

# Эффективные средства защиты от бытовых аллергенов

**С**огласно статистике Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый третий человек на планете страдает аллергическими заболеваниями (АЗ). При этом количество людей, подверженных аллергическим реакциям, неуклонно растет. Но, к счастью, сегодня есть возможность остановить развитие этой «эпидемии». Наряду с фармакотерапией и аллерговакцинацией важной составляющей лечения АЗ считается элиминационная терапия.

На тему эффективной элиминации бытовых аллергенов и предотвращения контакта с ними мы беседовали с главным аллергологом МЗ Украины, заведующим кафедрой фтизиатрии с курсом клинической иммунологии и аллергологии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова, доктором медицинских наук, профессором Борисом Михайловичем Пухликом.

## Каковы основные бытовые причины развития аллергических реакций?

— Сегодня основными алергизирующими агентами, с которыми человек контактирует в быту и которые способны вызвать АЗ, являются клещи домашней пыли, микромицеты (микроскопические грибы), эпидермальные агенты (шерсть животных, перо птиц), продукты жизнедеятельности насекомых, животных и пр. Согласно В. Guerin (1994), источники белковых продуктов домашней пыли по значимости в возникновении бытовой сенсibilизации распределяются следующим образом: клещи домашней пыли, домашние животные, плесневые грибы, другие насекомые.

## Чем опасны клещи домашней пыли?

— Мелкие клещи, ставшие постоянными обитателями нашего жилища, вызывают прогрессирующие акариазы. По мнению Р.Д. Жаксылыковой и А.Д. Ахимовой (2009), наиболее тяжелые проявления и осложнения клещевой инвазии часто маскируются как аллергические, кожные, ревматические, сердечно-сосудистые, онкологические и другие заболевания. Для ликвидации акариозов необходима консолидация сил медицинских работников, акарологов, инженеров, биологов, провизоров, работников социальной и государственной сфер и др. На протяжении XX ст. исследователи с удивлением констатируют все возрастающее в количественном и видовом отношении выявление мелких клещей в пыли в местах пребывания человека.

## От чего зависит аллергенная агрессивность домашней пыли?

— Прежде всего от численности и видового состава обитающих в домашней пыли клещей. Преимущественно они относятся к роду *Dermatophagoides* семейства *Pyroglyphidae*. Наиболее распространенными являются клещи *D. pteronyssinus* и *D. farinae*, составляющие до 90% акарофауны в жилых помещениях. К настоящему времени в домашней пыли найдено около 150 видов клещей. Их называют дерматофагоидными, или пироглифидными. Согласно одной из гипотез, эти клещи первоначально обитали в гнездах птиц, а впоследствии «поселились» в наших домах и квартирах. В 1 г домашней пыли встречается до нескольких тысяч особей, тогда как наличие даже 100–500 клещей способно вызвать выраженную сенсibilизацию человека.

За сутки человек вдыхает с воздухом в среднем около двух столовых ложек пыли, и чем она мельче, тем глубже проникает в легкие. Частицы пыли повреждают стенки альвеол, нарушая иммунные барьеры и открывая путь инфекциям и аллергенам.

## Такие маленькие и такие агрессивные...

— Пылевые клещи живут около 10 нед. За этот период самки откладывают 40–80 яиц. Если учесть, что пылевой клещ испражняется 20 раз в день, то одна самка пылевого клеща и ее потомство произведут 8 млн испражнений в течение своего жизненного цикла. Количество клещей (размер особи — 10–40 мкм) в 1 м<sup>3</sup> воздуха составляет 100 тыс., причем в воздухе непрветриваемых помещений оно может возрасти в тысячу раз.

Доказано, что экспозиция АГ-аллергенов домашней пыли является важнейшим фактором, индуцирующим развитие бронхиальной астмы (БА), особенно у новорожденных и младенцев. Бытовые аллергены, преобладающие в структуре причинных факторов круглогодичного аллергического ринита (КАР), элиминировать очень сложно.

## Какие условия наиболее комфортны для пылевых клещей?

— Оптимальные условия для размножения клещей

создаются при большой скученности людей в жилых помещениях, при нерегулярной уборке квартиры (особенно при относительной влажности воздуха 60% и температуре 21 °С, либо относительной влажности 75% и температуре 16 °С). При влажности 40–50% и температуре ниже 25 °С клещи живут не более 11 сут. Жизненный цикл клещей при температуре 5 °С составляет в среднем 30 сут, удлиняясь до 110 сут при температуре 20 °С. Известно, что пороговой концентрацией основного аллергена в пыли — *Dermatophagoides pteronyssinus* — считается 110 мкг/г, уменьшение этого показателя ниже указанного значения приводит к исчезновению симптомов БА.

## Каково происхождение аллергенов, которые распространяют домашние животные?

— Кроме белкового компонента, входящего в состав шерсти животных, сенсibilизирующая роль принадлежит секрету их сальных желез и слюне, причем это относится не только к домашним животным, но и к грызунам. Так, специфические IgE-антитела к антигенам шерсти мышей и крыс выявляются у 19–24% больных БА, проживающих в плохих бытовых условиях (В. Kang, J. Kang, 1989). Также доказана выраженная сенсibilизирующая роль пера домашних птиц, используемого для набивки подушек и перин, причем наибольшую антигенную активность имеет перо гусей. Частота сенсibilизации к перьевым антигенам у больных БА колеблется от 5 до 60%. Немаловажно, что эпиаллергены птиц нередко содержат те же компоненты, что и аллергены домашней пыли. Это является результатом длительного использования вещей из пера и появления в них микрочлещей рода *Dermatophagoides*.

## Какие домашние животные чаще всего являются причиной развития аллергии?

— Наиболее распространена аллергия на шерсть кошки и собаки. Есть данные о более высокой сенсibilизирующей активности слюны этих животных по сравнению с шерстью: у кошек она является главным источником аллергии. Эти аллергены имеют небольшие размеры (<2,5 мкм) и сохраняются в воздухе более часа. Их высокая концентрация является достоверным фактором риска БА. Сенсibilизация к перу попугаев, голубей, кур и уток нередко приводит к развитию не только БА, но и экзогенного аллергического альвеолита. Даже при удалении кошки из помещения аллергены сохраняются в нем до 24 нед. Некоторые авторы считают, что до 40% больных БА имеют аллергию на шерсть этого животного. Аллергены собаки найдены в перхоти, слюне, моче и сыворотке. У собак различных пород разная аллергенность, при этом «неаллергенных собак» не бывает. Важно то, как часто выгуливают и моют животных. Частота сенсibilизации к аллергенам домашних животных составляет 1–4% у взрослых и около 11% у детей.

## Насколько опасны в плане развития аллергических реакций насекомые?

— Более чем опасны. В последние годы многие исследователи обратили внимание на домашнего таракана и продукты его жизнедеятельности как причинный фактор сенсibilизации человека. Так, антитела к антигенам американского таракана обнаруживаются у 68–76% лиц с бытовой сенсibilизацией. В Европе одним из наиболее распространенных видов тараканов является *Blattella germanica*, иммуногенные свойства которого выше, чем у тараканов, обитающих в Америке и странах Востока. В странах с теплым тропическим климатом сенсibilизация к аллергенам тараканов является значимым фактором риска развития БА. Уровень этих аллергенов наиболее высок в кухнях и ванных комнатах. По данным Р. Rosenstreich и соавт. (1982), концентрация аллергенов тараканов от 9 до 1000 NPU/г является значимым фактором риска БА. У 60% больных БА зарегистрированы положительные результаты тестов с аллергенами тараканов. Некоторые авторы указывают, что детей с БА, сенсibilизированных к аллергенам тараканов, в 3 раза чаще госпитализируют по поводу данного заболевания, если в квартире имеется большая популяция этих насекомых. Это говорит о важной роли продолжающейся экспозиции аллергенов тараканов в прогрессировании БА.

## Каковы источники эпидермальных аллергенов?

— К эпидермальным аллергенам относят перхоть человека, лошади, свиньи, шерсть овцы, собаки, кошки, кролика, морской свинки, козы и пр. Они попадают в организм разными путями: ингаляционным, контактным (при контакте с животными, ношении соответствующей одежды, головных уборов, обуви). Возможно, мы недооцениваем роль сенсibilизации к эпидермальным аллергенам, так как не совсем понимаем их природу. Так, сама по себе шерсть животных не является аллергеном, однако прикрепленные к ней частички слюны, эпидермиса, иногда моча, имеют решающее значение в алергизации организма. Перхоть лошади также играет важную роль в развитии аллергии, так как конский волос используют при изготовлении матрацев, войлока, ковров. Шерсть овец, коз используют для изготовления одежды, одеял, ковров, в связи с чем повышается ее роль в плане развития аллергии.

## Существуют ли нормы содержания спор грибов в воздухе жилых помещений?

— Общепринятых нормативов содержания грибов в воздушной среде жилых помещений на сегодня нет. Некоторые специалисты условной нормой считают около 500 спор в 1 м<sup>3</sup>. В пробах домашней пыли и воздуха жилых помещений чаще выделяют грибы *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Candida*, *Aureobasidium*, *Cladosporium*. Наиболее высокое содержание спор грибов обнаружено на первых этажах зданий. Впрочем, даже в пределах одного помещения концентрация пыльцы и спор грибов неодинакова: максимальный уровень регистрируется в приоконных зонах (при этом данный показатель ниже такового в атмосферном воздухе в 2040 раз), в то время как в центре комнаты содержание пыльцы и спор в 10 раз ниже. Однако даже этого количества аллергенов вполне достаточно для формирования сенсibilизации. Имеет значение и сезонность. Например, споры грибов *Aspergillus* и *Penicillium*, растущих внутри помещений, в большей концентрации выявляются в воздухе осенью и зимой.

## Какие патологические процессы в организме человека может вызывать постоянный контакт с микрогрибами?

— По моим наблюдениям, первоначально сапротрофные микрогрибы или продукты их обмена могут вызывать инвазивный аспергиллез, индуцируемый *Aspergillus fumigatus*, первичный рак печени, вызываемый афлатоксином (продукт — *A. flavus*) и т. д. Подобные микромицеты могут быть причиной аллергических состояний (КАР, БА) у лиц, вдыхающих загрязненный спорами воздух. Некоторые неинвазивные грибы, обитающие в околоносовых пазухах, способны провоцировать аллергические синуситы. Первичными этиологическими агентами при этом оказываются представители родов *Alternaria*, *Bipolaris*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Nodulosporium*, а также *Aspergillus*, *Chrysosporium*, *Fusarium*, *Mucor*.

## Какие еще аллергены могут содержаться в воздухе домов и квартир?

— В пробах домашней пыли присутствуют канцерогенные частицы кухонной копоти, а также табачного дыма. Опасна и любая аэрозольная пыль, в том числе дезодорантов в аэрозольных баллончиках. Очень вредны частички разрушающегося лака, которым покрывают паркет. На кухне можно обнаружить опасную аллергическими реакциями мучную пыль, в ванной — споры микрогрибов. В помещениях, где много книг и бумаг, в больших количествах присутствует бумажная пыль, вызывающая специфическую аллергию, которой часто страдают работники библиотек. Человек теряет около 1 г клеток кожи за день и 2–3 г за ночь, что составляет 28 г в неделю, которые также «вливаются» в состав домашней пыли.

## Как обеспечивается элиминация бытовых аллергенов?

— По моему мнению, основными путями элиминации бытовых аллергенов являются, во-первых, использование в быту и на производстве тканей и материалов, неприемлемых для персистенции на них клещей и микрогрибов. Во-вторых, применение химических агентов — инсектицидов для уничтожения популяции клещей. В-третьих, элиминация из воздуха и предметов механическим способом (главным образом за счет

**«В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, основными направлениями лечения аллергических заболеваний являются:**

- ✓ образование больных; ✓ элиминационная терапия;
- ✓ фармакотерапия; ✓ аллерговакцинация.

**В существующих условиях для профилактики аллергического ринита и бронхиальной астмы одним из лучших методов элиминационной терапии считаю применение экосистемы ХЬЮЛЯ»**

Главный аллерголог МЗ Украины Б. М. Пухлик



## NYLA – СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ЭЛИМИНАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ВЕДУЩИМИ ЕВРОПЕЙСКИМИ АЛЕРГОЛОГАМИ

ООО «ХЬЮЛЯ-Украина» – официальный партнер Ассоциации аллергологов Украины

всасывающих воздух приспособлений и последующего адсорбирования водой) агентов, способных вызывать сенсibilизацию.

Из-за увеличения количества АЗ, связанных с клещами, возникает необходимость регулярного использования в быту биоцидных препаратов, в том числе и инсектоакарицидов, т. е. проведения мероприятий, контролируемых численность клещей и концентрацию клещевых аллергенов в жилых помещениях. В первую очередь это касается помещений, в которых проживают дети, поскольку контакт в первые годы жизни с такими сильными аллергенами, как клещевые, является решающим фактором в развитии сенсibilизации к ним в дальнейшем.

**Домашняя пыль присутствует в любом доме. Но почему в одних квартирах она провоцирует аллергические реакции их обитателей, а в других нет?**

Интересные исследования на эту тему были проведены украинскими учеными в г. Запорожье. Для анализа были отобраны 396 образцов пыли из 80 квартир, в которых проживали больные БА дети, а также 100 образцов из 20 квартир, где жили здоровые дети. Исследование предусматривало не только определение концентрации и видового состава клещей, но и выявление продукта их жизнедеятельности – гуанина – в домашней пыли. Это вещество формирует сенсibilизацию у пациентов даже в отсутствие живых особей клещей. Известно, что последние в определенные периоды года (конец июня – август) могут исчезать, что связано с сезонным изменением среды обитания и созданием неблагоприятных условий. Тем не менее опосредованно количество клещей может быть рассчитано по содержанию гуанина в пыли. Наиболее часто удается обнаружить клещей вида *D. pteronyssinus* (в среднем 577 особей на 1 г пыли) и *Euroglyphus maynei* (144 особи на 1 г пыли), причем максимальная их концентрация определяется в матрасах и подушках. В ходе исследования был сделан вывод о том, что концентрация гуанина в домашней пыли коррелирует с тяжестью течения БА у пациентов.

**Каковы основные требования к химическим средствам, используемым в жилых помещениях для борьбы с бытовыми аллергенами?**

Прежде всего, они должны быть безопасны – не оказывать токсического воздействия на человека и домашних животных и не обладать сенсibilизирующими свойствами. Поэтому, несмотря на то что многие препараты хорошо зарекомендовали себя в лабораторных условиях, в практике здравоохранения нашло применение крайне малое количество акарицидов. Основными недостатками акарицидных средств является, во-первых, невозможность полного исключения их токсического и сенсibilизирующего воздействия на организм человека, во-вторых – отсутствие у акарицидов активности в отношении эпидермальных аллергенов, микромицетов и др., которые сохраняются в окружающей человека среде. И, наконец, в-третьих, акарициды не элиминируют продукты жизнедеятельности клещей.

**Какова же альтернатива?**

По моему мнению, борьба с пылевыми клещами, продуктами их жизнедеятельности и источниками питания будет гораздо эффективнее, если интенсивно обрабатывать «правильным» пылесосом такие зоны, которые мы обычно обходим при уборке: под диваном и на нем, рядом с кроватью, в укромных местах прихожих... В связи с этим, обращают на себя внимание способы механического устранения аллергена, которые представлены, главным образом, пылесосами. Однако при нынешнем уровне развития бытовой техники даже самый современный традиционный пылесос, оснащенный дорогим многоступенчатым фильтром, не лишен недостатков предшественников: многократно прогоняя воздух убираемого помещения, на выходе он выбрасывает насыщенный вредными микрочастицами пыли и спорами грибов поток. Таким образом, важно не столько собрать пыль, сколько удержать ее в пылесосе.

Как известно, в обычных пылесосах в качестве фильтров используются мешки или контейнеры для сбора пыли, различные картриджи, которые необходимо регулярно менять. Однако обычные фильтры задерживают лишь грязь и большие частицы пыли. Воздух, содержащий мельчайшие ее частицы, попадает обратно в помещение. Не решают проблему и моющие пылесосы (пылесосы для влажной уборки). При уборке помещения с помощью такого пылесоса, кроме тех же фильтров, используются различные химические растворы, полностью удалить которые затем оказывается невозможно. По мере высыхания эти химические вещества попадают в воздух и становятся составной частью домашней пыли.

**Но должен же быть какой-то выход...**

Ученые Научно-исследовательского института вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова РАМН провели сравнительные исследования эффективности работы различных видов пылесосов и доказали, что численность клещей и концентрация гуанина, которая и определяет содержание клещевых антигенов, рекордно снизилась при обработке помещения с помощью современной очистительной системы NYLA компании NYLA International GmbH & Co. KG (г. Штутгарт, Германия), известной более чем в 60 странах мира. Что касается спор грибов, то после обработки помещений пылесосами любого вида с фильтровальными системами их количество даже возрастает, чего не наблюдается после использования NYLA.

**В чем особенности такого пылесоса?**

По своей сути NYLA является многофункциональной экосистемой, обеспечивающей очистку разного рода поверхностей и воздуха от пыли, бактерий и вирусов в доме и офисе. Эта система позволяет создать человеку комфортные и экологически чистые условия пребывания в помещении и тем самым повысить качество его жизни. В конструкции пылесоса NYLA заложен принцип сепарации. Проходя через сепаратор, который вращается со скоростью 25 тыс. оборотов в 1 мин, воздух

интенсивно перемешивается с водой, очищается и возвращается в помещение чистым и ионизированным. Бульющий водяной фильтр способен поглотить мельчайшие частички пыли размером от 0,1 до 10 микрон. Степень очистки воздуха на выходе пылесоса NYLA составляет 99,96%, что является чрезвычайно высоким показателем. Интересно, что эти пылесосы названы в честь лягушонка, общепризнанного санитара болот и озер.

Исследование, проведенное в авторитетных зарубежных лабораториях, показало, что пылесос NYLA способен с большой поверхности (20 м<sup>2</sup>) собрать 100% пылевых частичек размером 5 микрон и больше и 99% частичек размером до 3 микрон. Анализ результатов исследования показал, что через 3 мес использования системы NYLA количество особей клещей *D. pteronyssinus* в 1 г домашней пыли снизилось в 11,3 раза (с 577 до 51 особи), а *E. maynei* – в 9 раз (со 144 до 16 особей). Кроме того, было зафиксировано снижение содержания гуанина в образцах домашней пыли: с 58 до 21 ед. в жилищах пациентов с легкой степенью тяжести БА и с 76 до 41 ед. – в квартирах больных тяжелой БА.

**Таким образом, пылесос NYLA не мешает включить в «аптечку» для людей, страдающих АЗ?**

Совершенно верно. При изучении способности NYLA адсорбировать микроорганизмы (Львовский научно-исследовательский институт эпидемиологии и гигиены) оказалось, что обсемененность микроорганизмами после обработки пылесосом уменьшалась в 15–20 раз. С 2004 по 2010 год в НИИ аллергологии и клинической иммунологии (г. Москва) постоянно проводятся исследования экосистемы NYLA. В результате оказалось, что у больных АЗ, которые использовали данную систему, уже в течение первого месяца существенно сократилось количество приступов БА. Специалисты института рекомендуют использовать эти пылесосы в жилищах людей (особенно детей), страдающих БА, хроническим бронхитом. Нелишне отметить и то, что экосистема NYLA позволяет адсорбировать и иные рассеянные в воздухе помещений и на бытовых предметах различные агенты (химические вещества, ксенобиотики и пр.), которые оказывают триггерное воздействие на больных БА, КАР, т. е. неаллергическим путем способствуют появлению приступов удушья, заложенности носа. Вероятно, именно этим объясняются столь быстрые проявления эффективности экосистемы NYLA у больных БА.

Считаю, что использование самой современной многофункциональной экосистемы NYLA, позволяющей очищать не только различные поверхности, но и воздух жилых помещений от аллергенов, дает возможность уменьшить частоту и тяжесть приступов у больных БА, а соответственно, значительно снизить медикаментозную нагрузку на таких пациентов. Учитывая удобство и многофункциональность, высокую эффективность элиминации различных нежелательных агентов, можно рекомендовать экосистему NYLA к использованию в домашних условиях как больным с проявлениями аллергии, так и практически здоровым людям.

Подготовила Виктория Куриленко

