

ОЛЬГА ЖОГОЛЕВА

врач-аллерголог-иммунолог,
кандидат медицинских наук
@ALLERGO_DOC



ПОДГОТОВКА
К ПРИЕМУ ВРАЧА



ПРОЯВЛЕНИЯ
ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

КОГДА НУЖНА
ДИЕТА?

ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ

КАК С НЕЙ СПРАВИТЬСЯ?



DOC MED

КНИГИ, В КОТОРЫХ УВЕРЕН

БОМБОРА

Жоголева Ольга. Известный аллерголог-
иммунолог о том, как жить с аллергией

Ольга Жоголева

**Пищевая аллергия.
Как с ней справиться?**

«ЭКСМО»

2022

УДК 616
ББК 52.5

Жоголева О.

Пищевая аллергия. Как с ней справиться? / О. Жоголева —
«Эксмо», 2022 — (Жоголева Ольга. Известный аллерголог-
иммунолог о том, как жить с аллергией)

ISBN 978-5-04-174917-0

Пищевая аллергия может быть опасной для жизни и уж точно снижает ее качество. Зудящие высыпания, отеки, постоянный контроль ингредиентов, путешествие по врачам, страх анафилаксии — вам наверняка все это знакомо. Именно для вас Ольга Жоголева, врач аллерголог-иммунолог и кандидат медицинских наук, и написала эту книгу. «Я очень надеюсь, что книга поможет, с одной стороны, разобраться в том, как жить с пищевой аллергией, а с другой стороны — не искать ее там, где ее нет». Автор расскажет о том, как подготовиться к приему врача, как вместе с ним подтвердить или опровергнуть диагноз пищевой аллергии, какой должна быть диета (а какой не должна) и когда можно снова пробовать продукты после их исключения из рациона. Внимание! Информация, содержащаяся в книге, не может служить заменой консультации врача. Перед совершением любых рекомендуемых действий необходимо проконсультироваться со специалистом. В формате PDF А4 сохранен издательский макет книги.

УДК 616
ББК 52.5

ISBN 978-5-04-174917-0

© Жоголева О., 2022

© Эксмо, 2022

Содержание

Предисловие: кому полезна эта книга и почему	7
Часть I. Аллергия – цена цивилизации	8
Глава 1. Введение. Гигиеническая теория аллергии	8
Почему возникает аллергия?	10
Можно ли сказать, что распространенность пищевой аллергии растет?	11
Как это работает? При чем тут животные?	12
Что еще известно про связь между окружающей средой, микрофлорой и работой иммунной системы?	17
Что известно о грудном вскармливании и его влиянии на вероятность развития аллергии?	17
Как питание связано с работой иммунной системы?	18
Глава 2. Сколько всего пищевых аллергенов? «Большая восьмерка», девятка или дюжина?	20
Какими свойствами должна обладать молекула, для того чтобы стать аллергеном?	20
Что известно о пищевых аллергенах?	20
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Ольга Александровна Жоголева

Пищевая аллергия. Как с ней справиться?

© О. Жоголева, текст, иллюстрации, 2022

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2023



Москва 2023

Предисловие: кому полезна эта книга и почему

Я врач аллерголог-иммунолог, и самый частый повод для визита ко мне – подозрение на пищевую аллергию. Приходят взрослые, подозревающие аллергию у себя, родители с детьми разного возраста в поисках аллергии у них. Больше всего, наверное, не везет малышам: любые высыпания, насморк и кашель, изменения содержимого горшка – одним словом, почти любой недуг – заставляет беспокоиться и подозревать пищевую аллергию. Нередко лечение любого из этих состояний еще до визита к аллергологу включает в себя диету разной степени сложности.

В случае подтвержденной пищевой аллергии диета – действительно единственный эффективный способ лечения. Очень важно вовремя поставить диагноз и подобрать диету, потому что в некоторых случаях пищевая аллергия может протекать тяжело и даже всерьез угрожать здоровью.

С другой стороны, если у человека нет пищевой аллергии, избыточные ограничения в рационе могут всерьез навредить. Диета с исключением большого количества продуктов может привести к существенному снижению калорийности рациона, развитию дефицитов макро- и микроэлементов, витаминов и других необходимых веществ. Например, диета с исключением рыбы и морепродуктов лишает нас определенных видов жирных кислот, которые невозможно восполнить из другой еды, а безглютеновая диета может привести к дефициту витамина В₁₂ и фолиевой кислоты.

Кроме того, диета одного человека так или иначе вовлекает в себя всю семью. Кто-то ест «запрещенные» продукты тайком от родственника-аллергика, кому-то проще, чтобы продуктов, которые нужно исключить одному из членов семьи, вообще не было дома. Иногда такие лишения действительно необходимы, если человек реагирует даже на небольшие следы продукта или на его запах. Ну а если речь о грудном ребенке, то на диете нередко оказывается еще и кормящая мама (насколько это необходимо, мы с вами обязательно поговорим в главе 12).

Иногда может случиться так, что после длительной диеты человеку становится психологически сложно пробовать новые продукты, и даже когда ограничения уже сняты, он продолжает придерживаться того же привычного скромного рациона. Преодолеть пищевую неофобию (боязнь пробовать новую еду) бывает очень сложно. **Вот почему любые диеты должны назначаться очень взвешенно и только по показаниям.**

Для того чтобы помочь разобраться в том, что такое пищевая аллергия, когда ее нужно подозревать, как ее диагностируют, лечат и что точно не является проявлением аллергии, я и решила написать эту книгу.

Мы поговорим и о том, как подготовиться к приему аллерголога, как вместе с врачом подтвердить или опровергнуть диагноз пищевой аллергии, какой должна быть диета (а какой не должна) и когда можно снова пробовать продукты.

Я очень надеюсь, что книга поможет, с одной стороны, разобраться в том, как жить с пищевой аллергией, а с другой стороны – не искать аллергию там, где ее нет.

Часть I. Аллергия – цена цивилизации

Глава 1. Введение. Гигиеническая теория аллергии

Аллергия – это ошибочная реакция иммунной системы на безопасные раздражители, чаще всего имеющие белковую природу. Наша иммунная система постоянно контактирует с белками окружающей среды и собственного организма, и ее клетки-бойцы каждую секунду принимают решение: свой – чужой, опасный – безопасный, уничтожаю – прохожу мимо. Благодаря этой работе клетки иммунной системы уничтожают врагов (бактерии, вирусы, грибы, опухолевые клетки) и не трогают безопасных гостей (пища, пыльца растений, перхоть животных). Однако в случае предрасположенности к аллергии иммунная система начинает ошибаться на этапе распознавания структуры белков и принятия решения об их опасности.

Пищевая аллергия – это ошибочная реакция иммунной системы на безопасные белки пищи: она воспринимает их в качестве врагов.

В мире около 520 миллионов людей страдают от пищевой аллергии, при этом у многих пациентов встречается аллергия на один-три продукта одновременно. [239]

Пищевая аллергия может начаться в любом возрасте, но чаще всего развивается в детстве. Для развития аллергии обычно требуется две встречи с аллергеном. При первой встрече симптомов аллергии еще не будет, но запустится процесс сенсибилизации, в ходе которой образуются клетки и вещества, при повторной встрече с аллергеном вызывающие симптомы аллергии (рис. 1).

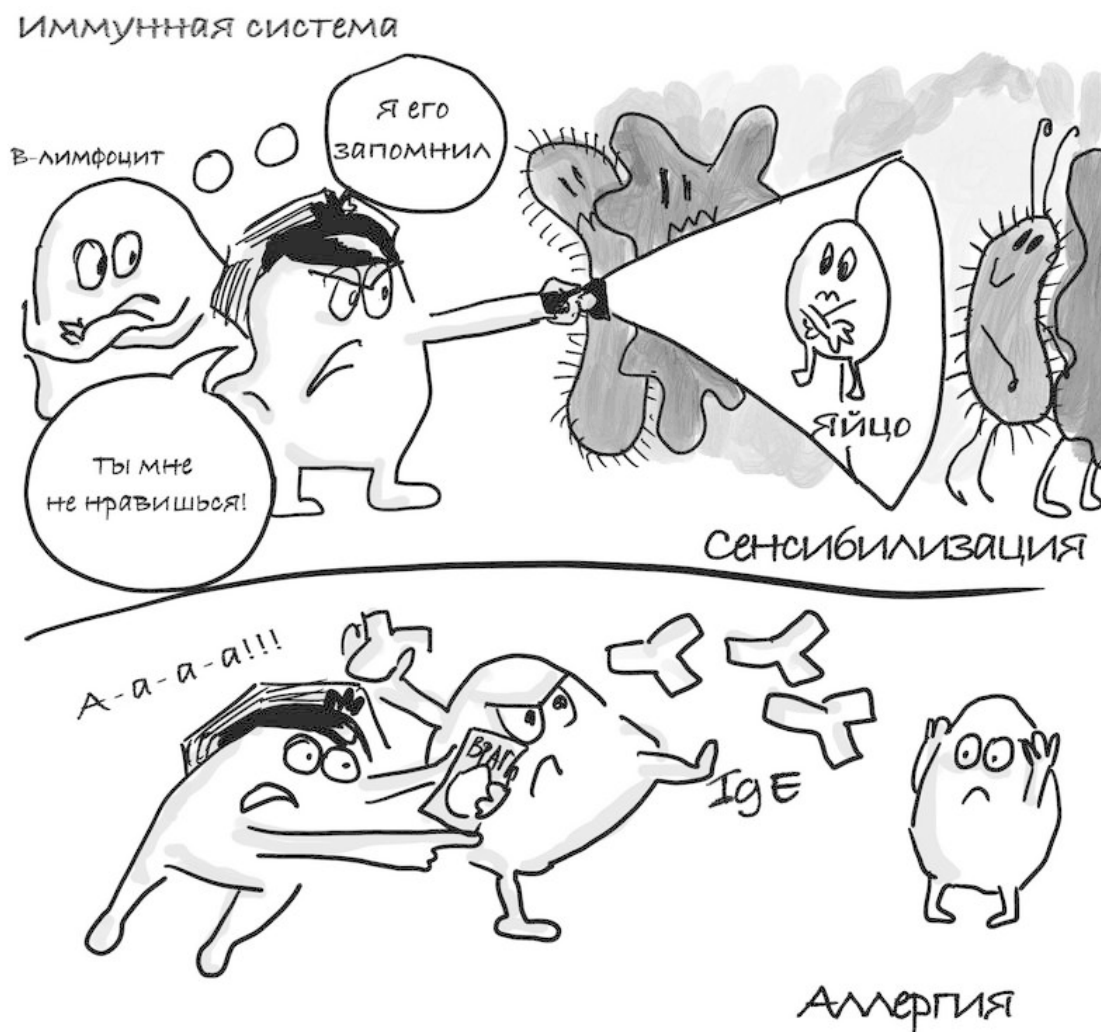


Рис. 1. Механизм развития аллергии (упрощенный)

Некоторые продукты чаще вызывают аллергию при знакомстве с ними (например, молоко, яйца, пшеница), а некоторые чаще присоединяются к другим аллергенам и вызывают пищевую аллергию из-за схожести молекул с другими непищевыми аллергенами (например, косточковые фрукты, ранее не вызывавшие неприятностей, могут со временем начать вызывать аллергию у людей с аллергией на пыльцу березы).

Некоторые виды пищевой аллергии часто проходят с возрастом, например, аллергия на молоко и яйца часто исчезает к младшему школьному возрасту, в то время как аллергия на рыбу, например, может сохраниться на всю жизнь. Возможно, это связано со структурными особенностями тех или иных аллергенных белков, что определяет то, каким будет аллергический иммунный ответ на эти белки – временным или длительно сохраняющимся. [48]

Однако не все так просто – ведь и на молоко в некоторых случаях аллергия может сохраняться всю жизнь, а на рыбу аллергия может закончиться в детстве. От чего зависит длительность? Возможно, в роли кофактора, ее определяющего, может выступать микрофлора (например, продукты жизнедеятельности золотистого стафилококка). Возможно, определенную роль играет работа клеток иммунной системы в слизистой желудочно-кишечного тракта, на которую, в свою очередь, влияет микрофлора, или, например, содержание растительных волокон в рационе. [48, 305] Пока ученым только предстоит это выяснить.

Почему возникает аллергия?

Сегодня мировое научное сообщество придерживается мнения, что склонность к аллергии генетически предопределена. [27, 80, 239] Помимо носительства определенных генов, исследователи все больше внимания уделяют роли окружающей среды в их активации.

Существует такое понятие, как эпигенетические факторы – это факторы окружающей среды, которые влияют на активность тех или иных генов. Запуск генов, отвечающих за аллергический тип иммунного ответа, определяется эпигенетическими факторами, с которыми встречается человек в течение своей жизни, но особенно важно то, как протекает его раннее детство. Как он родился, были ли это естественные роды или кесарево сечение, как он питается, было ли в его жизни грудное вскармливание, насколько часто в его жизни используются антибиотики и антисептики, насколько часто и активно в его доме проводится уборка, бывает ли он на природе, встречается ли с животными – все это способно так или иначе влиять на экспрессию генов и активность разных отделов иммунной системы, повышая или снижая вероятность развития аллергии. Под окружающей средой в данном случае мы понимаем очень многое: бактерии, вирусы, грибы, паразиты, которые взаимодействуют с нашим организмом за счет продуктов своей жизнедеятельности, наше питание и даже то, чем мы дышим. [23, 250]

На сегодняшний день ученые пришли к выводу, что существуют факторы, **способствующие развитию аллергии**:

- скудная микрофлора;
- активное и пассивное курение;
- вдыхание продуктов сгорания топлива и других аэрополлютантов;
- употребление продуктов с высокой степенью переработки (highly processed food).

Снижают же риски развития аллергии следующие факторы (рис. 2):

- разнообразная микрофлора;
- употребление достаточного количества полиненасыщенных жирных кислот (в частности, омега-3-жирных кислот);
- грудное вскармливание – за счет регуляторного действия некоторых компонентов грудного молока. [145, 189]



Рис. 2. Факторы, снижающие риски развития аллергии (слева) и повышающие их (справа)

Можно ли сказать, что распространенность пищевой аллергии растет?

В целом мы действительно можем говорить о росте частоты аллергических заболеваний. [239, 285, 311] Кроме того, некоторые исследования показывают, что в разных странах возрастает частота пищевой аллергии в детском возрасте. Так, в 2011 году был опубликован обзор, в котором авторы показали, что в Австралии частота обращений к врачу по поводу пищевой аллергии у детей дошкольного возраста десятикратно возросла за десятилетний период. [251] Кроме этого, в три раза чаще в больницы стали поступать дети с анафилаксией, вызванной пищевыми аллергенами. [251] В США данные о возможном росте частоты пищевой аллергии были получены при изучении частоты пищевой аллергии на орехи и кунжут на основании самодиагностики. По данным исследователей с 1997 по 2008 год, частота обращений к врачу по поводу такой аллергии возросла в три раза. [285] В Великобритании отметили рост пищевой аллергии среди детей, родившихся между 2008 и 2012 годами (7,3–7,5 %), по сравнению с детьми, родившимися между 2005 и 2007 годами (3,5 %). Похожие результаты были получены

в азиатских странах. Так, в Китае в период с 1990 по 2009 год частота случаев пищевой аллергии, подтвержденных провокационными пробами, выросла с 3,5 до 7,7 %. [36]

Скорее всего, этот рост связан с глобальными изменениями нашего образа жизни: урбанизация приводит к тому, что факторы, повышающие риски развития аллергии, чаще действуют на нас. Этот феномен описывает гигиеническая концепция развития аллергии. [163, 191, 300]

Гигиеническая теория – это одна из наиболее известных концепций, согласно которой мы «расплачиваемся» повышением распространенности аллергии за городской образ жизни. Так, например, одно из эпидемиологических исследований, проведенных в Польше, показало, что после вступления Польши в Евросоюз на фоне активной урбанизации стала расти распространенность аллергических заболеваний среди детей и взрослых. [294] Применение антибиотиков, повышенная «стерильность» пространства, ограничение контакта с животными, редкие поездки на природу и уменьшение возможности контакта ребенка с почвой – факторы, вероятно, повышающие частоту развития аллергических заболеваний. [28, 42, 101, 104, 156, 239]

Как это работает? При чем тут животные?

Посредниками между генами, участвующими в работе иммунной системы, разными клетками иммунной системы, активность которых определяет тип иммунного ответа (склонный к аллергии или склонный к толерантности), и всеми этими особенностями окружающей среды становятся бактерии. Как оказалось, совокупность микроорганизмов, заселяющих нашу кожу и слизистые оболочки, наша микробиота, в процессе своей жизнедеятельности вырабатывает разные вещества, которые активно взаимодействуют с клетками нашей иммунной системы и направляют ее в «правильное» русло. Кроме того, продукты жизнедеятельности бактерий способны проникать внутрь клеток и взаимодействовать непосредственно с нашей ДНК, влияя на экспрессию генов, отвечающих за склонность к развитию аллергии (рис. 3). [28]

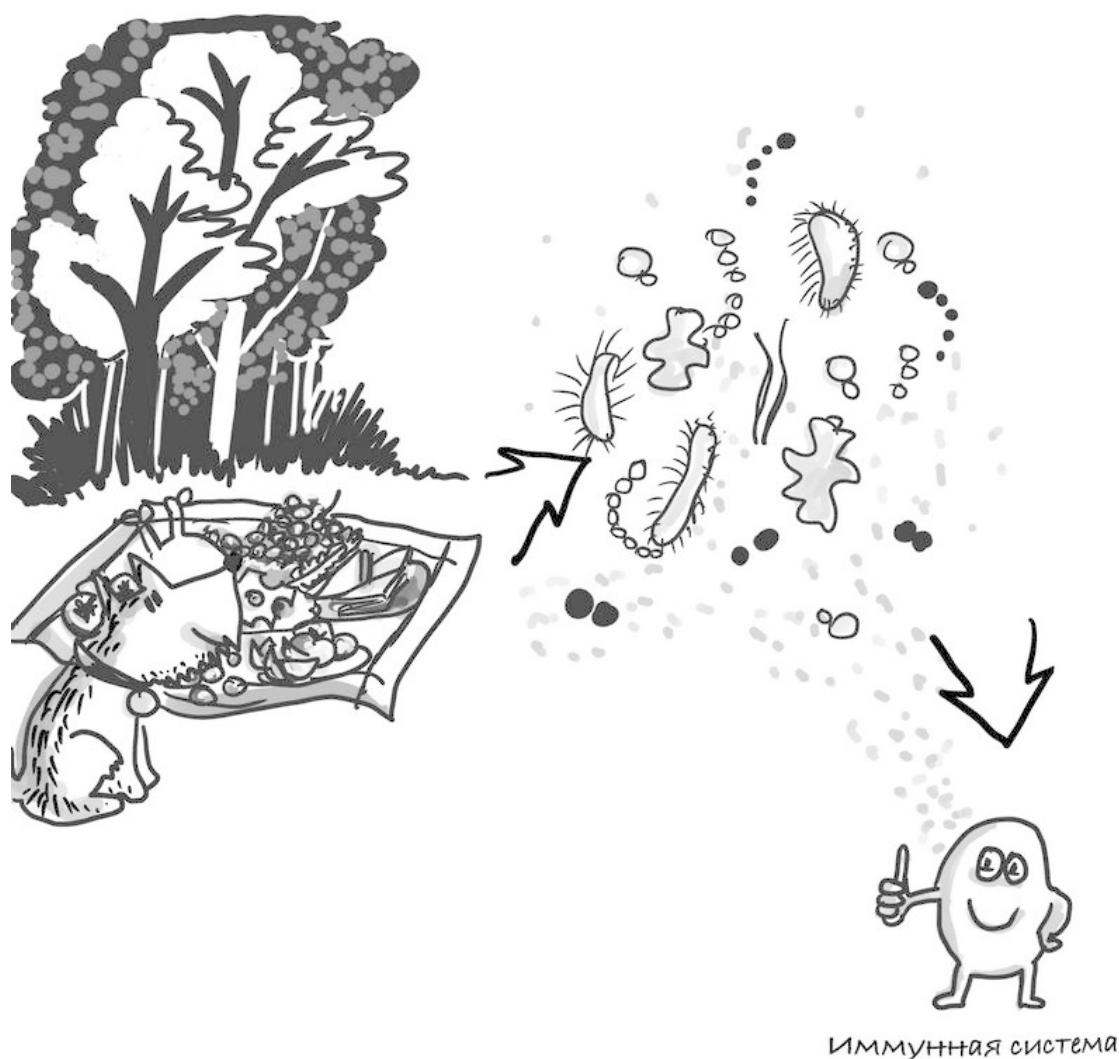


Рис. 3. Бактерии – посредники между воздействиями окружающей среды и иммунной системой

В исследованиях было показано, что более скудный набор бактерий, заселяющих наш организм, вероятно, способствует развитию аллергии, а более разнообразный – снижает риски ее развития. Вероятно, это одна из причин, по которой в эру антибиотиков и эпоху урбанизации частота аллергических реакций стала расти.

Как ученые это поняли? Есть несколько крупных исследований, на которых основывается гигиеническая теория. Так, в 2001 году были опубликованы результаты исследования PASTURE (Protection against Allergy STUdy in Rural Environments – Исследование защиты от аллергии в фермерской среде), которое было проведено в Германии, Австрии и Швейцарии. [266] В нем участвовало больше 3000 человек, включавших в себя фермерских и случайным образом выбранных нефермерских детей. В ходе этого исследования было выявлено, что среди тех, кто живет на ферме, в несколько раз реже встречались аллергические заболевания и астма. Исследователи предположили, что факторами, защищающими от развития аллергии, могли быть контакты с животными и употребление непастеризованного молока.

Еще одно известное исследование было посвящено сравнению частоты аллергических заболеваний среди жителей финской и российской Карелии (его так и называют – Карельское исследование). [136, 183] Почему были выбраны именно эти группы? Дело в том, что населе-

ние обоих регионов находится в схожих климатических условиях, то есть набор аллергенов, влияющих на обе группы, примерно один и тот же. Кроме того, значительная часть населения имеет общих предков, поэтому можно сказать, что они генетически схожи и генетический груз (носительство тех или иных генов, включая те, которые отвечают за аллергию) у них тоже похож.

В ходе исследования выяснилось, что среди финнов аллергические заболевания встречаются значительно чаще, чем среди российского населения Карелии. С 1998 по 2008 год частота аллергических заболеваний среди жителей финской Карелии значительно возросла, в то время как на российской аналогичной территории она осталась неизменной. С чем это может быть связано? Чем отличаются эти две группы участников исследования? Дело в том, что на финской территории Карелии преобладает городское население, в то время как на российской части – сельское со всеми особенностями загородного образа жизни: дети живут в значительно менее «стерильной» среде, контактируют с животными с первых лет жизни, больше времени, по сравнению с городскими жителями, проводят на улице в непосредственном контакте с почвой (и ее бактериями) (рис. 4).

Это исследование показало, что сельский образ жизни может защищать или, по крайней мере, снижать вероятность развития аллергии.



Рис. 4. Карельское исследование

Еще одно известное исследование, в ходе которого ученые попытались разобраться, как именно сельский образ жизни, или «фермерский эффект» (farm effect), способен защищать нас от развития аллергии, – сравнение частоты развития аллергических заболеваний среди амишей и гуттеритов. [231, 297] Почему выбрали именно эти группы людей для сравнения? Амиши и гуттериты – это закрытые религиозные сообщества на территории США, которые ведут сельское хозяйство, но при этом отличаются своим образом жизни. Среди амишей принято разводить крупный и мелкий рогатый скот, заводить домашних животных. Кроме этого, сельское хозяйство они ведут преимущественно вручную (то есть больше контактируют с почвой). Помимо прочего, так или иначе среди амишей принято участие детей в сельском хозяйстве с юного возраста. Гуттериты значительно реже заводят животных, дети чаще вовлекаются в совместный со взрослыми труд ближе к подростковому возрасту, и для сельскохозяйственных нужд активно используются машины.

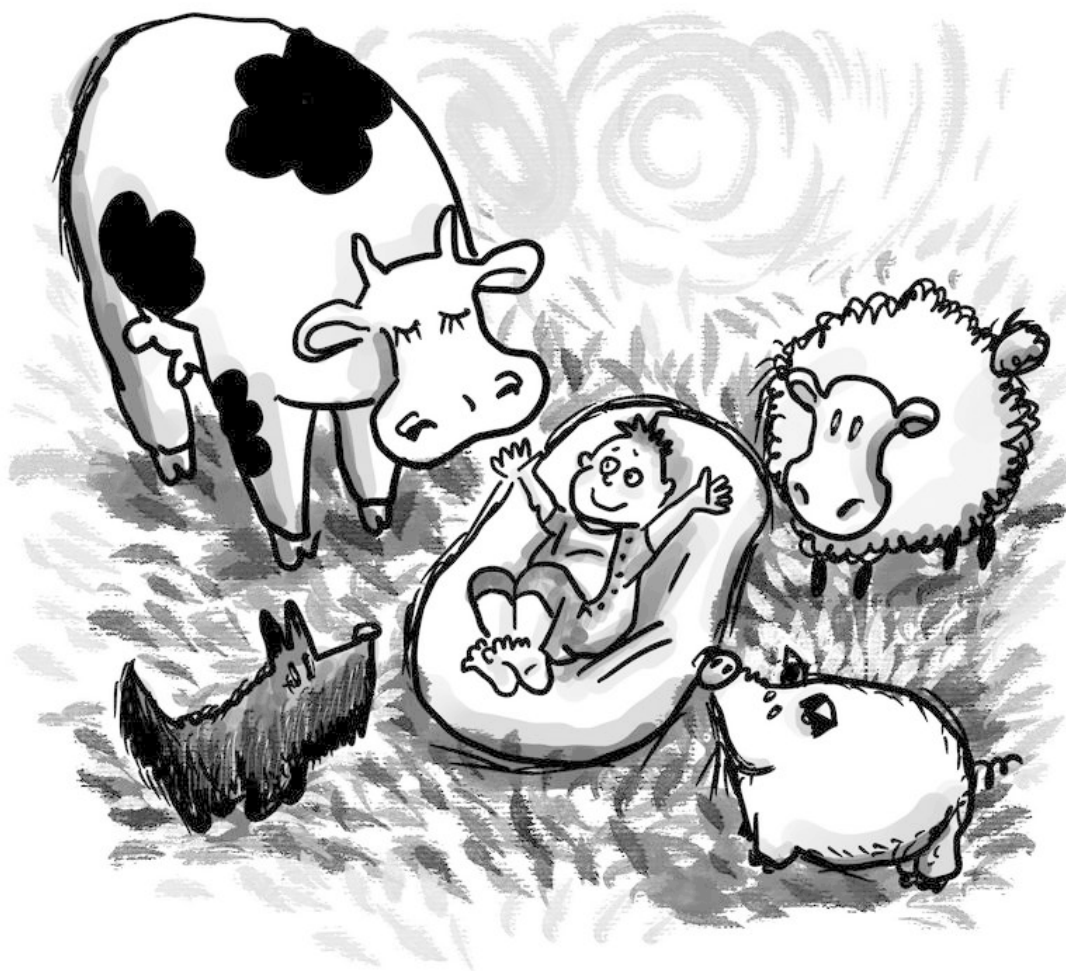


Рис. 5. Ребенок амишей

Сравнивая две эти группы, ученые заметили, что среди амишей частота аллергических заболеваний значительно меньше по сравнению с гуттеритами. Что же именно играет такую важную роль в жизни амишей, что защищает их от развития аллергии? Дети амишей с первых

лет постоянно контактируют с разными животными, кошки и собаки вхожи в их дома, и их кожа регулярно контактирует с почвой. Гуттериты при этом гораздо меньше контактируют с животными в детстве: и со скотом, и с кошками, и с собаками. Кроме того, когда детей-гуттеритов взрослые привлекают к совместной работе на ниве сельского хозяйства, они активно используют машинный труд и меньше работают руками по сравнению с амишами, то есть меньше контактируют с почвой.

Ученые предположили, что образ жизни амишей способствует заселению их кожи и слизистых оболочек разнообразными микроорганизмами (возможно, какими-то специфическими), которые играют роль в регуляции работы иммунной системы и снижают тем самым риски развития аллергии.

Чтобы подтвердить эту версию, в ходе того же исследования ученые провели оригинальный эксперимент: они собрали пыль в домах амишей и гуттеритов, взяли мышек, генетически склонных к аллергии, стерилизовали их кишечник и заселили пылью, после чего спровоцировали у них развитие аллергических заболеваний. Почему выбрали именно пыль? Состав нашей домашней пыли очень сложен, туда, помимо разных бытовых компонентов, входят и фрагменты нашей еды, и продукты жизнедеятельности животных, которые живут в доме и рядом с ним, и самые разные бактерии. Количество бактерий, конечно, может зависеть от того, насколько активно мы убираем, но их набор напрямую зависит от того, живут ли в доме (или рядом с ним) животные.

Итак, в ходе исследования две группы мышей были заселены разными наборами бактерий – из домов любителей животных амишей и относящихся к ним более прохладно гуттеритов. Что получилось? Как вы уже, наверное, догадались, в результате у мышей, в кишечнике которых находились бактерии из домашней пыли гуттеритов, гораздо чаще развивалась аллергия, чем у мышей с бактериями амишей. Ученые сравнили бактериальный состав пыли и установили, что домашние животные за счет своей микрофлоры обогащают пыль некоторыми видами микробов. В ходе этого и других исследований ученые пришли к выводу, что, вероятно, более разнообразная с точки зрения видов микроорганизмов среда обеспечивает более разнообразную микрофлору у человека. За счет продуктов своей жизнедеятельности микробы, по всей видимости, оказывают регуляторное воздействие на экспрессию генов и на работу клеток иммунной системы, в результате чего у человека преобладает «антиаллергический» тип иммунного ответа. [163, 191, 231, 266]

Неожиданный аспект гигиенической теории для российского читателя – это роль гельминтов в регуляции работы иммунной системы. Как показали исследования, гельминтозы, вероятно, имеют антиаллергический эффект за счет взаимодействия с нашей иммунной системой. В эпидемиологических исследованиях было показано, что частота аллергических заболеваний в западных развитых странах, где паразитарные инфекции встречаются реже, гораздо выше по сравнению с развивающимися странами, в которых паразиты значительно больше распространены. [191, 262, 350] Одно из крупных исследований показало, что, возможно, регуляторное воздействие гельминтов на иммунную систему будущего ребенка может начинаться еще во время беременности. В ходе исследования заметили, что среди детей, мамы которых получали лечение от паразитарных инфекций в ходе беременности, впоследствии чаще встречались аллергические заболевания. [212] Дальнейшие исследования на примере аскарид подтвердили, что продукты жизнедеятельности паразитов обладают иммунорегуляторным действием и, возможно, способны подавлять аллергический тип иммунного ответа, влияя на ключевые гены, отвечающие за его развитие. [41]

Что еще известно про связь между окружающей средой, микрофлорой и работой иммунной системы?

Несмотря на то, что так или иначе окружающая среда влияет на нашу иммунную систему в течение всей нашей жизни, вероятно, наиболее критичны первые 100 дней жизни (или первые три месяца). Именно в это время иммунная система человека наиболее податлива к изменениям, и именно в этот период влияние разных регуляторных факторов будет наиболее критичным. Что может влиять на человека в это время, помимо условий проживания? Большую роль могут играть роды и грудное вскармливание. [256]

Естественные роды, во время которых ребенок проходит через родовой канал, помогают заселить его кожу и слизистые оболочки вагинальной флорой мамы. При кесаревом сечении источником микрофлоры становится кожа мамы. Так как эти микробные сообщества отличаются друг от друга и есть данные о том, что вагинальная флора ближе к кишечной [32], и поэтому именно она может играть важную роль в развитии иммунной системы ребенка, ученые предложили оригинальный способ компенсации в случае кесарева сечения: использовать ватный тампон/салфетку с материнским вагинальным секретом для обработки кожи и доступных слизистых дыхательных путей малыша. Однако на сегодняшний день пока нет убедительных научных данных о безопасности и эффективности такого способа «заселения ребенка» материнской микрофлорой, поэтому профессиональные организации его пока не рекомендуют. [357]

Что известно о грудном вскармливании и его влиянии на вероятность развития аллергии?

Известно довольно большое количество исследований, демонстрирующих, что грудное вскармливание, вероятно, способно снижать риски развития пищевой аллергии, атопического дерматита (независимо от его связи с пищевой аллергией), бронхиальной астмы. [215, 226] Каковы возможные механизмы такого влияния грудного вскармливания?

Грудное молоко представляет собой целый коктейль из разнообразных биологически активных веществ, способных оказывать регуляторное воздействие на развитие иммунной системы ребенка. Оно содержит разнообразные белки, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, микроэлементы, олигосахариды, а также собственную микрофлору и ее продукты жизнедеятельности.

Среди регуляторных факторов особую роль отводят фактору роста опухоли бета (TGF- β), который, возможно, контролирует работу слизистой оболочки кишечника и принимает участие в развитии толерантности к пищевым белкам. [215, 232] Кроме него, в регуляции работы иммунной системы ребенка могут играть растворимые CD14 (soluble CD14) – это растворимая форма рецепторов клеток иммунной системы к компонентам бактериальной стенки, которая является весьма активной иммунорегуляторной молекулой. Исследования показывают, что более высокий уровень sCD14 в грудном молоке ассоциирован со снижением рисков развития аллергических заболеваний.

Помимо этих молекул, большой интерес для исследователей представляют олигосахариды грудного молока, его микрофлора, а также комплексное взаимодействие разнообразных биологически активных компонентов грудного молока на иммунную систему ребенка.

Несмотря на то, что мы пока находимся в начале пути к изучению всех таинственных воздействий грудного молока на иммунную систему малыша, на основании существующих данных, Всемирная аллергологическая организация (WAO), Европейская академия аллергии, астмы и клинической иммунологии (EAACI) и другие профессиональные аллергологические

организации рекомендуют грудное вскармливание в качестве меры, снижающей риски развития аллергии. Особенно оно важно в первые месяцы жизни ребенка. [36, 139, 226, 251]

Говоря о том, как влияет окружающая среда на работу иммунной системы, важно сказать о еде.

Один из существенных факторов, вероятно, повышающих риски аллергии, – наше питание.

Существуют данные, что западный тип питания, для которого характерно большое количество продуктов глубокой обработки, жареных продуктов, сахара, недостаточное количество пищевых волокон и другой необработанной пищи, повышает риски развития аллергии по сравнению, например, со средиземноморским типом питания, включающим большое количество овощей, зелени, фруктов, а также растительных масел, рыбы и морепродуктов.

Как питание связано с работой иммунной системы?

Один из механизмов – прямое влияние определенных компонентов на работу иммунной системы. Так, полиненасыщенные жирные кислоты (омега-3 и омега-6) снижают активность клеток аллергического типа иммунного ответа.

Второй механизм – влияние на микрофлору. Мы уже говорили о том, что более скудный набор микробов на наших слизистых оболочках, в особенности в желудочно-кишечном тракте, способствует развитию аллергии. Молекулы, которые образуют бактерии при переработке разных компонентов пищи, например, короткоцепочечные жирные кислоты из пищевых волокон, регулируют работу иммунной системы и активируют противовоспалительные и противоаллергические механизмы. Дефицит пищевых волокон (овощей, фруктов, зелени, особенно термически необработанных) приводит к тому, что полезных регуляторных молекул будет недостаточно. А недостаток растительной пищи в рационе – к тому, что количество видов бактерий и грибов в нашем организме оказывается более скудным, а их влияние на работу иммунной системы – более скромным. Все это может способствовать развитию аллергических заболеваний. [289]

Третий возможный механизм – влияние фастфуда, жареной пищи, рафинированных продуктов. Преобладание таких блюд в рационе тоже приводит к формированию более скудной микробиоты, которая не сможет так регулировать работу иммунной системы, чтобы противостоять развитию аллергии. [289]

Помимо прочего, западный тип питания характеризуется однообразием и скудностью рациона, что тоже, судя по всему, влияет на работу иммунной системы. Так, например, исследование финских ученых с участием 3142 детей показало, что менее разнообразный рацион в течение первого года жизни был ассоциирован с большей частотой аллергических заболеваний впоследствии. [229] Эти наблюдения подтверждает еще одно исследование с участием более 800 детей, где разнообразный рацион на первом году жизни был ассоциирован с меньшей частотой аллергических заболеваний, причем каждый продукт, введенный на первом году жизни, дополнительно снижал эту частоту. [267]

Итак, мы обсудили, как образ жизни и питание могут влиять на развитие аллергии, но есть и еще несколько факторов риска – это воздействие аэрополлютантов и табачный дым. Аэрополлютанты – это озон, оксид азота NO₂, продукты сгорания топлива. Механизм воздействия этих факторов ученые только исследуют, но уже становится понятно, что под их действием активизируется аллергический тип воспалительных реакций. [239, 304] Что касается курения, известно, что как активное, так и пассивное курение значительно повышают вероятность развития аллергических заболеваний, включая пищевую аллергию. [144, 276] Существенным фактором риска является в том числе курение матери в период беременности. Исследования

показывают, что и активное, и пассивное курение беременной женщины повышает риск развития аллергических заболеваний. Механизмы негативного влияния курения активно изучаются учеными, и кое-что уже известно. Табачный дым может выступать в качестве эпигенетического фактора, способствующего активации генов, в результате работы которых запускается аллергический тип иммунного ответа. Помимо этого, табачный дым, вероятно, влияет на барьерную функцию слизистых оболочек. [189, 353]

РЕЗЮМЕ

Частота аллергических заболеваний, в том числе пищевой аллергии, за последние несколько десятков лет заметно растет. Нельзя исключить, что за последние десятилетия значительно улучшилась диагностика аллергических заболеваний. Однако ученые отводят значимую роль факторам окружающей среды: загрязнению воздуха и табачному дыму, изменению типа питания в сторону «западного» и факторам образа жизни, обедняющим нашу микрофлору, – вот основные вероятные причины роста частоты аллергических заболеваний.

Видимо, аллергия – действительно та цена, которой мы расплачиваемся за цивилизацию.

Глава 2. Сколько всего пищевых аллергенов? «Большая восьмерка», девятка или дюжина?

Мы часто слышим, что пищевую аллергию может вызвать вообще что угодно. Обычно в качестве примера приводятся огурцы или гречка – мол, даже на эти безобидные продукты бывает аллергия, что уж говорить про страшные апельсины и коварную клубнику. Однако далеко не каждый белок пищи способен вызвать аллергию.

Какими свойствами должна обладать молекула, для того чтобы стать аллергеном?

Она должна быть достаточно маленькой, чтобы проникнуть в наши барьерные ткани, и при этом быть достаточно заметной по своему размеру для клеток нашей иммунной системы. Благодаря этому знанию ученые, вычислив размер того или иного белка, могут предположить, способен он вызвать аллергию или нет. [79]

Кроме того, аллерген должен иметь определенные участки-эпитопы, по которым клетки иммунной системы смогут его распознать. Как мы уже говорили, аллергия возникает из-за сбоя в распознавании чужеродных белков: клетки иммунной системы путают безопасный белок с опасным и начинают с ним сражаться. Вероятнее всего, эти эпитопы должны иметь определенную структуру, чтобы «не понравиться» клеткам нашей иммунной системы. Именно эта «неприятная внешность», скорее всего, и определяет то, насколько часто тот или иной белок способен вызывать аллергию у предрасположенных к ней людей.

На сегодняшний день учеными расшифровано строение более 500 молекул-аллергенов. [200] Исследования в этом направлении очень важны.

Во-первых, они помогают систематизировать наши знания об аллергенах, находить закономерности, родственные связи между белками, сходство в их строении. Изучая структурные особенности аллергенов, мы сможем узнать, что в строении белков делает их мишенью для аллергически настроенной иммунной системы, и сможем, например, создавать их неаллергенные формы.

Во-вторых, благодаря таким исследованиям можно создавать реактивы для диагностики аллергии.

В-третьих, имея возможность синтезировать молекулы-аллергены, можно создавать препараты для аллерген-специфической иммунотерапии.

Что известно о пищевых аллергенах?

По данным FDA (американская государственная организация, контролирующая безопасность пищи и лекарств), известно 160 пищевых аллергенов. При этом только небольшая их часть ответственна за 90 % проявлений аллергии. До недавнего времени их насчитывалось восемь: молоко и молочные продукты, яйца, пшеница, арахис, орехи, соя, рыба, морепродукты. «Большая восьмерка» была в 2004 году зафиксирована в американском документе FALCPA – Акте об обозначении аллергенов и защите потребителя. [110]

Позже, в 2021 году, к списку добавили девятый аллерген – кунжут, обозначив это в новом американском регуляторном документе FASTER – Акте о безопасности, лечении, образовании и исследованиях в области пищевой аллергии. [110]

На территории Европы действует другой нормативный документ – закон о пище, или Food Law, согласно которому выделяют 14 аллергенов. [120] В этот список, помимо выше-

названной «восьмерки» и кунжута, включены сельдерей, горчица, люпин, сульфиты, а морепродукты разделены на моллюсков и ракообразных. На просторах интернета можно встретить список из 12 аллергенов (который уже окрестили грязной дюжиной – *dirty dozen*) – без люпина и с объединенными в одну группу морепродуктами. В Канаде организация CFIA – Канадское агентство по пищевой инспекции (*Canadian Food Inspection Agency*) – предлагает список из 11 аллергенов: без люпина и сельдерея и с объединенными морепродуктами.

Для чего все эти списки? С их помощью регулирующие организации заботятся о нашей безопасности: согласно принятым на той или иной территории перечням аллергенов, их должны обозначать на упаковках продуктов и в заведениях общественного питания.

В Российской Федерации, Казахстане и Республике Беларусь действует Технический регламент, утвержденный решением Комиссии Таможенного союза с поправками Евразийского экономического союза, согласно которому на этикетке продукта должны быть указаны 15 аллергенов и пищевых добавок (к продуктам из списка Евросоюза добавлен аспартам). [19]

Давайте обсудим ядро этих списков, вокруг которого обычно формируется диагностический поиск, – «большую восьмерку». Именно эти продукты врач будет подозревать в первую очередь, если у пациента возникли симптомы пищевой аллергии.

1. Молоко.

Коровье молоко и его производные входят в рацион человека тысячелетиями, с тех пор как люди одомашнили коров. Молочные продукты – неотъемлемая часть питания большинства семей, и именно поэтому пищевая аллергия на молоко привлекает столько внимания. По разным данным, от аллергии на молоко страдают от 0,3 до 7,5 % детей. [196, 228, 271, 278] По данным исследования EuroPrevall, в ходе которого изучали распространенность пищевой аллергии среди детей в девяти странах Европы, средняя частота аллергии на молоко составляла около 0,54 %. [278]

Большая часть детей перерастает эту аллергию в первые годы жизни, но у некоторых людей аллергия на молоко сохраняется на всю жизнь.

В большинстве случаев аллергия на молочные продукты развивается при знакомстве с ними во время введения прикорма или в составе молочной смеси.

В молоке есть много разных белков, шесть из них представляют интерес в качестве аллергенов:

- 1) казеин;
- 2) альфа-лактальбумин;
- 3) бета-лактоглобулин;
- 4) гамма-глобулин;
- 5) бычий сывороточный альбумин;
- 6) лактоферрин. [58, 200]

Чаще всего аллергию вызывают несколько белков молока одновременно.

Казеин и бета-лактоглобулин молока разных млекопитающих очень похожи между собой, поэтому козье, овечье молоко и молоко других животных не заменяет коровье при аллергии на него. Среди белков молока казеин отличается термостабильностью, то есть он сохраняет свою структуру при термической обработке. Остальные белки носят название сывороточных и обладают разной степенью термолабильности (то есть меняют свою структуру и разрушаются при разной степени термической обработки). [54]

Гидролиз молочных белков, то есть расщепление их на составные части, делает их значительно менее аллергенными. На этом основано производство молочных смесей – глубоких гидролизатов, которые используются для питания младенцев, имеющих аллергию на белки коровьего молока.

Частичные гидролизаты, или смеси, в названии которых присутствует слово «гипоаллергенная», не подходят для питания детей, у которых уже есть аллергия на белки коровьего молока. Изначально они были придуманы для профилактики развития аллергии у детей из групп риска. [33] Например, у ребенка оба родителя имеют аллергические заболевания. В силу обстоятельств малыша нужно кормить смесью, при этом известно, что белки коровьего молока занимают лидирующую позицию среди аллергенов [152] и первые четыре месяца – период, в который употребление молока предрасположенным к аллергии ребенком с большей вероятностью может привести к развитию пищевой аллергии на него. Длительное время считалось, что для снижения риска развития аллергии в такой ситуации можно заменить обычную смесь на частичный гидролизат, или гипоаллергенную смесь. Однако с течением времени стало понятно, что, к сожалению, частичные гидролизаты такой способностью, по всей видимости, не обладают. [60] Поэтому на сегодняшний день профессиональные сообщества больше не рекомендуют частичные гидролизаты в качестве профилактической меры для детей на искусственном вскармливании.

Глубокие гидролизаты белков коровьего молока используются для питания детей с аллергией на молоко в качестве замены обычной смеси. При этом даже они в некоторых случаях способны вызывать аллергию. В этом случае смесь заменяют на аминокислотную, то есть состоящую из самых мелких «кирпичиков», из которых строятся белки. Аминокислотные смеси не способны вызывать аллергию.

Что, кроме гидролиза, может влиять на аллергенность белков коровьего молока?

Кипячение молока, промышленная обработка (пастеризация молока) может снижать аллергенность молока. [225] Кроме того, при производстве кисломолочных продуктов структура белков может несколько меняться и аллергенность может снижаться. На этом основана молочная лестница – последовательность из разных молочных продуктов по мере нарастания их аллергенности. Молочную лестницу используют для расширения рациона после безмолочной диеты и для поиска переносимых форм молока.

Существует множество вариантов молочной лестницы с разным количеством ступеней (в зависимости от региональных особенностей пищевой культуры – какие молочные блюда принято есть в той или иной стране). Один из наиболее часто используемых приведу здесь. Это адаптированная версия лестницы iMAP – аббревиатура от Milk Allergy in Primary Care – британских рекомендаций по диагностике и лечению аллергии на молоко (рис. 6).

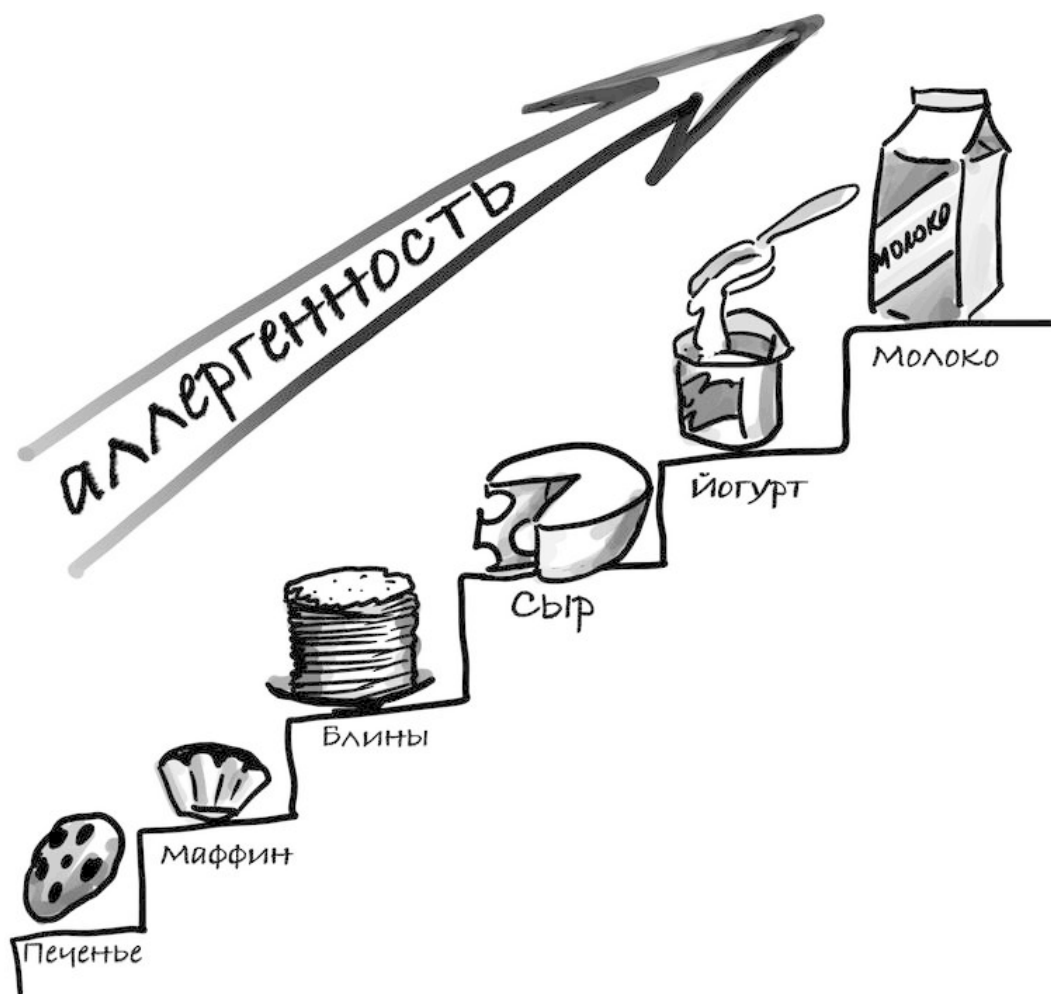


Рис. 6. Молочная лестница (адаптировано из iMAP)

Начальный этап – печенье, затем маффин, после него – блинчик, затем сыр, йогурт, после чего предлагается попробовать пастеризованное молоко. Каждый из этих этапов длится несколько дней. Продолжительность их определяют вместе пациент (или его родители) и врач в зависимости от тяжести проявлений аллергии и предпочтений пациента.

Чем отличаются эти этапы? Степенью термической обработки на первых трех этапах, изменениями, связанными с ферментированием (сыр и йогурт). Некоторые варианты молочной лестницы предлагают дополнительные ступени – сливочное масло перед выпечкой и молочную кашу, где молоко подвергается кипячению, между кисломолочными продуктами и пастеризованным молоком. Сливочное масло содержит меньше всего белков, и даже при непереносимости выпечки дети часто его хорошо переносят. [348] Кипячение способно разрушать часть сывороточных белков, что делает кипяченое молоко потенциально менее аллергенным, чем обычное. Исследования подтверждают, что есть большое количество детей, имеющих аллергию на молоко, которые хорошо переносят кипяченое. [225]

Для чего нужна молочная лестница?

Это способ постепенно ввести в рацион молочные продукты после того, как вы вместе с врачом приняли решение об окончании безмолочной диеты. Это способ поиска переносимой

формы молочных продуктов, если вы замечали, что не каждый молочный продукт вызывает аллергическую реакцию.

Иногда предварительное обследование на IgE к отдельным молекулам молока может помочь с выбором ступеней молочной лестницы для введения. Так, отсутствие IgE к казеину при положительном тесте на IgE к молоку – возможный признак того, что человек сможет хорошо переносить выпечку с молочными продуктами в составе. [54] Помимо этого, описана интересная особенность взаимодействия белков молока с белками пшеницы в составе выпечки – матриксный эффект. Благодаря ему молочные белки несколько меняют свою пространственную структуру и могут стать не аллергенными (рис. 7). [206] В результате даже некоторые дети с аллергией на термостабильный белок молока – казеин – могут есть выпечку с молочными продуктами в составе теста без аллергических реакций.

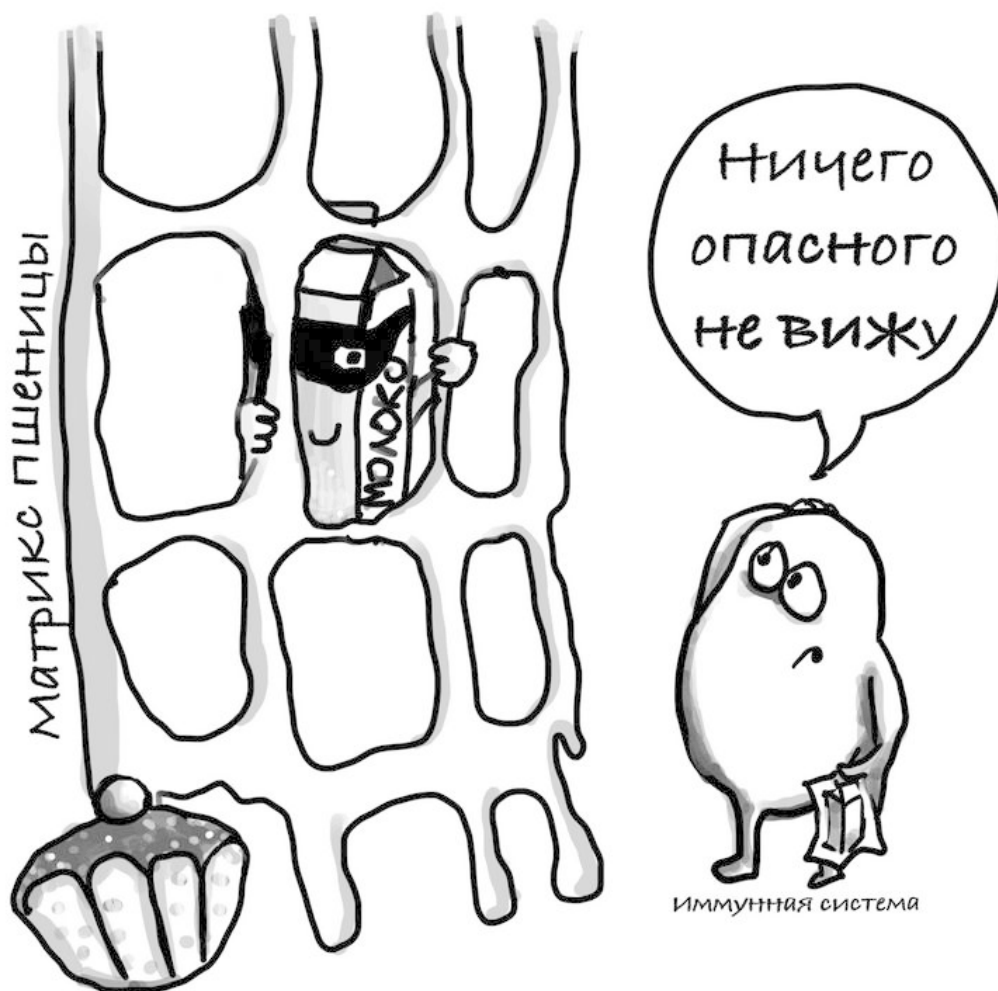


Рис. 7. Матриксный эффект пшеницы

Для чего нам нужны все эти знания и молочная лестница? Есть данные о том, что в случае, если у человека появляются переносимые формы молочных продуктов, например, выпечка, и он будет их регулярно употреблять, это может способствовать ускорению перерастания аллергии и на другие белки молока. [170] При этом некоторые данные не подтвер-

ждает это предположение. [92] Однако в любом случае, если у человека появятся переносимые формы молочных продуктов, их употребление разнообразит рацион и облегчит жизнь.

Важно: некоторые формы аллергии могут протекать тяжело, поэтому, прежде чем экспериментировать с рационом, обсудите с вашим врачом, стоит ли это делать самостоятельно.

Перекрестная аллергия

Молоко разных млекопитающих содержит очень похожие белки, особенно велико сходство казеина и бета-лактоглобулина. В связи с этим при аллергии на коровье молоко не рекомендовано заменять его козьим, овечьим, кумысом или молоком других животных. [264, 295] Это не означает, что не может быть аллергии на молоко только одного вида животных. Например, описана аллергия на козье и овечье молоко в отсутствие аллергии на коровье молоко. [25, 93] Однако это исключение, подтверждающее правило. Частота перекрестной аллергии слишком высока, поэтому при выявлении аллергии на коровье молоко замена его на молоко других животных настоятельно не рекомендуется.

Что касается перекрестной аллергии между молоком и говядиной, встречается она не часто (по разным данным, примерно у 10 %), обусловлена бычьим сывороточным альбумином, который относится к термолабильным белкам и разрушается при длительном приготовлении мяса. [117, 126] В целом по умолчанию детям с аллергией на молочные продукты не нужно исключать говядину. Только в случае, если употребление говядины сопровождается симптомами аллергии, ее рекомендуется избегать.

2. Яйцо.

Куриные яйца – богатый белком продукт, который употребляют в пищу в самых разных формах: от сырых яиц до термически обработанных с разной интенсивностью – от яйца пашот до коврижек, в тесто которых входят яйца. Аллергия на яйца встречается, по разным данным, примерно у 0,07–9 % детей. По данным исследования EuroPrevall, в ходе которого изучали распространенность пищевой аллергии среди детей в девяти странах Европы, средняя частота аллергии на яйцо около 1,23 %. [346] Это делает их наряду с молоком одним из наиболее распространенных пищевых аллергенов. [74, 196, 228, 230, 271]

Большинство детей перерастают аллергию на яйца в дошкольном возрасте.

Однако среди взрослых аллергия на яйца может сохраняться, правда, частота ее составляет менее 0,25 % случаев. [190]

Как и молоко, яйца содержат белки с разной термостабильностью, поэтому люди с аллергией на них могут по-разному переносить разные блюда с яйцами в составе в зависимости от способа приготовления. [58, 200] При этом люди чаще реагируют на сырой яичный белок или на слабо термически обработанные яйца по сравнению, например, с выпечкой. [35, 54] Белки яиц могут входить в состав некоторых вакцин, однако, например, в составе вакцины против кори, краснухи и паротита MMR и многих вакцин против гриппа количество белков яиц меньше порогового, способного вызвать аллергию, поэтому эти вакцины безопасны для детей с аллергией на яйца. [221, 344]

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.