

## РАЗДЕЛ 2. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Непосредственными причинами возникновения аллергических заболеваний являются аллергены. Это различные вещества белковой или гликопротеиновой природы. Считается, что вещество, которое запускает нормальный иммунный ответ организма, — это иммуноген, а вещество, которое запускает извращенный, неадекватный иммунный ответ, — это аллерген.

Среди окружающих нас (экзогенных) АГ различают *неинфекционные* и *инфекционные*. Среди первых, в свою очередь, выделяют пыльцевые, бытовые, эпидермальные, пищевые, инсектные АГ.

**Пыльцевые АГ.** Существует более 700 наименований АГ растений и их пыльцы. Наиболее выраженное сенсибилизирующее действие выявлено у следующих растений:

- 1) злаковых трав (тимофеевки, овсяницы, райграсса, ежи сборной, лисохвоста, пырея, мятлика и пр.);
- 2) культурных злаков (ржи, пшеницы, овса, кукурузы);
- 3) сорных трав (амброзии, полыни, лебеды, подорожника, крапивы и пр.);
- 4) деревьев (березы, ольхи, лещины, дуба, тополя, ясеня и пр.).

Аллергия к пыльце приводит к заболеванию поллинозом (от лат. «поллен» — пыльца). Аллергию вызывает пыльца преимущественно ветроопыляемых растений, которая находится в воздухе в высокой концентрации и обладает сенсибилизирующей способностью. Кстати, большинство растений с красивыми цветами опыляется насекомыми, и их пыльца редко вызывает аллергию. Таким образом, часто используемый в рекламных целях клип, когда у человека, нюхающего цветок, развивается насморк, не совсем верен.

Весьма важной проблемой в настоящее время является изменение природных экзоаллергенов под влиянием факторов окружающей среды. Ее загрязнение удлиняет сроки палликации (выделения

пыльцы) растений и изменяет антигенную структуру пыльцы, способствуя повышению ее аллергенности. Хозяйственное освоение новых территорий привело к нарушению естественных ландшафтов, сокращению ареалов обитавших там видов и широкому распространению сопутствующих человеку растений — сорняков и рудеральных (сорных) трав (марь, лебеда, полынь и др.), известных своими аллергенными свойствами. Более того, появились исследования о повышенной чувствительности к тем растениям, к которым ранее она не отмечалась. Например, в Крыму регистрируют аллергию к пыльце кипариса, тогда как в Италии, где это растение широко распространено, подобного нет.

Установлена возможность усиления пылевой аллергии под влиянием веществ, содержащихся в атмосферном воздухе: аммиака, хлора, фтора, кислородных радикалов, сульфитов, нитратов, продуктов сгорания дизельного топлива и др. Сейчас все большее внимание обращают на резиновую пыль от шин огромного количества автомобилей, содержащую не только латекс, но и многочисленные ксенобиотики и канцерогены.

В разных странах мира главными причинами поллиноза, судя по доступным литературным данным, является пыльца следующих растений:

а) пыльца деревьев — в Испании, Италии, Франции, Финляндии, Японии; из стран СНГ — в Грузии, Азербайджане, Прибалтийских странах;

б) пыльца сорняков — в США; из стран СНГ — в Туркменистане, Казахстане, Киргизстане;

в) пыльца луговых трав — в Чехии; из стран СНГ — в Беларуси.

В Украине, по данным наших исследований и немногочисленным литературным данным, наиболее частой причиной поллиноза являются (по мере убывания): АГ сорных трав (амброзии, полыни, лебеды), деревьев (березы, тополя, лещины), злаковых трав (тимофеевки, ежи сборной, ржи).

Есть данные и о структуре аллергии к пыльце различных растений в разных регионах Украины.

Различают три волны поллиноза: весенне-летнюю («виновна» пыльца деревьев — березы, тополя, дуба, лещины, сосны и др.); летнюю (пыльца луговых и злаковых трав) и летне-осеннюю (пыльца сорных, рудеральных трав). В разных климато-географических зонах Украины отличается не только состав пыльцы, но и сроки пыления растений.

В нашей стране, к сожалению, практически не развитой является такая важная для аллергологии наука, как аэропаллинология. Во всем мире с ее помощью изучают характер, сроки и массивность пыления растений, что дает возможность создавать нужный спектр АГ, включая краевые; предупреждать через средства массовой информации больных поллинозом о соответствующих кризисных для них периодах. Для нашей страны проведение аэропаллинологических исследований важно еще и потому, что Украина имеет ряд климато-географических зон с существенно отличающейся растительностью (северная, центральная, южная и Крымский полуостров — субтропики).

**Бытовые АГ.** К ним относятся пылевые, эпидермальные АГ. Основным бытовым АГ является домашняя пыль, в которой содержатся микроклещи, грибы и пр. В порядке значимости для возникновения бытовой сенсибилизации источники происхождения белковых продуктов домашней пыли распределяются следующим образом: клещи домашней пыли, домашние животные, плесневые грибы и насекомые. В Украине сенсибилизация к АГ домашней пыли как причинный фактор атопической БА отмечается в 60 % случаев.

Самое большое распространение имеют клещи *D.pteronysissimus* и *D.farinae*, составляющие до 90 % акарофауны в жилых помещениях. Эти микроскопические клещи (размер до 0,3 мм) питаются частичками слущенного эпидермиса и обнаруживаются практически повсеместно в домашней пыли, особенно в матрацах, а также в перьевых подушках, постельном белье, мягкой мебели и коврах. В настоящее время зарегистрировано 36 видов клещей домашней пыли. В 1 г домашней пыли встречается до нескольких тысяч особей, тогда как наличие даже 100—500 клещей способно вызвать выраженную сенсибилизацию человека. Концентрация клеща в воздухе непроветриваемых помещений может возрасти в тысячу раз.

Помимо белкового компонента, входящего в состав шерсти животных, сенсибилизирующая роль принадлежит также секрету сальных желез и слюне животных. Причем это могут быть не только домашние животные, но и грызуны (мыши, крысы).

Доказана выраженная сенсибилизирующая роль пера домашних птиц, используемого для набивки подушек и перин, причем наибольшей антигенной активностью обладают перья гусей. Частота сенсибилизации к перьевым АГ у больных астмой колеблется от 5 до 60 %.

АГ обитающих в жилище человека насекомых также оказывают аллергизирующее действие. В последние десятилетия целый ряд исследо-

вателей обратил внимание на роль домашнего таракана и продуктов его жизнедеятельности как причинного фактора сенсibilизации человека. Так, антитела к АГ американского таракана обнаруживаются у 68–76 % лиц с бытовой сенсibilизацией. В Европе одним из наиболее распространенных видов таракана является *Blattella germanica*, иммуногенные свойства которого выше, чем у тараканов, обитающих в Америке и странах Востока.

В странах с теплым тропическим климатом и центральным отоплением квартир сенсibilизация к АГ тараканов является значимым фактором риска развития астмы. Концентрация этих АГ наиболее высока в кухнях и ванных комнатах.

**Эпидермальные АГ.** Они могут входить в состав домашней пыли или иметь самостоятельное значение. К ним относят перхоть человека, лошади, свиньи, шерсть овцы, собаки, кошки, кролика, морской свинки, козы и пр. Возможно, мы недооцениваем роль аллергии к эпидермальным АГ, ибо не совсем понимаем их природу. Так, скажем, сама шерсть животных не имеет существенного значения как АГ, однако прикрепленные к ней частички слюны животных, их эпидермиса, иногда моча имеют важное значение. Частота аллергии к АГ домашних животных колеблется от 1 до 4 % у взрослых и до 11 % у детей. Чаще всего встречается аллергия к шерсти кошки и собаки. Есть данные о более высокой сенсibilизирующей активности слюны этих животных по сравнению с шерстью. У кошек главный источник АГ — слюна.

Коты в отличие от кошек выделяют АГ также с мочой и являются более опасными в смысле развития аллергии, нежели кошки. Даже при удалении кошки из помещения АГ присутствуют в нем до 24 недель. Некоторые авторы считают, что до 40 % больных астмой имеют аллергию к шерсти кошки.

АГ собак найдены в перхоти, слюне, моче и сыворотке. У разных пород собак разная аллергенность. Имеет значение то, часто ли выгуливают, моют собак, но неаллергенных собак не бывает.

Перхоть лошади также имеет существенное значение, ибо конский волос используют при изготовлении матрацев, войлока, ковров. Не следует забывать и о лечебных сыворотках, которые готовят при гиперсенсibilизации лошадей.

Мех овец, коз, шерстяные ткани — все это делает важным вопросы аллергии к соответствующим животным. Мыши и крысы имеют значение в домах, где они могут жить.

Эпидермальные АГ попадают в организм разными путями: ингаляционным, контактным (при контакте с животными, ношении соответствующей одежды, головных уборов, обуви).

**Пищевые АГ.** Аномальная реакция людей на пищевые продукты представляет собой одну из наиболее сложных проблем аллергологии. Следует знать, что в качестве пищевых АГ могут выступать не только сами продукты питания, но и вещества, которые образуются при их переработке. Считают, что наиболее высокой аллергенной активностью обладают пищевые продукты белкового происхождения (растительные и животные белки). Жиры, углеводы, микроэлементы, как правило, не вызывают истинных аллергических реакций.

Исходя из традиционного характера питания человека, наиболее аллергенными продуктами считают молоко, яйца, рыбу, мясо.

Молоко коровы, козы, редко — человеческое чаще бывает первым знаковым АГ в жизни человека, ибо с него начинается питание ребенка. Не менее важным является то, что молоко входит в состав многих продуктов (хлебобулочных, сладостей и пр.), что расширяет сферу аллергии к нему, осложняет диагностический поиск, элиминационные мероприятия.

Сходные проблемы имеют место при аллергии к яйцу (белку, желтку). Яйца также рано вводятся в рацион ребенка и входят в состав многих кулинарных изделий. Необходимо помнить, что белок яйца используется для создания определенных вакцин.

Рыба содержит значительное количество АГ, которые могут вызывать аллергию самой разной интенсивности, вплоть до анафилактического шока. Еще более выраженной может быть аллергия к морепродуктам (крабы, раки), а также изделиям, в которые как составляющая входят морепродукты (желе, сладости, косметические изделия, лекарства).

Мясо имеет несколько меньшую аллергенную активность: свинина — курятина — говядина — крольчатина — баранина (расположены по мере уменьшения аллергенной активности). Но не следует забывать, что компоненты животного происхождения входят в состав лекарств, косметики.

Продукты растительного происхождения (зерновые, овощи, фрукты, бобовые и пр.) также могут быть сильными АГ.

Необходимо иметь в виду, что между пыльцой некоторых растений и определенными продуктами могут быть перекрестные реакции (см. раздел 6).

Такие продукты, как мед, шоколад, цитрусовые, относят к категории так называемых облигатных АГ. Они могут вызывать как истинные, так и ложные аллергические реакции, либерацию гистамина.

Более 90 % всех случаев пищевой аллергии вызываются всего 8 продуктами (перечислены в порядке убывания значимости): яйца, арахис, молоко, соя, лесные орехи, рыба и ракообразные, пшеница. Угрожающие жизни анафилактические реакции вызывают арахис, лесные орехи, ракообразные и рыба. Гиперчувствительность к аллергенам яиц, молока, сои и пшеницы встречается чаще у детей. При соблюдении в течение нескольких лет строгой элиминационной диеты аллергия к этим продуктам обычно исчезает за счет формирования толерантности. Аллергия к арахису, ракообразным, лесным орехам, рыбе обычно сохраняется на всю жизнь, встречаясь как у детей, так и у взрослых. Антигенные свойства пищевых продуктов могут меняться при кулинарной обработке. Так, аллергенность одних белков молока при кипячении теряется, а других — даже увеличивается. Аллерген арахиса практически не разрушается при любой обработке, что надо учитывать из-за широкого применения арахиса в пищевой промышленности. Аллергенные свойства рыбы также могут меняться при обработке, поэтому некоторые больные с непереносимостью свежеприготовленной рыбы могут принимать в пищу рыбные консервы. Аллергия к ракообразным обычно также бывает перекрестной: при непереносимости, например, креветок следует исключать из рациона также раков, крабов и омаров. Учитывая современные особенности приготовления и хранения пищевых продуктов, лицам с предрасположенностью к аллергии следует избегать пищевых добавок с кодами E220—227, 249—252, 210—219, B550—553 и некоторых других.

**Инсектные АГ** представляют собой АГ насекомых, которые находятся в их слюне, яде и теле. Аллергические реакции возникают при укусах перепончатокрылых, двукрылых и клопов, а также при контакте с выделениями и частичками тела насекомых или при их вдыхании. Эти реакции отличаются особенно тяжелым клиническим течением и высокой смертностью. Наиболее выраженным сенсибилизирующим действием обладает АГ перепончатокрылых, а также рыжих муравьев, что обусловлено химическим составом их яда. Опасными в плане аллергии могут быть и частые, множественные укусы комаров и мошки.

**Химические АГ.** К ним можно отнести подавляющее большинство химических веществ, с которыми контактирует человек на производстве и в быту. Среди них есть металлы и их соли, пестициды, удобрения, полимеры. Особой разновидностью химических веществ

являются лекарственные АГ. К ним относятся химические, ферментные препараты, продукты синтеза. Лекарственные препараты — это в основном гаптены (неполноценные АГ), которые приобретают свойства полноценных АГ, лишь соединяясь с белками сыворотки крови или тканей человека.

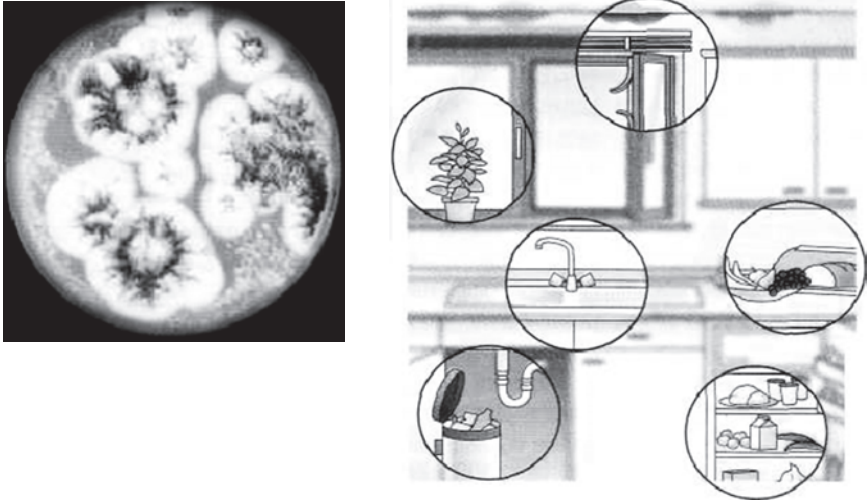
Целое «море аллергенов» обрушивается преимущественно на женскую половину человечества в связи с широким применением косметики. Принципиально аллергическая реакция может возникнуть на любой компонент косметики, поэтому надежно уберечься от этого явления невозможно. Наиболее часто аллергические реакции возникают на консерванты и красители, отдушки, биологически активные компоненты косметики. Среди консервантов это эфирные масла, парабены, тетрацилин, формальдегид, бреноксол, антибиотики и антисептики. Среди отдушек — также ароматические эфирные масла, синтетические вещества. В качестве красителей используют минеральные и химические краски с хромовыми соединениями. Биологические активные добавки сегодня представляют собой практически неисчерпаемый ресурс химических соединений.

В настоящее время появляется все большее количество сообщений об аллергии к латексу. По оценкам экспертов, около 7 % людей страдают аллергией на латекс, хотя могут об этом и не догадываться. Явная симптоматика латексной аллергии прослеживается только в каждом седьмом случае. Латекс содержится в резиновых изделиях, автомобильных шинах, в некоторых странах используется при укладке шоссежных покрытий и пр. Клей, используемый при наращивании волос и приклеивании накладных ресниц, также может содержать латекс.

**Инфекционные АГ.** Наиболее важные среди них — грибковые АГ. Они являются весьма распространенными, их можно выявить в земле, воде, помещениях, а их споры и гифы — практически везде. Концентрация спор грибов в воздухе может до 1000 раз превышать концентрацию растительной пыльцы. Реально человек контактирует примерно со 100 видами микрогрибов.

Среди них ведущими являются АГ плесневых грибов родов *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Candida*.

Источником плесневых грибов является гниющее сено, компостные кучи, сырые помещения в домах — ванны и душевые комнаты, заплесневелые стены, протекающая кровля, земля комнатных растений, влажность в подвалах и др. Известно свыше 300 видов грибов, способных сенсибилизировать человека.



**Рисунок 1. Фото споры микрогриба. Источники микромицетов в жилище человека**

Помимо грибов, в подобном качестве могут выступать и бактериальные АГ. Есть мнение, что АГ вирусов вызывают аллергические реакции как немедленного, так и замедленного типов. Их регистрация может осуществляться с помощью кожных проб и лабораторных тестов.

Аллергены гельминтов, к которым относятся АГ аскарид, эхинококка, трихинелл, имеют ту особенность, что наибольшей сенсибилизирующей активностью обладают продукты их личинок.

Как мы указывали, возникновению АЗ могут способствовать триггерные факторы. В их роли, помимо тех же аллергенов, могут выступать различные агенты, содержащиеся в пищевых продуктах, воздухе, воде, строениях, предметах обихода и пр. Скажем, известно, что в домах воздух в 4–6 раз грязнее воздуха городских улиц и в 8–10 раз токсичнее, поскольку к внешним загрязнениям добавляются внутренние: домашняя пыль, микрочастицы ковров и мягкой мебели, шерсть и перхоть животных, продукты горения газовых плит, выделения отделочных материалов и прочее. Стремление к комфорту, которое присуще значительной части населения, предполагает наличие герметически закрытых окон и дверей в помещениях, систем кондиционирования и прочее. Все это создает благоприятные условия для увеличения концентрации аэроаллергенов в помещениях.



## *Причины возникновения аллергических заболеваний*

---

Возникновению аллергии способствуют также ранний отказ матерей от грудного вскармливания младенцев, неблагоприятная наследственность, появление новых продуктов, часто вызывающих аллергическую реакцию, и многие другие причины.

### ***Выводы***

Аллергеном может быть любое вещество естественного или искусственного происхождения. Среди естественных аллергенов из группы пыльцевых наиболее агрессивными можно считать аллергены амброзии, полыни, из группы бытовых — клещей домашней пыли, из пищевых — рыбы, ракообразных, яйца, молока, орехов; из группы эпидермальных — шерсти кота; из инсектных — пчелы, осы, таракана; из инфекционных — микрогрибов. Наиболее опасные искусственно созданные аллергены (с учетом наиболее частого контакта человека с ними) — лекарственные, косметические препараты, пищевые добавки, средства бытовой химии.