

## 12. ЭЛИМИНАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### 12.1. ДИЕТОТЕРАПИЯ

АтД, особенно в детском возрасте, связан с сенсibilизацией к пищевым аллергенам. Важность выявления пищевой сенсibilизации у детей с АтД определяется взаимосвязью обострений заболевания с воздействием пищевых продуктов и, соответственно, возможностью предупреждения развития рецидивов путем проведения элиминационной диеты [1].

#### 12.1.1. ПИЩЕВЫЕ ПРИЧИННО-ЗНАЧИМЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

Известно более 160 пищевых продуктов, которые идентифицированы как аллергенные, а на долю 8 из них приходится 90% всех аллергических реакций на пищу. В «большую восьмерку» включают коровье молоко, яйца, рыбу, ракообразных, арахис, сою, орехи деревьев, пшеницу. У детей раннего возраста, страдающих АтД, наиболее часто клинически значимыми аллергенами являются коровье молоко, куриное яйцо, рыба, пшеница, соя.

В Москве и Московской области по последним данным среди детей наиболее часто встречается сенсibilизация к коровьему молоку, ржаной муке, яйцу, пшеничной муке, овощам из семейства зонтичных (сельдерей, морковь), фундуку и бобовым (в основном к арахису) [27].

**Коровье молоко.** Грудное материнское молоко является оптимальным питанием для детей первого года жизни. При невоз-

возможности грудного вскармливания приходится прибегать к его искусственным заменителям. Основа большинства молочных смесей — коровье молоко. Его состав стараются максимально приблизить к человеческому, добавляя некоторые минералы и витамины и нормализуя, по возможности, соотношение белковых, липидных и углеводных фракций. Кроме того, коровье молоко — самый распространенный источник питания детей первых лет жизни. Незрелость ферментативных систем и нарушения слизистого барьера желудочно-кишечного тракта могут приводить к формированию у детей пищевой аллергии на белковые компоненты молока. Согласно данным Европейского общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов, пик заболеваемости аллергией к белкам коровьего молока наиболее высок в младенческом и раннем детском возрасте и существенно снижается после 6 лет жизни. Наиболее распространенными аллергенами коровьего молока являются казеин,  $\beta$ -лактоглобулин,  $\alpha$ -лактальбумин и бычий сывороточный альбумин. Установлено, что более чем у 90% детей с аллергией к коровьему молоку развиваются перекрестные аллергические реакции к козьему и овечьему молоку. По данным литературы известно также, что бычий сывороточный альбумин является причиной перекрестных реакций на говядину и телятину у больных с аллергией к белкам коровьего молока, а в некоторых случаях может приводить и к другим перекрестным реакциям [27].

**В курином яйце** определяется 13 белковых аллергенов, среди которых наиболее значимыми являются овомукоид, овальбумин, кональбумин, лизоцим, овоглобулин, а также леветин желтка. Термостабильность некоторых из них определяет тот факт, что около половины пациентов с аллергией к куриному яйцу способны переносить небольшие количества яичных белков в интенсивно термически обработанных продуктах. Дети с аллергией к белкам куриного яйца к 4 годам развивают толерантность в 4%, а к 6 годам — в 12% случаев. Однако при исходной IgE-опосредованной реакции на овомукоид толерантность с возрастом не достигается.

**Рыба.** Наиболее аллергенными свойствами обладает саркоплазматический белок из группы парвальбуминов. Он термоста-

билен и практически не разрушается при кулинарной обработке. Так, термостабильный белок саркоплазмы — М-протеин трески при кипячении переходит в пар, имеет специфический запах и становится ингаляционным аллергеном для сенсibilизированных лиц. Парвальбумины различных видов рыб имеют фактически гомологичную структуру, что объясняет широкий спектр перекрестной сенсibilизации на все виды рыбы у большинства больных. Аллергия на рыбу с возрастом не имеет тенденции к уменьшению, сохраняясь у подростков и взрослых. Кроме того, аллергены рыбы и морепродуктов способны вызывать тяжелые системные реакции при попадании даже крайне малого количества аллергена в организм.

**Пшеница** и продукты, в состав которых она входит, широко распространены (мука, крахмал, отруби, выпечка, макароны, конфеты и другие кондитерские изделия, пиво, крупы из пшеницы). Аллергические реакции на пшеницу могут развиваться как при приеме ее в пищу, так и при попадании в дыхательные пути (астма пекарей). Чувствительность к аллергенам пшеницы может длительно персистировать и наблюдаться в старшем возрасте. За счет присутствия в пшенице паналлергена — неспецифического переносчика липидов — возможны перекрестные виды сенсibilизации. Данный белок устойчив к нагреванию и гидролизу и вызывает аллергические реакции даже на термически обработанную пищу.

**Рожь** не является широко распространенным по всему миру продуктом. Ржаной хлеб скорее можно назвать исконно русским, поэтому сенсibilизация к ржаной муке наиболее актуальна в России. Вместе с тем она недостаточно изучена. На современном этапе обнаружен лишь один аллергенный белок ржи — гамма-секалин (Sec s20) и доказана его перекрестная реактивность с гомологичными белками пшеницы и ячменя, но не овса.

**Соя.** Ранее соевыми смесями вскармливали детей с аллергией на белок коровьего молока, а также детей с риском развития аллергических заболеваний. Это в свое время спровоцировало резкое увеличение количества аллергических реакций на соевые белки до 15–20% среди детей, получавших соевые смеси. На сегодняшний день значение соевой сенсibilизации снижается, что связа-



но, скорее всего, с переходом на гидролизаты коровьего молока и аминокислотные смеси при вскармливании детей, страдающих АгД. Риск развития аллергочувствительности к сое у детей раннего возраста существенно снизился. Процент пациентов с сенсibilизацией к сое в Москве и Московской области невысок и составляет 5,4% от пациентов, имеющих IgE-опосредованные формы аллергических реакций. Кросс-реакции соевых белков с многими пищевыми продуктами способствуют формированию у пациентов поливалентной пищевой сенсibilизации. Соевые белки могут вызывать сенсibilизацию и ингаляционным путем. Были зафиксированы многократные эпидемические вспышки респираторной атопии в виде проявлений бронхиальной астмы, в том числе и с летальными исходами, связанные с ингаляцией соевой пыли при разгрузке соевых бобов в 80–90-х годах XX века. Данные эпидемические вспышки были вызваны главными аллергенами сои (Gly m1, Gly m2), выделенными из соевого протеина ее кожуры.

**Арахис.** В биологическом смысле арахис не орех, а семя растения из семейства бобовых, как и соя. Арахис широко применяется в пищевой промышленности и относится к скрытым аллергенам. Среди всех бобовых он способен вызывать наиболее серьезные аллергические реакции, вплоть до анафилаксии. При термической обработке аллергенные свойства арахиса сохраняются. Арахис содержит множество паналлергенов: белки хранения семян (Ara h1, Ara h2, Ara h3, Ara h6, Ara h7) и белки неспецифические переносчики липидов (Ara h9), что способствует высокой кросс-реактивности данного аллергена. Один из белков арахиса глицинин (Ara h3) является ингибитором трипсина, что ухудшает гидролиз протеинов в желудочно-кишечном тракте и, следовательно, способствует формированию аллергических реакций. Кроме того, этот же аллерген арахиса имеет перекрестную реактивность с Sin a2 — аллергеном семени горчицы. Аллергическая реакция на арахис может возникнуть даже при вдыхании его микрочастиц, например при работе с арахисовой мукой или арахисовым маслом в виде спрея. В экспериментальных работах также было доказано, что контакт кожи с аллергенами арахиса может вызывать сенситизацию без употребления его

в пищу. В редких случаях аллергические реакции на арахис могут быть вызваны поцелуями и половым контактом, особенно если партнер ел арахис в течение последнего часа.

**Сельдерей** является одним из самых аллергенных овощей, способных вызвать тяжелые жизнеугрожающие аллергические реакции. Он содержит следующие аллергены: гомологичные по структуре белкам пыльцы березы PR-10; белки — переносчики липидов; профилины. Аллергия на эти белки обуславливает частые перекрестные реакции с пыльцой деревьев, сорных трав, а также многими другими овощами, фруктами и орехами. Все части растения содержат аллергены. Некоторые аллергенные белки термостабильны, а значит, риск развития реакции у сенсibilизированных лиц возможен даже при употреблении блюда с термически обработанным сельдереем. Описаны аллергические синдромы «береза—полынь—сельдерей», «сельдерей—морковь—береза—полынь—специи». Чаше наблюдаются перекрестные реакции с аллергенами других представителей семейства зонтичных: морковью, анисом, кумином, фенхелем, кориандром, тмином, укропом, петрушкой.

В группу **орехов** входят грецкие орехи, орех-пекан, фисташки, кешью, бразильские орехи, орехи букового дерева, каштаны, фундук, миндаль, орех макадамия и др. В кешью, фундуке, грецких орехах, миндале и других содержатся белки хранения семян (7S и 11S глобулины), обладающие выраженными аллергенными свойствами и приводящие к перекрестной реакции. **Фундук** — плод дерева лещины (семейство березовых, к которому также относятся береза, граб и ольха). Высокая частота сенсibilизации в России к данному ореху, скорее всего, связана с очень высокой частотой сенсibilизации к пыльце березовых в нашем регионе и выраженной степенью кросс-реактивности между данной пыльцой и лесным орехом.

У подростков и взрослых спектр и распространенность пищевой аллергии отличаются от таковых у детей раннего возраста. В неселективной выборке среди взрослых доказанная пищевая аллергия встречается у 1–2% населения, причем спектр и распространенность значимых пищевых аллергенов также имеют определенные особенности. Так, у взрослых значительно чаще



встречается аллергия на морепродукты, фрукты, овощи, орехи и специи, тогда как аллергия на молоко и куриное яйцо встречается значительно реже. Кроме того, необходимо отметить, что у взрослых, в отличие от детей, развитие IgE-опосредованной сенсibilизации зачастую связано с другими аллергенами, входящими в состав конкретного продукта [1]. Например, выявлено статистически значимое снижение частоты встречаемости сенсibilизации к  $\beta$ -лактоглобулину и бычьему сывороточному альбумину у детей старше 6 лет с аллергией к коровьему молоку в сравнении с группой детей от 5 мес до 3 лет. Статистически значимого снижения частоты сенсibilизации к казеину и  $\alpha$ -лактальбумину в возрастных группах не отмечается [27].

По мере взросления ребенка и формирования ферментативных и барьерных свойств желудочно-кишечного тракта возможно снижение значения пищевых аллергенов как основных триггеров обострения АтД. В то же время усиливается тенденция к расширению спектра сенсibilизации ребенка за счет бытовых, пыльцевых и эпидермальных аллергенов. Большинство пациентов с пищевой аллергией, развившейся в младенчестве, достигают толерантности с возрастом. В целом толерантность к аллергенам, содержащимся в курином яйце, коровьем молоке, пшенице и соевых бобах, с большей вероятностью приобретает. Однако толерантность к аллергенам гречихи, арахиса, орехов, ракообразных и рыбы будет приобретена с меньшей вероятностью.

Основной принцип диетотерапии у взрослых с АтД — строгое исключение «виновного» продукта. Как правило, диетотерапия взрослых связана с исключением 1–2 продуктов животного происхождения или плодов, входящих в состав растительного семейства (например, семейства розоцветных — яблоко, груша, персик, слива). У подростков и взрослых необходимо учитывать более высокую вероятность употребления продуктов вне дома (кафе, рестораны и т.д.), в связи с чем при наличии у них пищевой аллергии необходимо обращать внимание на возможные ситуации риска (например, употребление соусов, которые могут содержать исключительно разнообразные вещества) [1].

### 12.1.2. ПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ ЭЛИМИНАЦИОННОЙ ДИЕТЫ

При обоснованном подозрении на пищевую аллергию диагностическим и лечебным мероприятием является элиминационная диета. Успех диагностической элиминационной диеты определяется точностью идентификации «виновного» продукта, способностью соблюдения строгой диеты, отсутствием действия других триггерных факторов. Элиминационная диета, проводимая на протяжении 4–6 нед, является частью диагностического алгоритма при АтД. Если состояние кожи ребенка остается стабильным (при минимальной фармакотерапии) или улучшается, то взаимосвязь клинических проявлений заболевания и исключенного продукта может считаться доказанной. Данное положение преимущественно относится к детям с моновалентной сенсibilизацией, тогда как в случае поливалентной сенсibilизации доказательства значимости пищевой аллергии только на основании положительного эффекта элиминационной диеты обычно недостаточно [1].

Выбор соответствующей диеты определяется множеством факторов, из которых наиболее значимыми представляются возраст ребенка, динамика возникновения и развития клинических манифестаций, исходная диета, введение новых пищевых продуктов, наличие предрасположенности к аллергическим заболеваниям, ответ на диетотерапию. Основанием для назначения элиминационной диеты пациенту с АтД является выявление причинно-значимых аллергенов при сопоставлении анамнестических данных и результатов аллергологической диагностики [23].

Следует отметить, что необоснованно ограниченная диета не только ведет к снижению ее питательной ценности и, соответственно, к недостаточности питания ребенка, но и создает ситуацию, при которой в реальных условиях невозможно исключение причинно-значимых продуктов. Так, элиминационная диета с исключением более чем одного основного продукта (таких как молоко, яйца, говядина, рыба, зерновые или другие продукты, составляющие основу индивидуального пищевого рациона) представляет собой значительную проблему, которая влияет как



непосредственно на качество жизни ребенка, так и на психологический климат в семье [1].

Отсутствие возможности проводить провокационные тесты при спорных вопросах аллергодиагностики делает бесполезным использование диагностических алгоритмов, признанных за рубежом. Диагностическое введение продукта не может полностью заменить провокационные пробы, а иногда может быть даже и более опасным для пациента, чем провокация, так как проводится вне наблюдения врача. Именно поэтому так необходимы на данный момент адаптированные под российские требования алгоритмы аллергодиагностики, в которых основной упор будет делаться на соответствие аллергоанамнеза и аллерготестов. При наличии у больного АтД анамнестических данных, указывающих на возможность сенсибилизации к определенному аллергену для назначения ему диеты, следует пользоваться лечебно-диагностическим алгоритмом (см. рис. 10.1). В данном алгоритме мы предлагаем опираться сразу на два аллерготеста, чтобы полностью исключить возможность развития у пациента IgE-опосредованной реакции. Если результаты хотя бы одного из них подтверждают данные аллергоанамнеза, продукт в рацион питания не вводится.

При отсутствии у пациента анамнестических данных, указывающих на сенсибилизацию к определенному пищевому продукту, и отрицательных результатов специфических IgE или кожных проб возможно его постепенное введение в рацион питания.

Поскольку следует учитывать и то, что провокационные пробы могут сертифицировать в ближайшем будущем, приводим алгоритм международной аллергодиагностики (рис. 12.1).

### 12.1.3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭЛИМИНАЦИОННЫХ ДИЕТ

Когда больной АтД появляется на приеме впервые, вряд ли будет возможность сразу узнать, какие пищевые аллергены являются причиной проявления заболевания. Пациенты, как правило, приходят без аллергологического обследования и редко могут связать обострение состояния с тем или иным продуктом, а помочь пациенту на этом этапе необходимо.



Рис. 12.1. Лечебно-диагностический алгоритм при подозрении на IgE-опосредованную пищевую аллергию у больных atopическим дерматитом (по Альбановой В.И., Пампура А.Н., 2020)

В этом случае, до получения более полных данных от диагностических алгоритмов о его истинной сенсибилизации, стоит воспользоваться основными принципами гипоаллергенной диеты. Она же будет играть и диагностическую роль (см. раздел 10.3.1). Во многих учреждениях здравоохранения существуют уже давно хорошо зарекомендовавшие себя памятки с расписанной диетотерапией и хоть возможно они и далеки от совершенства, но на первом этапе лечения существенно облегчают состояние больного (см. табл. 10.1). Безусловно, сейчас речь не идет о детях первого года жизни, для которых алгоритмы элиминационных диет другие.

#### Основные принципы диетотерапии

- Питание пациента должно быть частым, а порции небольшими. Это улучшает работу желудочно-кишечного тракта, способствует пищеварению и формирует толерантность



к чужеродным антигенам пищи. Приготовление пищи должно быть на пару или отварное. Жареные блюда лучше не употреблять.

- Все продукты, содержащие много компонентов промышленного производства, строго не разрешены (чипсы, колбасные изделия, конфеты, газированные напитки, полуфабрикаты и т.д.). Невозможно отследить и, следовательно, предугадать влияние всех компонентов этих смесей на организм.
- Исключение аллергена, к которому выявляется гиперчувствительность, должно быть максимально строгим с учетом возможности его присутствия как компонента в других пищевых продуктах (табл. 12.1).

**Таблица 12.1.** Перечень пищевых продуктов, содержащих наиболее распространенные аллергены

Аллерген	Пищевые продукты
Молоко	Масло, сыр, сливки, творог, заварной крем, нуга, пудинг, кефир, ряженка, простокваша, белковый концентрат, йогурт, шоколад, мороженое, кондитерские изделия
Яйцо	Яичный порошок, майонез, безе, яичный белок, мучные и кондитерские изделия
Пшеница	Хлеб, отруби, экстракт хлебного злака, крекеры, мука, пшеничный крахмал, естественные красители, торты, манная и пшеничная крупы, макаронные изделия
Рожь	Хлеб, отруби, мука, хлебцы, сухарики, квас
Соя	Гидролизированный растительный белок, соевый соус, соевая мука, тофу, гидролизированный соевый белок, естественные красители, растительный бульон, растительный крахмал, колбаса, конфеты, шоколад, соевое молоко
Арахис	Арахисовое масло, орехи земляные, смеси ореховые, арахисовая мука, шоколад, гидролизированный растительный белок, марципан, нуга, торты. Может содержаться в этнических блюдах (китайской, тайской кухни), выпечке
Подсолнечник	Подсолнечное масло, халва, майонез, горчица



**Рис. 6.1.** Младенческая фаза. Экссудация, отечность, мокнутие, шелушение у ребенка 5 мес



**Рис. 6.2.** Младенческая фаза. Покраснение, экссудация, эрозии, корочки у ребенка 7 мес



**Рис. 6.3.** Типичная локализация высыпаний на запястьях у ребенка 1,5 лет



**Рис. 6.4.** Детская фаза. Эритематозно-сквамозные очаги с преимущественной локализацией на локтевых сгибах и запястьях у ребенка 3 лет



**Рис. 6.5.** Стигмы атопии — периорбитальная пигментация, складки Денни–Моргана



**Рис. 6.6.** Взрослая фаза. Дисгидроз, эритема, везикулы по краю поражения на кистях у девушки 17 лет





**Рис. 6.7.** Эритема, инфильтрация кожи лица у мужчины 38 лет



**Рис. 6.8.** Поражение кожи по типу хронической экземы кистей у взрослого пациента



**Рис. 6.9.** Экссудативная форма, младенческая фаза. Ребенок 5 мес