

УДК: 616-056.3-085

**С. В. Зайков, А. П. Гришило**Винницький національний медичний університет ім. Н. І. Пирогова,  
ГУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», г. Київ

# Возможности элиминационной терапии аллергических заболеваний

**Ключевые слова:** аллергические заболевания, внутрижилищные аллергены, элиминационные мероприятия, назальная ирригация, солевые растворы.

Гиперчувствительность к внутрижилищным аллергенам традиционно является одной из основных причин развития респираторных аллергических заболеваний (АЗ), поскольку жилье человека изобилует его эпидермисом, шерстью и эпидермисом домашних животных, частицами хитиновой оболочки и экскрементами насекомых, плесневыми грибами, бактериями, пыльцой растений, продуктами бытовой химии, косметики, различными химическими и прочими соединениями, которые входят в состав домашней пыли. Одно из первых упоминаний об аллергенных свойствах домашней пыли относится к XVII веку, когда фламандский врач Джон Баптиста описал болезнь у одного монаха, который начинал задыхаться, когда подметал пол в своей келье. Однако только в 1964 году группа голландских ученых выделила из домашней пыли клещей, относящихся к виду *Dermatophagoides pteronyssinus*. Аллерген, полученный из них, вызывал характерную кожную реакцию у больных с гиперчувствительностью к домашней пыли. Так, благодаря этому открытию представления о связи между домашней пылью и АЗ были расширены, появилось предположение о ведущей роли в их развитии аллергенов определенных видов микроклещей, которое впоследствии полностью подтвердилось. Результаты многочисленных исследований [27, 33, 40, 43, 46, 54] доказали, что контакт с различными аллергенами в составе домашней пыли является важнейшим фактором (до 85 % случаев), индуцирующим начало бронхиальной астмы (БА), особенно у новорожденных и младенцев. Не менее важной оказалась роль бытовых аллергенов в развитии аллергического ринита (АР), конъюнктивита, а также атопического дерматита и аллергической крапивницы [1, 2, 16, 21].

Необходимо отметить, что в порядке значимости для возникновения бытовой сенсибилизации источники

происхождения белковых продуктов домашней пыли обычно распределяются следующим образом: клещи домашней пыли, домашние животные, плесневые грибы и насекомые. Многие авторы [19, 21, 22] указывают на то, что аллергенная агрессивность домашней пыли зависит, главным образом, от численности и видового состава клещей, обитающих в ней и относящихся, в основном, к роду *Dermatophagoides* семейства *Pyroglyphidae*. Самое большое распространение имеют клещи *D. pteronyssinus* и *D. farinae*, составляющие до 90 % акарофауны жилых помещений. К настоящему времени в домашней пыли найдено около 150 видов дерматофагоидных или пироглифидных клещей. Для этих членистоногих характерны небольшие размеры (0,1–0,3 мм) и светло-желтый цвет покрова. Пищей клещам служат слущивающиеся чешуйки эпидермиса человека (перхоть) и микрофлора (плесневые грибы), развивающаяся на них. Клещи питаются и размножаются в постели и постельных принадлежностях (матрац, подушки, покрывало, одеяло и т.д.). Кроме того, клещи заселяют мягкую мебель, мягкие игрушки, ковры и паласы, предпочитая все пушистое и ворсистое, где можно найти убежище и скапливается их пища. Жилье человека обеспечивает им самую комфортную обстановку: влажность в пределах 70 %, температуру 20–25°C, кислород и наличие продуктов питания. Клещи домашней пыли продуцируют и выделяют в окружающую среду 21 группу клещевых аллергенов (*Der. 1 – Der. 21*), которые по своей природе являются пищеварительными ферментами клещей и содержатся в телах и экскрементах насекомых. За сутки один клещ продуцирует 10–20 фекальных шариков, сохраняющихся в домашней пыли до 1,5 года [10]. В пересмотре ARIA 2008 года [26] приводятся данные, полученные еще в 1990-х годах, о численности клещей, при которой у пациента развивается гиперчувствительность к их аллергенам. Так, если в доме имеется ребенок

с генетической предрасположенностью к атопии, а численность клещей достигает 100 экземпляров на 1 г пыли, что эквивалентно 2 мкг/г пыли аллергена первой группы клещей *D. pteronyssinus* (*Der. p. 1*), то уже возникает риск развития сенсibilизации. При численности же 500 экземпляров в 1 г пыли, что эквивалентно 10 мкг/г пыли *Der. p. 1*, существует очень большой риск развития БА. Однако имеются данные [35], свидетельствующие в пользу того, что и более низкая концентрация аллергена (*Der. p. 1* в 0,5 мкг/г пыли) уже может служить фактором риска развития сенсibilизации у детей.

В недавно опубликованных работах казахских ученых [5, 6, 25] глобально подняты вопросы развития акариазов, т.е. заболеваний, вызываемых микроклещами. По мнению авторов, мелкие клещи, ставшие постоянными обитателями нашего ближайшего окружения, вызывают одноименный акариаз. По причине отсутствия целенаправленной борьбы акариазы прогрессируют. Наиболее тяжелые проявления и осложнения акариазов регистрируются в медицине под маской известных АЗ, кожных, ревматических, сердечно-сосудистых, онкологических и других болезней. Почти во всех странах мира в бытовой и производственной пыли превалируют мелкие клещи рода *Dermatophagoides*. Описанные в литературе многочисленные факты обнаружения мелких клещей в выделениях, органах и тканях людей (даже в толще атеросклеротической бляшки аорты человека) интерпретируются как случайные. Остаются без внимания и описанные случаи или даже малые эпидемии легочного акароза, крыжовниковой болезни, клещевых дерматитов, клещевого гастроэнтероколита и пр., что, несомненно, должно еще больше повысить интерес к данной проблеме.

К сожалению, спектр внутрижилищных аллергенов не исчерпывается только клещами *Dermatophagoides*, поскольку домашняя пыль представляет собой комплекс аллергенов самого различного происхождения, включающий плесневые грибы, бактерии, эпидермис человека, шерсть и эпидермис домашних животных, перо птиц, корм для рыб, частицы хитиновой оболочки и экскременты насекомых, пыльцу растений, продукты бытовой химии, косметики и прочие вещества химического и биологического происхождения [13, 41, 45]. Так, доказана выраженная сенсibilизирующая роль пера домашних птиц, использующихся для набивки подушек и перин, причем наибольшей антигенной активностью обладают перья гусей. Известно, что сенсibilизация к перу попугаев, голубей, кур и уток нередко является причиной развития не только БА, но и экзогенного аллергического альвеолита. При этом частота сенсibilизации к перьевым аллергенам у больных БА колеблется от 5 до 60 % случаев [21, 22]. Важной особенностью является и то, что эпиаллергены птиц нередко содержат общие компоненты с аллергенами домашней пыли, что является результатом длительного использования вещей из пера и появления в них микроклещей *Dermatophagoides*. Кроме вышеприведенных агентов, в пробах домашней пыли присутствуют считающиеся канцерогенными частицы кухонной копоти, а также компоненты табач-

ного дыма. Опасна и любая аэрозольная пыль, особенно от средств бытовой химии, дезодорантов и косметики, частички разрушающегося лака, которым покрывают паркет, мучная пыль и споры микроорганизмов в кухонных и ваннных помещениях. В домах, где много книг, в больших количествах присутствует бумажная пыль, вызывающая специфические проявления АЗ, которыми часто страдают работники библиотек и архивов [12].

Эпидермальные аллергены (перхоть человека, лошади, свиньи, шерсть овцы, собаки, кошки, кролика, морской свинки, козы и грызунов) могут или входить в состав домашней пыли, или иметь самостоятельное значение. Эти аллергены попадают в организм человека ингаляционным и контактным путями (при контакте с животными, ношении соответствующей одежды, головного убора, обуви). Необходимо подчеркнуть, что роль эпидермальных аллергенов в развитии АЗ пока не совсем ясна, но явно недооценивается. Так, сама шерсть животных не имеет существенного значения как аллерген, однако прикрепленные к ней частички слюны животных, эпидермиса, выделения головы и сальных желез, иногда и мочи — обладают выраженной сенсibilизирующей активностью [27]. Частота аллергии к аллергенам домашних животных колеблется от 1 до 4 % у взрослых и регистрируется у 11 % детей [38]. Чаще всего встречается аллергия к шерсти кошки (основной аллерген *Fel. d. 1*) и собаки (основной аллерген *Can. f. 1*) [29, 30]. При этом имеются данные о более высокой сенсibilизирующей активности слюны этих животных по сравнению с шерстью. Указанные аллергены имеют малые размеры (< 2,5 мкм) и сохраняются в воздухе часами, а их высокая концентрация является достоверным фактором риска БА. Коты, в отличие от кошек, выделяют аллергены также с мочой и являются более опасными в плане развития аллергии, чем кошки. Даже при удалении кошки из помещения ее аллергены присутствуют в нем до 24 недель и более. Ряд авторов полагает, что до 40 % больных БА имеют аллергию к шерсти кошки [44]. Аллергены собак найдены в перхоти, слюне, моче и сыворотке крови животных. Сенсibilизирующая активность этих домашних животных зависит от породы собак, частоты их выгуливания и мытья. Кроме того, сам человек теряет около 1 г кожного покрова за день и 2–3 г — за ночь, что составляет 28 г в неделю и вносит свой активный вклад в состав домашней пыли, этот субстрат тоже одновременно является прекрасным продуктом питания для микроклещей. Перхоть лошади имеет также существенное значение, так как конский волос используют при изготовлении матрацев, войлока, ковров. Следует не забывать и об иммунобиологических препаратах, которые готовят при гиперсенсibilизации лошадей. Мех овец и коз также должен учитываться как возможный аллерген. Следует учитывать, что помимо белкового компонента, входящего в состав шерсти животных, сенсibilизирующая роль принадлежит также секрету сальных желез, слюне и моче не только домашних животных, но и грызунов [44]. В настоящее время в условиях современного города численность грызунов (крыс, мышей) постоянно растет,

а часть людей содержит грызунов (хомяков, морских свинок, крыс) в качестве домашних питомцев. Аллергены грызунов содержатся в слюне, моче, сальных железах, перхоти животных [51]. Например, у больных БА, живущих в неудовлетворительных бытовых условиях, специфические иммуноглобулиновые антитела класса E (IgE-антитела) к аллергенам шерсти мышей и крыс выявляются соответственно в 19–24 % случаев.

Аллергены насекомых, обитающих в жилье человека, также оказывают выраженное сенсибилизирующее действие на его организм [4, 11, 23, 24]. В последние десятилетия ряд исследователей обратил внимание на роль домашнего таракана и продуктов его жизнедеятельности как причинного фактора сенсибилизации человека. Так, антитела к аллергенам американского таракана обнаруживаются у 68–76 % лиц с бытовой сенсибилизацией [39]. В Европе одним из наиболее распространенных видов таракана является рыжий немецкий, иммуногенные свойства которого еще выше, чем у тараканов, обитающих в Америке и странах Востока. К основным аллергенам рыжего таракана относят Bla. g. 1 и Bla. g. 2, американского таракана – Per. a. 1. Это преимущественно ферменты, которые обнаружены в слюнных железах, фекалиях, личинных шкурках, секреторных выделениях. Аллергены ассоциированы с достаточно крупными частицами (более 10 мкм), что не позволяет им долго находиться в воздухе помещений [27], однако в странах с теплым тропическим климатом и центральным отоплением квартир сенсибилизация к аллергенам тараканов является значимым фактором риска развития БА. Концентрация их аллергенов наиболее высока в кухнях и ванных комнатах. По данным P. Rosenstreich и соавторов [50], концентрация аллергенов тараканов от 9 до 1000 NPU на 1 г домашней пыли является достоверно значимым фактором риска БА. При этом дети с БА, сенсибилизированные к аллергенам тараканов, в 3 раза чаще госпитализируются по поводу обострений заболевания в том случае, если в квартире имеется большая популяция этих насекомых. По данным пока единственного подобного исследования в Украине [14, 15] гиперчувствительность к аллергенам тараканов имела место у 38,03 % пациентов с БА, у 35,71 % больных АР и у 51,28 % обследованных с сочетанием этих заболеваний. К насекомым, также являющимся источниками ингаляционных и контактных аллергенов, кроме тараканов, относятся щетинохвостики, мухи, моль, вши, жуки, клопы, блохи, муравьи, перепончатокрылые, бабочки и пр. [11, 17]. Так, в Германии провели обследование более 2000 лиц на наличие специфических IgE-антител к аллергенам щетинохвостиков (*L. Saccharina*, *L. Bostrychophilus*) и зарегистрировали их присутствие в крови у 19,8 % обследованных. Кроме того, установлено, что причиной БА в 7,0 % случаев может стать аллергия к майской мухе (*Mayflies*). Сенсибилизация к аллергенам хирономидий (мотыли, дафнии и др.) составляет около 26,0 % [31]. В Китае среди работников производства шелка респираторные проявления аллергии имеют место в 76,0 % случаев, из которых 15 % приходится на БА [16].

Профессиональная аллергия к ручейникам обнаружена у 61,0 % рабочих гидроэлектростанций и у 11,3 % лиц с АР, что дополнительно подчеркивает важность проблемы гиперчувствительности к аллергенам насекомых [23, 24].

Плесневые грибы и пыльцу растений традиционно относят к аллергенам внешней среды, что часто не оправдано, особенно в определенные периоды года. Пыльца растений достигает максимальной численности в атмосферном воздухе в вегетационный период, в течение которого она в массе попадает в помещение, где и остается на протяжении круглого года. При этом в зимние месяцы года, когда в атмосферном воздухе пыльца отсутствует, в помещении ее численность может достигать 80–100 пылевых зерен в 1 м<sup>3</sup> и в ряде случаев провоцировать обострение АЗ [18]. Еще большее значение имеет сенсибилизация человека к внутрижилищным микрогрибам. Так, в пробах домашней пыли и воздуха жилых помещений часто выделяют грибы *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Candida*, *Aureobasidium*, *Cladosporium* [9]. На видовой состав и количество спор грибов в воздухе влияет характер жилища или промышленного предприятия. Споры грибов, растущих внутри помещений, например, *Aspergillus* и *Penicillium*, имеют более высокий уровень содержания в воздухе осенью и зимой [28, 46]. В настоящее время нет общепринятых нормативов содержания грибов в воздушной среде жилых помещений, но все же ряд специалистов условной нормой считают содержание спор в воздухе жилых помещений до 500 в 1 м<sup>3</sup>. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области основными контаминантами жилых помещений являлись грибы рода *Penicillium* (64 %), *Aspergillus* (48 %), *Cladosporium* (20 %), реже – *Rhizopus* (12 %) и *Alternaria* (12 %). Разброс концентраций спор грибов в исследуемом воздухе составил от 100 до 100 000 спор в 1 м<sup>3</sup>. При этом наиболее высокое содержание спор грибов выявлено на первых этажах зданий и в сырых помещениях. При аллергологическом обследовании лиц, проживающих в таких помещениях, отмечена повышенная чувствительность к грибам родов *Penicillium* (37 %), *Aspergillus* (15 %), *Alternaria* (18 %), *Rhizopus* (7 %) [16].

Контакт с грибковыми аллергенами часто происходит не только в домашних, но и в производственных условиях. Так, установлено, что при содержании в 1 м<sup>3</sup> воздуха производственных помещений до 15 млн грибных спор работающие там люди вдыхают за 6 часов 170–200 млн спор грибов. Первоначально сапротрофные микрогрибы или продукты их обмена могут вызывать патологические процессы, например, инвазивный аспергиллез, индуцируемый *Aspergillus fumigatus*; первичный рак печени, вызываемый афлатоксином (продуцент – *A. flavus*) и пр. Эти же микроорганизмы могут быть и причиной БА и АР у лиц, вдыхающих загрязненный спорами воздух. Неинвазивно обитающие в параназальных полостях грибы способны индуцировать аллергические грибковые синуситы. Первичными этиологическими агентами при этом

оказываются темноокрашенные виды из родов *Alternaria*, *Bipolaris*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Nodulosporium*, а также *Aspergillus*, *Chrysosporium*, *Fusarium*, *Mucor*. К факторам, способствующим развитию и формированию обострений АЗ, относятся постельное белье, а также синтетические и перьевые подушки, поскольку в них может находиться целая экосистема насекомых и плесневых грибов, представляющих серьезную опасность для здоровья человека.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (1997) основными направлениями в лечении пациентов детского и взрослого возраста с АЗ являются:

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

При этом вполне логичным выглядит объединение образовательных программ для больных и членов их семей с элиминационной терапией, поскольку они очень тесно связаны между собой. Применительно к АЗ элиминацией называется удаление из окружающей пациента среды различных факторов, прежде всего, причинно-значимых аллергенов, способных вызвать обострение заболевания и усугубить тяжесть его клинических проявлений. В связи с этим элиминация аллергенов относится к чрезвычайно важным патогенетическим методам лечения и профилактики АЗ, особенно при ингаляционной, пищевой, лекарственной, инсектной, латексной аллергии.

Общеизвестно, что риск развития и тяжесть клинического течения АЗ связаны с наличием и концентрацией аллергенов в окружающей среде. Это диктует настоятельную необходимость проведения элиминационной терапии в жилых помещениях, где имеются больные АЗ дети и взрослые, а также в местах проживания здоровых в отношении АЗ лиц, поскольку длительный контакт с внутрижилищными аллергенами потенциально опасен для формирования сенсibilизации к ним. Необходимо отметить, что среди разнообразных направлений лечения больных АЗ одним из наименее исследованных, но потенциально наиболее эффективных является именно элиминационная терапия [20, 26, 42].

Практический выбор тех или иных элиминационных мероприятий зависит от видов внутрижилищных аллергенов. Стандартный перечень элиминационных мероприятий приведен в работах [3, 7, 16, 20–22].

При клещевой аллергии рекомендуется:

- менять перьевые подушки на подушки из заменителя, которые регулярно стирать при температуре воды не ниже 75–85°C;
- менять шерстяные, ватные или пуховые одеяла на одеяла из заменителя;
- на новые матрасы и подушки надеть гипоаллергенные защитные чехлы;
- убрать паласы, настенные ковры, мягкие игрушки, лишнюю мягкую мебель;

- при уборке не поднимать в воздух пыль, использовать специальные салфетки для уборки, пылесос и воздухоочистительные приборы с фильтрами;

- обрабатывать мягкую мебель, ковры и постельные принадлежности, которые нельзя стирать, акарицидами не реже 1 раза в 6 месяцев;

- постельные принадлежности (подушка, одеяло, покрывало), которые можно стирать при температуре ниже 40–60°C, стирать не реже 1 раза в 6 месяцев, используя акарицидные препараты для стирки;

- контролировать относительную влажность воздуха в пределах 30–50 %, используя осушители или увлажнители воздуха.

При аллергии к тараканам и другим насекомым необходимо использовать инсектициды (ловушки, порошок, жидкости), хранить пищевые продукты в контейнерах, регулярно избавляться от пищевых отходов и пр.

При гиперчувствительности к аллергенам домашних животных и грызунов следует:

- не позволять им находиться в спальне;
- регулярно мыть животное (не реже 1–2 раз в неделю) специальным шампунем, а также мыть место его обитания, стирать подстилку;
- заменить ворсистую обивку мебели на гладкую (кожаную);
- обрабатывать мягкую мебель специальными средствами;
- использовать пылесос и воздухоочистительные приборы с фильтрами;
- избегать посещение квартир и других помещений, где содержат животных;
- проводить борьбу с грызунами по всему дому;
- соблюдать санитарно-гигиенические правила хранения пищевых продуктов и их отходов.

При грибковой и пылевой аллергии необходимо:

- контролировать влажность воздуха в помещении (не выше 60 %);
- ограничить количество домашних растений;
- следить за работой систем вентиляции;
- не допускать протечек воды;
- при наличии признаков плесени использовать фунгициды;
- в сезон пыления растений держать окна помещений и машины закрытыми;
- использовать специальные пылесосы и воздухоочистительные приборы с фильтрами.

Однако при всей очевидной полезности указанных элиминационных мероприятий данные о клинической эффективности элиминации различных ингаляционных аллергенов достаточно противоречивы (табл. 1, 2), особенно в отношении аллергенов клещей и домашних животных.

С. Muche-Borowski и коллеги [42] проанализировали 4556 данных разных клинических исследований из 217 статей, посвященных изучению влияния элиминации бытовых аллергенов на течение АЗ. Полученные результаты были неоднозначны (табл. 1). Так, эффективность контроля численности клещей и элиминации



**Таблиця 1**

**Эффективность элиминационных мероприятий бытовых аллергенов при профилактике АЗ [42]**

Аллергены/поллютанты	Типы исследований и уровень доказательности	Разъяснение
Домашние животные	2 МА (А), 13 КИ (В)	Нет единого мнения об эффективности элиминации аллергенов при профилактике АЗ. Большинство авторов считает, что необходимо убрать кошку из дома, где находится ребенок
Клещи домашней пыли	2 РКИ (А), 6 КИ (В), 1 ОКИ (В)	При первичной профилактике элиминация аллергенов не очень эффективна. Рекомендуется для вторичной и третичной профилактики
Грибы	1 МА (А), 4 КИ (В), 2 ОКИ (В)	Необходимо проводить элиминационные мероприятия
Табачный дым	1 МА (А), 7 КИ (В), 2 ОКИ (В)	Необходимо проводить элиминационные мероприятия
«Домашние поллютанты»	1 МА (А), 4 КИ (В), 7 ОКИ (В)	Рекомендуется проводить элиминационные мероприятия

Примечания: МА – мета-анализ (уровень доказательности А); РКИ – рандомизированные контролируемые исследования (уровень доказательности А); КИ – когортные исследования (уровень доказательности В); ОКИ – отдельные контролируемые исследования (уровень доказательности В) [26].

**Таблиця 2**

**Элиминационные мероприятия: доказательства влияния на уровень аллергенов и клиническую эффективность [3, 7]**

Мероприятия	Доказательства влияния на уровень аллергенов	Доказательства клинической эффективности
<i>Клещевые аллергены</i>		
Убрать, мыть в горячей воде или морозить мягкие игрушки	Нет	В
Убрать ковры	Некоторые	А
Использовать чехлы, непроницаемые для клещей, для подушек и одеял	Некоторые	А В
Мыть постельное белье при температуре 55–60°C	Некоторые	А
Использовать акарицидные средства	Слабые	А
Убрать максимум объектов, скапливающих пыль	Нет	В
Использовать вакуумные пылесосы с HEPA-фильтрами	Слабые	В
<i>Аллергены домашних животных</i>		
Убрать животное из дома	Слабые	В
Держать животное вдали от спальни	Слабые	В
Мыть животное	Слабые	В
Использовать вакуумные пылесосы с HEPA-фильтрами	Нет	В
Убрать ковры	Нет	В

Примечания: А – взрослые, В – дети.

клещевых аллергенов при первичной профилактике имеет уровень доказательности В [26], согласно чему авторами был сделан вывод о том, что при первичной профилактике эти мероприятия недостаточно эффективны и могут быть рекомендованы лишь для вторичной и третичной профилактики. Не было единого мнения и о клинической эффективности элиминационных мероприятий в отношении аллергенов кошек.

При этом было отмечено, что если при контакте с животным или в одном помещении с ним у пациента возникает обострение АЗ, то необходимо прекратить контакт с животным, а в квартире провести элиминационные мероприятия.

Кроме всего прочего, положительный эффект контроля за окружающей средой может полностью проявиться лишь через недели и месяцы. В большинстве же случаев

полное устранение контакта с аллергенами с помощью рекомендованных выше методов малореально по многим практическим и экономическим причинам. Так, анализ литературных данных не подтвердил эффективности мероприятий по элиминации клеща домашней пыли при БА. Снижения содержания клещей до необходимого уровня часто не удается достигнуть, что не позволяет полностью купировать симптомы заболевания. Единственная более эффективная мера по элиминации аллергенов шерсти животных заключается в их удалении из дома и тщательной чистке ковров, матрасов и мягкой мебели. Однако этих мер недостаточно, чтобы полностью элиминировать аллергены кошек и собак. Хотя частое мытье кошек и уменьшает количество аллергенов в смывных водах, клинические исследования не выявили высокого эффекта от этой процедуры, если она выполняется всего один раз в неделю. Кроме того, даже удаление животного из дома не избавляет от переноса его аллергенов по воздуху, на одежде и обуви. Следует подчеркнуть, что аллергены животных присутствуют в жилье как минимум в течение нескольких месяцев, после их удаления из помещения. Избежать контакта с пылью растений часто также невозможно из-за ее высокой проникающей в жилые помещения способности.

Не меньшие проблемы могут быть связаны и с использованием в жилых помещениях средств бытовой химии, в том числе и для уничтожения насекомых. Требования к бытовой химии, используемой в жилых помещениях и, главное, в домах людей с АЗ, должны быть очень высоки [36, 37]. Так, акарициды должны не только быть высокоэффективными по отношению к клещам домашней пыли, но и не оказывать токсического действия на ребенка, его родственников, домашних животных и не обладать дополнительными сенсибилизирующими свойствами, что может усугубить тяжесть течения АЗ [8]. Необходимо отметить, что основными недостатками современных акарицидных средств являются:

- невозможность полного исключения их токсического и сенсибилизирующего воздействия на организм человека;
- отсутствие у них активности в отношении эпидермальных, грибковых аллергенов, которые продолжают сохраняться в окружающей среде;
- невозможность полного удаления убитых микроклещей, тараканов и других насекомых, аллергены которых сохраняют свои сенсибилизирующие свойства и в дальнейшем;
- возможность еще большего усиления агрессивности бытовых аллергенов в комбинации их с акарицидом;
- акарициды не способны элиминировать продукты жизнедеятельности клещей и тараканов. В связи с этим даже хорошо зарекомендовавшие себя в лабораторных условиях акарициды, недостаточно эффективны и безопасны для больных АЗ.

В последние годы в качестве своеобразного элиминационного мероприятия при АЗ органов дыхания, а также при ринитах и синуситах инфекционной природы

все шире используются увлажняющие и гигиенические процедуры в форме носового душа, в основе которого лежит промывание, орошение полости носа солевыми растворами с лечебной или профилактической целью. Носовой душ (промывание полости носа, носовой лаваж, назальная ирригация) является одной из самых древних терапевтических процедур, которая была описана еще в древнеиндийских ведических книгах. В настоящее время в ряде исследований с высоким уровнем доказательности [32, 34, 47, 48, 52] показана эффективность и безопасность назальной ирригации, поскольку она способствует:

- очищению слизистой оболочки носа от вязкой, густой, стойкой слизи, корок;
- устранению застойных явлений в полости носа;
- усилению мукоцилиарной активности и лучшему очищению слизистой оболочки носа от аллергенов, инфекционных агентов, химических веществ, медиаторов воспаления, метаболитов оксида азота и пр.;
- уменьшению длительности контакта патогенных частиц с поверхностью слизистой оболочки полости носа и ограничению воспаления;
- уменьшению сухости слизистой оболочки полости носа, ее увлажнению;
- усилению репарации клеток слизистой оболочки носа;
- улучшению носового дыхания;
- устранению кашля, вызванного затеканием слизи по задней стенке глотки;
- обеспечению подготовки слизистой оболочки полости носа к лучшему восприятию лекарственных средств для интраназального применения (глюкокортикостероиды, антигистаминные препараты);
- уменьшению потребности в лекарственных препаратах для интраназального применения.

К неоспоримым достоинствам метода назальной ирригации относятся:

- безопасность;
- хорошая переносимость пациентами, в том числе детьми, беременными и кормящими женщинами, лицами пожилого возраста;
- возможность длительного, практически пожизненного использования при хронических заболеваниях (АР) без существенных побочных эффектов;
- доступность для пациентов.

Эффективным и безопасным средством для проведения назальной ирригации является назальный спрей Хьюмер 150 изотонический, содержащий 150 мл отфильтрованной, стерильной, неразбавленной, богатой микроэлементами морской воды с побережья Франции. Эффективность применения Хьюмера 150 изотонического в лечении пациентов с АР обусловлена не только возможностью очищения слизистой оболочки носа от аллергенов, инфекционных агентов и триггеров, что может быть достигнуто при промывании носа простой водой, а и возможностью восстановления нарушенной функции мерцательного эпителия слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, эффективная работа которого, в свою очередь, в значительной степени

зависит от наличия и концентрации ионов калия и магния в окружающей эпителиальные клетки среде. Необходимо отметить, что уникальный состав спрея Хьюмер 150 изотонический, включающий в оптимальном соотношении все необходимые соли и микроэлементы, позволяет стимулировать функцию и регенерацию клеток мерцательного эпителия, а также способствует нормализации выработки и разжижению назальной слизи, с помощью чего и осуществляется элиминация аллергенов при АР. Назальный спрей Хьюмер 150 изотонический оказывает также противовоспалительный, противоотечный эффект, улучшает носовое дыхание, облегчая состояние больных АР. Все это позволяет отнести его к эффективным, безопасным и удобным средствам для проведения назальной ирригации у детей и взрослых. Стерильность лекарственного раствора препарата Хьюмер 150 изотонический обеспечивается за счет уникальной конструкции баллона с распылительной насадкой и кольцом безопасности.

Известно, что заложенность носа вследствие назальной обструкции является одним из наиболее тяжелых и опасных симптомов при АР. В их устранении высокую эффективность продемонстрировали назальные деконгестанты, а также средства, очищающие полость носа от патологического содержимого и восстанавливающие работу реснитчатого эпителия (буферные растворы, изотоничные и особенно гипертоничные относительно назального секрета). В клинической практике при выраженной заложенности носа больные часто и нередко совершенно бесконтрольно применяют назальные деконгестанты (оксиметазолин, ксилометазолин, нафазолин), которые достаточно быстро устраняют этот мучительный симптом. Однако средняя продолжительность лечения этими препаратами при АР не должна превышать 3–5 дней, поскольку длительное (> 10 дней) использование местных вазоконстрикторов может приводить к тахифилаксии, выраженному отеку слизистой оболочки носа и развитию лекарственного (медикаментозного) ринита, а также к таким системным побочным эффектам, как артериальная гипертензия, сердцебиение, головная боль, беспокойство, сухость и раздражение слизистой оболочки, тошнота, риск которых особенно высок при приеме этих препаратов внутрь. Так, у детей применение системных деконгестантов вообще не рекомендуется, а местные деконгестанты используются в сниженной вдвое, по сравнению со взрослыми пациентами, концентрации.

Кроме того, известно, что назальные деконгестанты в той или иной степени обладают класс-специфическими побочными эффектами, проявляющимися в возникновении чувства жжения, сухости слизистой оболочки, чихания, реактивной гиперемии, угнетении активности ресничек мерцательного эпителия, что может ограничивать их применение при АР и ринитах другой этиологии. В частности, наибольший цилиотоксический эффект выявлен у производных нафазолина, в связи с чем в европейских странах он уже не используется. Кроме того, в состав большинства деконгестантов

для интраназального применения входят консерванты (например, хлорид бензалкония), которые в еще большей степени повышают риск развития сухости, гиперемии слизистой оболочки, ослабления функции реснитчатого эпителия. Так, консерванты не только снижают подвижность ресничек мерцательного эпителия, но и препятствуют процессу самоочищения полости носа, что может иметь негативные последствия для пациентов.

В подобной ситуации удачной с точки зрения эффективности и безопасности альтернативой назальным деконгестантам являются солевые гипертонические растворы для назальной ирригации, эффективность и безопасность которых доказана в ряде исследований с высоким уровнем доказательной базы [32, 34, 49, 53]. Именно к таким средствам и относится Хьюмер 050 гипертонический в форме назального спрея, 100 г которого содержат 100 г неразведенной стерильной уникально богатой микроэлементами гипертонической (23 г/л хлорида натрия) морской воды. Механизм положительного терапевтического эффекта Хьюмера 050 гипертонического при АР связан с тем, что благодаря природному осмотическому эффекту жидкость из отечной (в результате хронического воспаления ткани) слизистой оболочки переходит в полость носа, что приводит к уменьшению отека, разжижению назального секрета, улучшению его текучести, дренажа пазух, улучшению носового дыхания. Такой результат при применении Хьюмера 050 гипертонического достигается за счет двойного действия препарата:

- благодаря природному осмотическому эффекту гипертонической морской воды уменьшается отек слизистой оболочки носа, разжижается назальный секрет и улучшается его выведение;
- процедура промывания носа обеспечивает элиминацию (очищение) слизистой оболочки носа от аллергенов и патогенов, повышает тонус капилляров, вызывая противовоспалительное и противоотечное действие препарата.

К дополнительным преимуществам Хьюмера 050 гипертонического относятся также отсутствие побочных эффектов, ограничений для применения по возрасту, длительности, сопутствующей патологии, что имеет место при назначении назальных деконгестантов. Стерильность раствора Хьюмер 050 гипертонического, как и Хьюмера 150 изотонического, обеспечивается за счет уникальной конструкции баллона с распылительной насадкой и кольцом безопасности.

Таким образом, в лечении, профилактике развития и обострения аллергических заболеваний особое место занимают элиминационные мероприятия. Предлагаемые с целью элиминации аллергенов мероприятия не всегда достаточно эффективны, особенно в отношении аллергенов клещей и домашних животных, что требует дальнейшего развития данного направления. Препараты линии Хьюмер (Хьюмер 150, Хьюмер 050) могут выступать в качестве эффективных и безопасных элиминационных мероприятий при респираторных аллергических заболеваниях.

## Література

1. Белоусова, Т. А. Аллергодерматозы – болезни современной цивилизации [Текст] / Т. А. Белоусова // Русский медицинский журнал. – 2003. – Т. 11, № 27. – С. 1538–1542.
2. Богоград, А. Е. Экология жилища и БА у детей [Текст] / А. Е. Богоград, Ю. Л. Мизерницкий, В. М. Бержец // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2000. – № 3. – С. 21–24.
3. Вострокутова, Т. М. Аллергия и экология жилых помещений [Текст] / Т. М. Вострокутова // Лечащий врач. – 2009. – № 4.
4. Гуцин, И. С. Аллергия к насекомым [Текст] / И. С. Гуцин, В. Г. Читаева. – М.: Фармус Принт, 2003.
5. Жаксылыкова, Р. Д. Вредоносное значение клещей для человека (Обзор литературы. Часть I) [Текст] / Р. Д. Жаксылыкова // Астана медициналык журналы. – 2007. – № 1 (37). – С. 8–10.
6. Жаксылыкова, Р. Д. Вредоносное значение клещей для человека (Обзор литературы. Ч. II.) [Текст] / Р. Д. Жаксылыкова // Астана медициналык журналы. – 2007. – № 6 (42). – С. 23–27.
7. Желтикова, Т. М. Контроль и элиминация бытовых аллергенов: результаты международных исследований [Текст] / Т. М. Желтикова // Consilium Medicum. Педиатрия. – 2011. – № 1. – С. 12–15.
8. Желтикова, Т. М. Химические средства борьбы с клещами домашней пыли (Acarifomes: Pyroglyphidae): проблема выбора [Текст] / Т. М. Желтикова // Биол. науки. – 2005. – № 1. – С. 42–52.
9. Желтикова, Т. М. Плесневые грибы жилых помещений [Текст] / Т. М. Желтикова, А. Б. Антропова, Е. Н. Биланенко // РЭТ-инфо. – 2006. – № 1. – С. 34–36.
10. Желтикова, Т. М. Методы оценки и контроля численности популяции клещей домашней пыли (Acariformes: Pyroglyphidae) и экспозиции клещевых аллергенов (Der 1, Der 2) [Текст] / Т. М. Желтикова, А. Д. Петрова-Никитина, Д. Е. Митерева // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. – 2007. – № 1. – С. 83–89.
11. Зайков, С. В. Аллергия к насекомым алергенам жилья и современные возможности ее элиминационной терапии [Текст] / С. В. Зайков // Здоровье Украины. – 2012. – Тематич. номер № 1 (17). – С. 65–67.
12. Зайков, С. В. Аллергия к средствам бытовой химии и возможности профилактики ее развития [Текст] / С. В. Зайков // Здоровье Украины. – 2011. – № 19 (272). – С. 22–24.
13. Зайков, С. В. Элиминация бытовых аллергенов – эффективный метод профилактики и лечения аллергических заболеваний у детей [Текст] / С. В. Зайков // Дитячий лікар. – 2009. – № 2 (2). – С. 50–54.
14. Зайков, С. В. Поширеність, специфічна діагностика та імунотерапія алергії до тарганів [Текст] / С. В. Зайков, А. П. Гришило // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2007. – № 3 (08). – С. 42–46.
15. Зайков, С. В. Частота гіперчутливості до алергенів тарганів у хворих на бронхіальну астму та алергічний риніт [Текст] / С. В. Зайков, А. П. Гришило // Астма та алергія. – 2006. – № 3–4. – С. 41–44.
16. Клиническая алергология: Рук-во для практических врачей [Текст] / Под ред. Р. М. Хаитова. – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 624 с.
17. Кропотова, И. С. Аллергия к синантропным членистоногим [Текст] / И. С. Кропотова, В. М. Бержец, О. В. Радикова // Алергология и иммунология. – 2006. – Т. 7, № 2. – С. 224–229.
18. Кувькина, О. В. Мониторинг пылицы в квартирах г. Москвы [Текст] / О. В. Кувькина, Д. В. Рыжкин, А. В. Левина // Алергология. – 2002. – № 1. – С. 26–30.
19. Пухлик, Б. М. Профилактика аллергических заболеваний, вызванных бытовыми алергенами [Текст] / Б. М. Пухлик // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2009. – № 3 (22). – С. 57–60.
20. Пухлик, Б. М. Профилактика аллергических заболеваний, вызванных внутрижилищными алергенами [Текст] / Б. М. Пухлик, С. В. Зайков // Здоровье Украины. – 2012. – Тематич. номер № 2 (18). – С. 44–45.
21. Пыцкий, В. И. Аллергические заболевания [Текст] / В. И. Пыцкий, Н. В. Адрианова, А. В. Артомасова. – М.: Триада-Х, 1999. – 470 с.
22. Рациональная фармакотерапия аллергических заболеваний: Рук. для практикующих врачей [Текст] / Под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной, Т. В. Латышевой, Л. В. Лусс и др. – М.: Литтерра, 2007. – 504 с.
23. Федоскова, Т. Г. Аллергия к насекомым [Текст] / Т. Г. Федоскова // Международ. мед. журн. – 2004. – № 2. – С. 112–116.
24. Федоскова, Т. Г. Аллергия к домашней пыли и внутрижилищные инсектные алергены [Текст] / Т. Г. Федоскова, Л. В. Лусс // Алергология. – 1999. – № 4.
25. Юсупова, Т. Ю. Акариазы и аллергия [Текст] / Т. Ю. Юсупова, Р. Д. Жаксылыкова, А. Д. Ахимова // Здравоохранение Казахстана. – 1995. – № 10. – С. 63–65.
26. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) [Text] // Allergy. – 2008. – Vol. 63 (Suppl. 86). – P. 1–160.
27. Baxi, S. N. The Role of Allergen Exposure and Avoidance in Asthma [Text] / S. N. Baxi, W. Phipatanakul // Adolesc Med State Art Rev. – 2010. – Vol. 21 (1). – P. 57–72.
28. Chapman, M. D. Home allergen monitoring and control – improving clinical practice and patient benefits [Text] / M. D. Chapman, A. Tsay, L. D. Vailes // Allergy. – 2001. – Vol. 56. – P. 604–610.
29. Custovic, A. Distribution, aerodynamic characteristics and removal of the major cat allergen Fel d 1 in British homes [Text] / A. Custovic, A. Smith, H. Pahrri // Thorax. – 1998. – Vol. 53. – P. 38–38.
30. Custovic, A. Aerodynamic properties of the major dog allergen Can f 1; distribution in homes, concentration and particle size of allergen in the air [Text] / A. Custovic, R. Green, A. Fletcher // Am. J. Respir. Crit. Can. Med. – 1997. – Vol. 155. – P. 94–98.
31. Eriksson, N. E. Hypersensitivity to larvae of chironomids (non-bitin madges) [Text] / N. E. Eriksson, B. Ryden, P. Jonsson // J. Allergy. – 1989. – Vol. 44 (2). – P. 309–315.
32. Freche, C. Usefulness of hypertonic seawater (Sinomarin) in rhinology [Text] / C. Freche, L. Castillo, P. Dessi // Revue Officielle de la Societe Francaise d'O.R.L. – 1998. – P. 50–54.
33. Gaffin, J. M. The role of indoor allergens in the development of asthma [Text] / J. M. Gaffin, W. Phipatanakul // Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol. – 2009. – Vol. 9 (2). – P. 128–135.
34. Garavello, W. Hypersaline nasal irrigation in children with symptomatic seasonal allergic rhinitis: a randomized study [Text] / W. Garavello, M. Romagnoli, L. Sordo // Pediatric allergy and immunology. – 2003. – Vol. 14. – P. 140–143.
35. Global Initiative for Asthma (GINA) [Text] / пер. с англ. – М.: Атмосфера, 2002.
36. Grosman, N. Influence of pyrethroids and piperonyl butoxide on the Ca(2+)-ATPase activity of rat brain synaptosomes and leukocyte membranes [Text] / N. Grosman, F. Diel // Int. Immunopharmacol. – 2005. – Vol. 5, № 2. – P. 263–270.
37. Huss, R. W. J. Mite allergen control with acaricide fails [Text] / R. W. Huss, K. Huss, E. N. Squire // J. Allergy Clin. Immunol. – 1994. – Vol. 94. – P. 27–32.
38. Ingram, J. M. Quantitative assessment of exposure to dog (Can f 1) and cat (Fel d 1) allergens: relationship to sensitisation and asthma among children living in Los Alamos, New Mexico [Text] / J. M. Ingram, R. Sporik, G. Rose // J. Allergy Clin. Immunol. – 1995. – Vol. 96. – P. 449–456.
39. Kang, B. C. Cockroach allergy [Text] / B. C. Kang // Inhalant allergy to Arthropods ed Steven L. Kagen. The Human Press, Clinical Reviews in Allergy. – 1990. – Vol. 8, № 1. – P. 1–125.
40. Lau, S. Early exposure to house dust mite and cat allergens and development of hildhood asthma: a cohort study. Multicentre Allergy Study Group [Text] / S. Lau // Lancet. – 2000. – Vol. 356. – P. 1392–1397.
41. Leaderer, B. P. Dust mite, cockroach, cat and dog allergen concentrations in homes of asthmatic children in the northeastern United States: impact of socioeconomic factors and population density [Text] / B. P. Leaderer // Environmental Health Perspectives. – 2002. – Vol. 110. – P. 1419–1425.
42. Mucbe-Borowski, C. Allergy prevention [Text] / C. Mucbe-Borowski, M. Kopp, I. Reese // Dtsch Arztebl Int. – 2009. – Vol. 106 (39). – P. 625–631.
43. Munir, A. K. M. Exposure to indoor allergens in early infancy and senaitization [Terxt] / A. K. M. Munir, N. I. M. Kjellman, B. Bjorksten // J. Allergy Clin. Immunol. – 1997. – Vol. 100. – P. 177–181.



44. *Perez-Santos, C.* Allergy to animals [Text] / C. Perez-Santos. – 1995. – 867 p.
45. *Platts-Mills, T. A.* Determinants of clinical allergic disease. The relevance of indoor allergens to the increase in asthma [Text] / T. A. Platts-Mills // *Am. L. Respir. Crit. Care Med.* – 2000. – Vol. 162. – P. 128–133.
46. *Platts-Mills, T. A.* The role of allergens in asthma [Text] / T. A. Platts-Mills, D. Y. Leung, M. Schatz // *Am. Fam. Physician.* – 2007. – Vol. 76. – P. 650–680.
47. *Pynnonen, M. A.* Nasal Saline for Chronic Sinonasal Symptoms: A Randomized Controlled Trial [Text] / M. A. Pynnonen, S. S. Mukerji, H. M. Kim // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2007. – Vol. 133. – P. 1115–1120.
48. *Rabago, D.* Qualitative aspects of nasal irrigation use by patients with chronic sinus disease in a multi-method study [Text] / D. Rabago, B. Barrett, L. Marchand // *Annals of Family Medicine.* – 2006. Vol. 4. – P. 295–301.
49. *Rabago, D.* Efficacy of daily hypertonic saline nasal irrigation among patients with sinusitis: A randomized controlled trial [Text] / D. Rabago, A. Zgierska, M. Mundt // *Journal of Family Practice.* – 2002. – Vol. 51 (12). – P. 1049–1055.
50. *Rosenstreich, D. L.* The role of cockroach allergen in causing morbidity among inner-city children with asthma [Text] / D. L. Rosenstreich, P. Eggleston, M. Kattan // *New Engl. J. of Medicine.* – 1997. – Vol. 336. – P. 1356–1363.
51. *Sheehan, W. J.* Pest and allergen exposure and abatement in inner-city asthma: A Work Group Report of the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology Indoor Allergy / Air Pollution Committee [Text] / W. J. Sheehan, P. A. Rangsithienchai, R. A. Wood // *J Allergy Clin Immunol.* – 2010. – Vol. 125 (3). – P. 575–581.
52. *Slapak, I.* Efficacy of isotonic nasal wash (seawater) in the treatment and prevention of rhinitis in children [Text] / I. Slapak, J. Skoupa, P. Strnad // *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* – 2008. – Vol. 134. – P. 67–74.
53. *Tamooka, L. T.* Clinical study and literature review of nasal irrigation [Text] / L. T. Tamooka, C. Murphy, T. M. Davidson // *Laryngoscope.* – 2000. – Vol. 110. – P. 1189–1193.
54. *Wahn, U.* Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitisation during the first three years of life [Text] / U. Wahn, S. Lau, R. Bergmann // *J. Allergy Clin. Immunol.* – 1997. – Vol. 99. – P. 763–769.

**МОЖЛИВОСТІ ЕЛІМІНАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

*С. В. Зайков, А. П. Гришило*

**Резюме.** В статті дана характеристика різних груп внутрішньожитлових алергенів, які викликають розвиток респіраторних алергічних захворювань. Звернено особливу увагу на роль комплексного алергену домашнього пилу. Відмічено, що для виникнення побутової сенсibilізації найбільше значення мають алергени кліщів, свійських тварин, плісневих грибів і комах. Показана важливість проведення, хоча і не завжди достатня ефективність, різних елімінаційних заходів для зменшення концентрації внутрішньожитлових алергенів. Розглянуті можливості використання в якості елімінаційних заходів при респіраторних алергічних захворюваннях назальної іригації ізотонічними та гіпертонічними сольовими розчинами лінії «Хьюмер».

**Ключові слова:** алергічні захворювання, внутрішньожитлові алергени, елімінаційні заходи, назальна іригація, сольові розчини

**THE POSSIBILITIES OF ELIMINATION THERAPY OF ALLERGIC DISEASES**

*S. V. Zaykov, A. P. Grishilo*

**Summary.** The article contains the characteristic of the different groups of indoor allergens that cause the development of respiratory allergic diseases. The special attention is paid to the role of complex allergen of the house dust. It is noted that in the occurrence of house sensitization the allergens of mites, domestic animals, molds and insects matter much. The importance of conduction, though not always with sufficient effectiveness, of different elimination measures for the reduction of the indoor allergens concentration is shown. The possibilities of application as elimination measures at respiratory allergic diseases of nasal irrigation by isotonic and hypertonic salt solutions of «Humer» line are reviewed.

**Key words:** allergic diseases, indoor allergens, elimination allergens, nasal irrigation, salt solutions.

©