта с сенсибилизаторами. С увеличением стажа более 10 лет у 52,3% работающих наблюдались изменения с нарушением функции и морфологической структуры слизистой оболочки ВДП с преобладанием атрофических изменений.

Обследованные работники отмечали во время контакта с промышленными сенсибилизаторами жалобы, свойственные заболеваниям аллергического характера в виде слезотечения (42,3% рабочих), зуда глаз (18,8%), серозных выделений из носа (28,2%). Перечисленные жалобы возникали у рабочих преимущественно в начале смены и сохранялись в течение всего рабочего дня. Прекращение аллергической симптоматики наблюдалось в период отпуска или при прерывании контакта с пылью в связи с каким-либо соматическим заболеванием (положительный симптом элиминации).

Следует отметить, что особенностью аллергических заболеваний органов дыхания у обследованных нами лиц являлась сочетанность поражения верхних и нижних отделов дыхательной системы и поливалентная сенсибилизация к воздействию аллергенам.

Респираторная аллергическая патология, выявленная у обследованных лиц, сопровождалась вторичной иммунной недостаточностью различной интенсивности. Отмечали повышение содержания в крови лимфоцитов, экспрессирующих активационных маркеров (CD25+), свидетельствующее об активации пролиферативных и дифференцировочных процессов в иммунокомпетентных клетках.

Диагностически значимыми являлись снижение содержания в крови В-лимфоцитов (CD19+ и CD21+) как одного из критериев развития сенсибилизации к экзогенным аллергенным факторам и снижение активности естественных киллеров (CD16+), что выражено у работающих в условиях производственного стресса. Наблюдалась активация гуморального звена иммунитета: повышение уровня сывороточных иммуноглобулинов класса А и М.

При изучении цитокинового профиля выявлено достоверное повышение концентрации интерлейкинов 1, 4 и 8, что может свидетельствовать об их участии в формировании иммунного ответа с последующим развитием сенсибилизации организма и о высокой активности воспалительного процесса респираторного тракта.

Следует отметить, что у обследованных лиц снижена фагоцитарная активность лейкоцитов, участвующих в элиминации поступающих антигенов. Вероятно, это являлось следствием нарушения метаболических процессов в нейтрофилах вследствие воздействия неблагоприятных производственных факторов.

Выявленные однонаправленные изменения показателей иммунного гомеостаза у различных контингентов обследованных лиц подтверждает общий генез их происхождения.

Выводы

При профессиональных аллергических заболеваниях верхних дыхательных путей в структуре патологических изменений ЛОР-органов наблюдается комбинированность поражения слизистой оболочки носа, глотки и гортани с преобладанием атрофических изменений.

Атрофические изменения слизистой оболочки дыхательных путей способствуют нарушению защитных механизмов бронхолегочной системы: снижению барьерной функции, изменению мукоцилиарного клиренса и системы альвеолярных макрофагов, тучных клеток и неспецифического иммунного ответа. Это создает условия для развития аллергической патологии всех отделов респираторной системы.

Воздействие промышленных сенсибилизаторов на организм рабочих приводит к изменению иммунного ответа организма, о чем свидетельствовало:

- снижение В-лимфоцитов CD19+ и CD25+ (критерии развития сенсибилизации);
- снижение активности естественных киллеров CD16+ как проявление производственного стресса;
- повышение уровня сывороточных иммуноглобулинов класса А и М (активация гуморального звена иммунитета);
- повышение концентрации интерлейкинов 1, 4 и 8 (как свидетельство формирования иммунного ответа с развитием сенсибилизации организма и высокой активности воспалительного процесса респираторного тракта).

Эффективным направлением для профилактики профессиональной аллергической патологии верхних дыхательных путей может явиться установка санитарно-гигиенических нормативов (ги-



гиеническая регламентация) состава сложных производственных соединений в целях снижения их сенсibilизирующего действия, а также нормирование промышленных сенсibilизаторов в воздухе рабочей зоны с учетом порога их аллергенного действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артамонова В. Г., Мухин Н. А. Профессиональные болезни. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 480 с.
2. Бабияк В. И., Накатис Я. А. Профессиональные болезни верхних дыхательных путей и уха: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2009. – 696 с.
3. Измеров Н. Ф., Бухтияров И. В., Прокопенко Л. В. Вопросы профессиональной заболеваемости: ретроспектива и современность // Мат. XI Всерос. конгресса «Профессия и здоровье». – М., 2012. – 36 с.
4. Косарев В. В. Эпидемиология, клинико-иммунологические аспекты аллергических заболеваний респираторного тракта. – Самара, 2002. – 144 с.
5. Косарев В. В., Лотков В. С., Бабанов С. А. Профессиональные болезни. – М.: Эксмо, 2009. – С. 252–253.
6. Панкова В. Б., Гришина Т. И. Аллергические заболевания верхних дыхательных путей. – М., 2008. – 80 с.
7. Панкова В. Б. Оценка профессиональных аллергических заболеваний респираторного тракта // Гигиена и санитария. – 2011. – № 1. – С. 51–54.

Лаврентьева Наталья Евгеньевна – канд. мед. наук, докторант каф. профессиональных болезней и клинической фармакологии СамГМУ. Самара, ул. Чапаевская, д. 89; тел.: 8-927-009-55-74, e-mail: lavrente-va.natalia@yandex.ru

Косарев Владислав Васильевич – засл. деятель науки РФ, докт. мед. наук, профессор, зав. каф. профессиональных болезней и клинической фармакологии СамГМУ. Самара, ул. Чапаевская, д. 89; тел.: 8-960-816-20-06

Еремина Наталья Викторовна – докт. мед. наук, профессор каф. оториноларингологии им. акад. И. Б. Солдатова. СамГМУ. Самара, ул. Чапаевская, д. 89; тел.: 8-963-116-33-44, e-mail: erjominalor@mail.ru

Попов Михаил Николаевич – клин. орд. каф. оториноларингологии им. акад. И. Б. Солдатова СамГМУ. Самара, ул. Чапаевская, д. 89, тел.: 8-927-291-19-27, e-mail: mixa063@bk.ru