

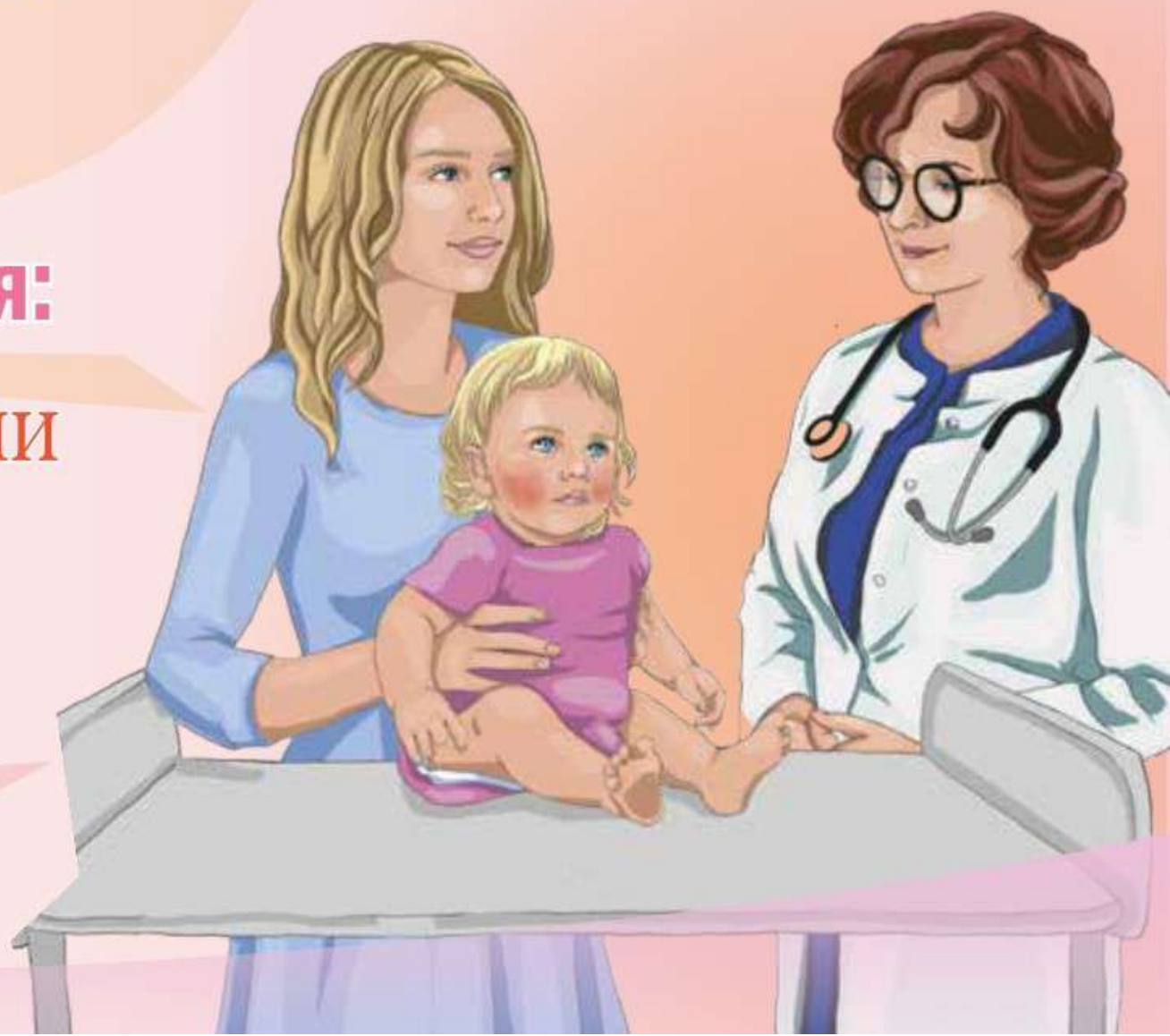
*Вернем улыбки детям!*

**Макарова С.Г.**

**Пищевая аллергия:**

**все, что вы хотели  
спросить**

**Москва, 2020**



*Вернем улыбки детям!*



**Макарова С.Г.**

**Пищевая аллергия:  
все, что вы хотели  
спросить**

**Москва**

**2020**

УДК 616.39-056.43-053.2  
ББК 57.334.13-21  
М15

М15 Пищевая аллергия: все, что вы хотели спросить / С. Г. Макарова. — М., 2020. — с. 88.

ISBN 978-5-6044185-9-8

Среди распространенных проблем раннего детского возраста пищевая аллергия по-прежнему сохраняет свою актуальность. Разнообразные реакции, которые могут затрагивать как кожу, так и желудочно-кишечный тракт ребенка, а также схожесть симптомов с различными другими часто встречающимися заболеваниями детского возраста создают трудности в диагностике пищевой аллергии. Тридцать лет работы в головном многопрофильном педиатрическом центре страны (ранее — Институт педиатрии Академии медицинских наук СССР, в настоящее время — Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей Министерства здравоохранения РФ) позволили автору накопить опыт не только в ведении детей с пищевой аллергией, но и в общении с родителями маленьких и больших пациентов. Книга адресована тем родителям, которые хотели бы лучше понимать, что происходит с их ребенком. Опыт показывает, что такое активное и осознанное сотрудничество с врачом способствует достижению общей цели и улучшению результатов лечения.

Книга предназначена родителям детей с пищевой аллергией, будет полезной врачам педиатрам и аллергологам, а также студентам медицинских вузов.

ISBN 978-5-6044185-9-8

УДК 616.39-056.43-053.2  
ББК 57.334.13-21

ISBN 978-5-6044185-9-8



© Макарова С.Г., 2020

# Содержание

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

<b>Ответы на вопросы про аллергию и не только</b> .....	6
Доктор, скажите, почему у моего ребенка аллергия?.....	6
Поговорим о терминах. Что такое пищевая толерантность?.....	8
Пищевая аллергия, пищевая гиперчувствительность, пищевая непереносимость — в чем отличие?.....	9
Токсические реакции на пищу и их особенности.....	11
Что такое пищевая гиперчувствительность? .....	14
Нужна ли диета маме, если у ребенка лактазная недостаточность? .....	16
Лактазная недостаточность и аллергия на белки коровьего молока. Так бывает? .....	17
Пищевая аллергия или диатез: в чем отличие?.....	19
Что такое псевдоаллергия? .....	23
Бывают ли реакции на пищевые добавки? .....	25
ГМО (генетически модифицированные организмы) и аллергия. Что мы знаем? .....	29

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

<b>Действительно ли у ребенка пищевая аллергия?</b> .....	30
Как может проявляться пищевая аллергия? .....	30
«Перекрестная» пищевая аллергия .....	32
Может ли быть пищевая аллергия без кожных высыпаний? Гастроинтестинальная пищевая аллергия.....	34
Что означает термин «сенсibilизация»? .....	35
Если нет IgE — значит, нет пищевой аллергии?.....	36
Может ли возникнуть сенсibilизация и аллергия на белки продукта, который ребенок никогда не употреблял в пищу? .....	38
Аллергологическое обследование. Может ли быть слишком рано?.....	40
Всегда ли необходимо обследование на аллергены? .....	41
IgE и IgG — есть ли разница? .....	43



## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

<b>Растим ребенка с пищевой аллергией</b> .....	45
А если ничего не делать, «перерастет» ли ребенок пищевую аллергию?.....	45
Элиминационная диета. Что это?.....	46
Стоит ли перевести ребенка на питание искусственной смесью, если пищевая аллергия возникла у него на фоне грудного вскармливания?.....	48
Как питаться кормящей маме, если у ребенка пищевая аллергия возникла на грудном вскармливании?.....	49
Можно ли просто уменьшить объем «причинно-значимого» продукта в рационе, а не исключать его полностью из питания?.....	53
Как выбрать смесь для ребенка с аллергией на белки коровьего молока, если грудного молока нет или недостаточно?.....	54
Что такое гидролизат и смесь на основе гидролизата?.....	55
Все ли лечебные гидролизаты одинаковы?.....	60
Смеси на основе умеренно гидролизованного молочного белка — только для профилактики аллергии.....	66
Если у ребенка аллергия на коровье молоко, можно ли в его питании использовать продукты и смеси на основе козьего молока?.....	67
Соевые смеси и «не молоко».....	70
Сколько должна продолжаться элиминационная диета?.....	70
Как создать полноценный рацион без молочных продуктов?	
Будет ли ребенок расти и развиваться нормально?.....	71
Как долго ребенок может получать лечебную смесь?.....	72
Пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики и постбиотики — что это?	
Нужно ли их использовать в лечении детей с пищевой аллергией?.....	73
Нужно ли еще какое-либо лечение пищевой аллергии?.....	78
Что такое «дисбактериоз» и почему не нужно его «лечить»?.....	79
Доктор, это навсегда?.....	81
Как вернуть в питание ребенка молочные и другие продукты?.....	82
Заключение.....	85
Пищевой дневник.....	86

## Вопросы, которые вы не успели задать

У вашего ребенка аллергия на пищу. У вас уже есть список «подозреваемых» продуктов, но вы видите, что он неполный.

- Необходимо ли обследование ребенка?
- Какими методами?
- Как долго нужно соблюдать диету?
- Почему у нашего ребенка аллергия, хотя ни у кого в семье ее нет?
- Продолжать ли кормить грудью, если у ребенка аллергия?

Это вопросы, с которыми родители приходят на прием к аллергологу. Как правило, нам удается на них ответить, но

времени на пространные рассуждения во время консультативного приема обычно не хватает.

Я не боюсь мам, которые «хотят все знать». Я всегда стараюсь сделать так, чтобы родители хорошо разбирались в ситуации. Ведь ведение детей с пищевой аллергией — кропотливый процесс, и врачу нужны надежные и уверенные помощники.

Эта книга, созданная для родителей моих пациентов, содержит ответы на наиболее частые вопросы, которые вы не успели или забыли задать.





## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

# Ответы на вопросы про аллергию и не только

## *Д*октор, скажите, почему у моего ребенка аллергия?

Этот вопрос часто задают родители. Во-первых, от генетики и наследственной предрасположенности нам никуда не деться. Поэтому если в семье есть аллергики, то это значит, что у ребенка могут быть врожденные особенности иммунного ответа, которые делают его склонным к развитию аллергических реакций. Обычно

наследуется предрасположенность к аллергическим заболеваниям, а не какая-то определенная форма аллергии. Однако в случае с аллергией на коровье молоко часто приходится слышать, что «бабушка рассказывала, что у папы (или у мамы) тоже был диатез в детстве на молоко, да он и сейчас молоко не любит».



Нет аллергии в семье

**до 15%**



Аллергия у обоих родителей

**60–80%**



Аллергия у одного из родителей

**до 40%**

Зависимость от наследственности

Также повышают риск аллергии у ребенка самые разные факторы, которые могут действовать еще до рождения малыша: это курение матери, даже «пассивное», то есть когда в помещении курят; питание фастфудом во время беременности; недостаточная обеспеченность витаминами будущей матери. Кесарево сечение, применение антибиотиков и отсутствие грудного вскармливания — также весьма значимые факторы, увеличивающие вероятность аллергических реакций у ребенка.

Но если у малыша появилась пищевая аллергия, даже несмотря на то, что вы все делали правильно, не надо тратить время на переживания, а нужно начать действовать как можно быстрее. Это предотвратит развитие более тяжелых форм аллергии у ребенка.





## Поговорим о терминах

### Что такое пищевая толерантность?

**Пищевая толерантность** (буквально — терпимость) — это способность переносить пищу.

Термин этот возник не случайно. Дело в том, что в пище содержится большое количество белков, чужеродных для нашего организма. Но иммунная система как бы иг-

норирует их. Происходит это не случайно, а достигается за счет целого ряда сложных механизмов и практических «тренировок», в ходе которых иммунная система «понимает», что эти белки не опасны и ничего против них предпринимать не нужно. Нарушение «тонких регулировок» этих механизмов и приводит к тому, что у ребенка вместо развития пищевой толерантности появляется аллергия на пищевые белки.

# Пищевая аллергия, пищевая гиперчувствительность, пищевая непереносимость — в чем отличие?

Различия в этих понятиях есть, и это важно не только в отношении правильной терминологии, но и имеет принципиальное значение, поскольку определяет тактику лечения.

Собственно, все эти состояния относятся к патологическим (то есть «болезненным») реакциям на пищу.

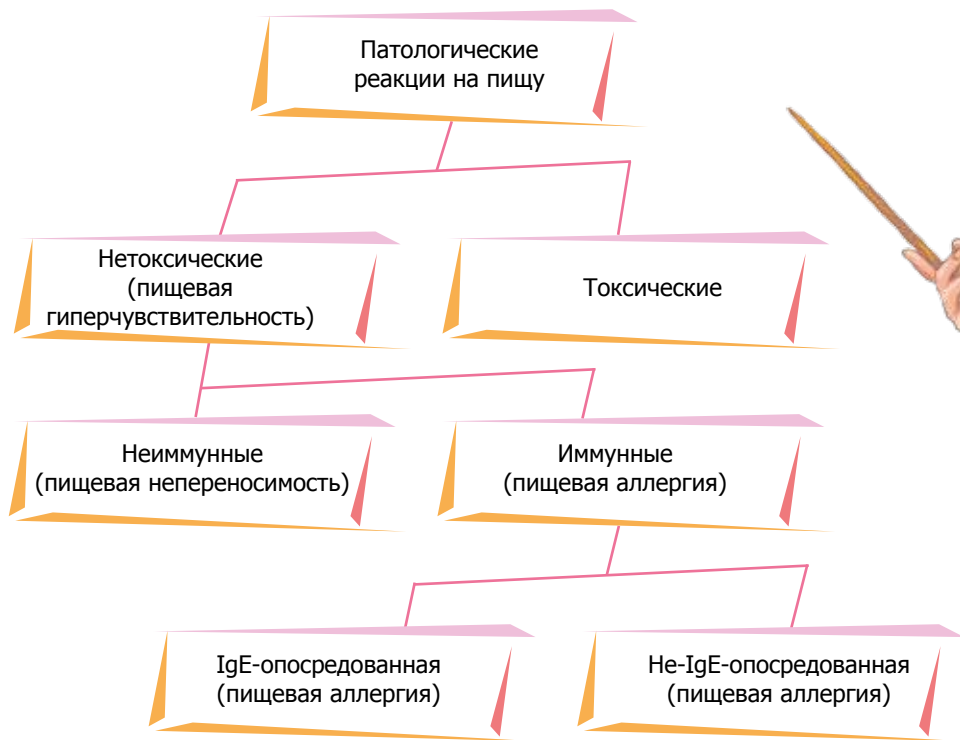
И пищевая аллергия, и пищевая непереносимость относятся к так называемым реакциям пищевой гиперчувствительности. Гиперчувствительность (или повышенная

чувствительность) — это реакции на такую пищу, которая в норме не должна вызывать никаких неприятных ощущений. Этим реакции гиперчувствительности отличаются от токсических реакций на пищу.

Токсические (от слова «токсин» — яд) — это реакции, которые возникают на определенные токсины у всех людей, а не только у людей с повышенной чувствительностью.

Давайте же разберемся в этом подробнее.





## Токсические реакции на пищу и их особенности

Токсические реакции развиваются после употребления пищевых продуктов, содержащих в виде примесей токсические вещества.

Клинические проявления этих реакций и степень их тяжести зависят от дозы и химических свойств токсических соединений, а не от самого пищевого продукта.

Токсические примеси в продуктах питания могут быть естественным компонентом пищи или образовываться в процессе приготовления пищи, также попадать в пищу при загрязнении или за счет токсического действия пищевых добавок.

К естественным токсическим компонен-

там пищи относятся натуральные токсины (например, цианиды), которые содержатся в грибах, фруктах, ягодах, косточках фруктов (компот из вишни с косточкой, из абрикоса с косточкой).

К токсинам, образующимся в процессе приготовления пищи, относятся, например, гемагглютинины, которые содержатся в недозрелых бобах.

Токсины могут образовываться в продуктах при хранении: в плеснях, поражающих сыры, хлебные злаки, крупы, сою, содержится афлатоксин, вызывающий тяжелые побочные реакции после употребления таких продуктов.





## Осторожно с экзотической рыбой и морепродуктами!

Недавно было обнаружено, что в некоторых тепловодных водорослях содержатся токсины, которые безвредны для рыб и моллюсков, но опасны для человека. Эти токсины могут в значительных дозах накапливаться в мясе рыб и моллюсков, питающихся водорослями. При употреблении в пищу такой рыбы и морепродуктов возможно развитие тяжелых токсических реакций у человека (паралитическое и диарейное отравления моллюсками), которые нередко ошибочно принимают за аллергические реакции на рыбу и морепродукты.

Токсические реакции могут отмечаться при употреблении продуктов с избыточным содержанием нитратов, нитритов, сульфатов.





## Что такое пищевая гиперчувствительность?

Реакции гиперчувствительности (или повышенной чувствительности) — это реакции, которые возникают у людей с повышенной чувствительностью на определенные продукты.

Пищевую гиперчувствительность подразделяют на обусловленную иммунными механизмами (это и есть пищевая аллергия) и неиммунную пищевую гиперчувствительность (или пищевую непереносимость).

Пищевая непереносимость может быть обусловлена недостаточным образованием ферментов. Наиболее часто встречается недостаточность лактазы — фермента, расщеп-

ляющего молочный сахар, лактозу. В таких случаях человек обычно хорошо переносит кисломолочные продукты и безлактозное молоко, а реагирует на прием обычного молока.

За исключением крайне редких случаев врожденной лактазной недостаточности, дети хорошо переносят лактозу: природа позаботилась о том, чтобы ребенок мог получать молоко матери, и активность лактазы у детей высокая. Снижаться она может на фоне воспалительных процессов в кишечнике (после различных инфекций, на фоне пищевой аллергии), что называют вторичной лактазной недостаточностью.


Снижение активности лактазы (и ухудшение переносимости цельного молока, соответственно) во взрослом возрасте является нормой у многих народов.

При лактазной недостаточности человек

не переносит только цельное молоко, но может употреблять в пищу кисломолочные продукты, безлактозное молоко, сыр. Для детей первого года жизни разработаны специальные безлактозные и низколактозные смеси.







## Нужна ли диета маме, если у ребенка лактазная недостаточность?

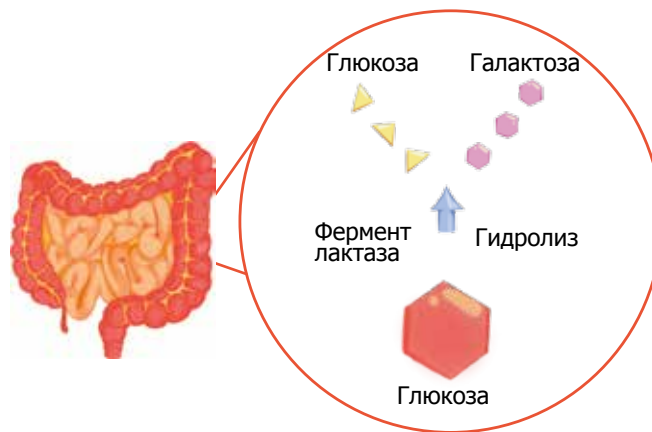
Если малыш получает грудное молоко, и у него выявляется только лактазная недостаточность, маме не нужна диета с исключением лактозы, поскольку содержание лактозы в грудном молоке абсолютно не зависит от питания матери. Грудное вскармливание рекомендуют продолжать, и назначают фермент лактазу, которая расщепляет лактозу грудного молока и помогает малышу ее усваивать.

**Если же у ребенка подозревают аллергию на молочные белки, диета маме нужна обязательно, поскольку все пищевые аллергены проникают в грудное молоко**

# Лактазная недостаточность и аллергия на белки коровьего молока. Так бывает?

Да. И это встречается довольно часто. Дело в том, что при пищевой аллергии белок-аллерген в первую очередь воздействует на желудочно-кишечный тракт. И даже поверхностное повреждение клеток кишечной стенки может приводить к снижению выработки лактазы — фермента, расщепляющего молочный сахар, лактозу. Поэтому у детей с сочетанием кожных гастроинтестинальных проявлений пищевой аллергии лактазная недостаточность встречается примерно в 90% случаев.

У ребенка может быть частый жидкий, пенистый стул, и в анализе кала на углеводы будет обнаружено повышенное количество



сахаров, что говорит о лактазной недостаточности. Очень часто на этом диагнозе врач и останавливается, поэтому причина лактаз-

ной недостаточности не выявляется, и настоящий диагноз — пищевая аллергия — остается неустановленным.

В результате ребенок получает безлактозную смесь или фермент лактазу (если он находится на грудном вскармливании), а улучшения не наступает. Кроме того, со временем ребенку становится еще хуже. Это легко объяснить: при аллергии на белки коровьего молока из питания ребенка (или кормящей матери) должны быть исключены все молочные продукты, а не только цельное молоко.

Что должно насторожить в этой ситуации?

В первую очередь, конечно, отсутствие эффекта от, казалось бы, правильно назначенной терапии. Но подумать о пищевой аллергии у ребенка с диагностированной лактазной недостаточностью можно и раньше:

- если в семье есть аллергики;

- если есть другие симптомы, например даже минимальные высыпания на коже;
- если жидкий стул возник при введении в питание новых продуктов;
- если не было явной причины для возникновения лактазной недостаточности — кишечной или вирусной инфекции.

В таких случаях сразу нужно подумать об аллергии к белкам коровьего молока. И, соответственно, ребенку должна быть подобрана не безлактозная смесь, а лечебная смесь для детей с аллергией на коровье молоко, не содержащая молочного белка.

**Безлактозная смесь не содержит лактозы. Лечебная смесь для детей с аллергией на коровье молоко не содержит цельных молочных белков**

## Пищевая аллергия или диатез: в чем отличие?


Итак, в отличие от пищевой непереносимости, пищевая аллергия — это вызванная приемом пищевого продукта патологическая реакция, в основе которой лежат иммунные механизмы.

Аллергия — слово, произошедшее от двух греческих корней: «allos» (что означает «другой», «иной») и «ergon» («действие», «реакция»). Дословно термин «аллергия» означает «другая (неправильная) реакция».

Типов аллергических реакций несколько. Так называемые реакции I типа (атопия) подразумевают несколько этапов. Сначала

иммунная система «знакомится» с аллергеном, в результате чего образуются антитела. В норме — это антитела класса G (IgG), которые называют «антителами-свидетелями». Образование этих антител отражает нормальный иммунный ответ на чужеродный белок и процессы формирования толерантности (то есть переносимости). Но при нарушении процессов формирования пищевой толерантности происходит избыточное образование антител класса E (IgE). Иммуноглобулины этого класса фиксируются на базофилах, которые находятся в крови и тучных клетках, которые присутствуют в различных органах. Тучными (или толстыми) эти клетки называют потому,





что они буквально «напичканы» гранулами, содержащими гистамин. Если аллерген поступает в организм повторно, он связывается с «сидящими» на тучных клетках и базофилах IgE, что провоцирует выброс гистамина из тучных клеток. Этот процесс называют «дегрануляцией» (тучных клеток и базофилов) или «гистаминолиберацией», то есть высвобождением (либерация) гистамина.

Механизмы аллергических реакций II, III и IV типов — другие, эти реакции протекают без участия IgE.

Пищевая аллергия часто имеет в своей основе аллергическую реакцию I типа, однако достаточно часто, особенно у детей

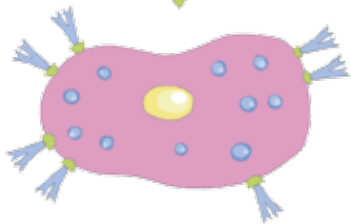
раннего возраста, она протекает без участия IgE. Именно поэтому в современном определении пищевой аллергии есть добавление и полное определение, в частности: «Пищевая аллергия — это вызванная приемом пищевого продукта патологическая реакция, в основе которой лежат иммунные механизмы: специфические IgE-опосредованные реакции, клеточный иммунный ответ (не-IgE-опосредованные) или их сочетание (реакции смешанного типа)». Это определение присутствует в современных международных рекомендациях по диагностике и лечению пищевой аллергии (EAACI) и в российских клинических рекомендациях.

## Сенсибилизация

Аллерген



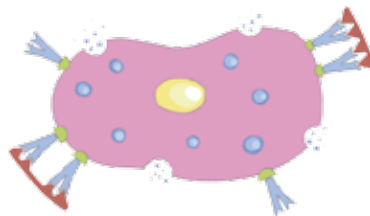
IgE



Сенсибилизированная  
тучная клетка

## Реакция

Аллерген



Дегрануляция,  
выброс гистамина,  
серотонина и др.





Понятие «диатез» в свое время возникло в медицине как обозначение некой конституциональной предрасположенности к различным заболеваниям. Кстати говоря, выделяли несколько видов диатеза — лимфатико-гипопластический (предрасположенность к заболеваниям с участием лимфоидной ткани), нейроартритический (предрасположенность к заболеваниям суставов и нервной системы) и экссудативно-катаральный. Последний термин долгое время применяли для обозначения детской экземы.

### Это интересно!

Аналогичное деление на типы конституций присутствует в древнем медицинском учении аюрведе, и называются они «капха», «вата» и «пита».

В настоящее время понятие «диатез» в медицине не используется совсем, и многие молодые доктора о нем вообще ничего не знают, но в народе слово «диатез» прижилось именно для обозначения ранних кожных проявлений пищевой аллергии у детей.

## Что такое псевдоаллергия?

**Псевдоаллергия** — это реакция на определенные вещества, поступающие в организм, по своим проявлениям не отличимая от аллергических реакций. Псевдоаллергическими такие реакции называют из-за того, что непосредственно иммунная фаза реакции (образование антител) в этом случае отсутствует, а присутствует только конечная фаза

реакции, которая развивается вследствие выброса гистамина и других биологически активных веществ, неадекватной активации комплемента.

Для псевдоаллергических реакций на пищу характерен так называемый дозозависимый эффект, то есть «чем больше съел — тем сильнее реакция».





Выделяют продукты — гистаминолибераторы, которые содержат вещества, способствующие интенсивному высвобождению гистамина тучными клетками и базофилами. К таким продуктам относятся яйца, морепродукты, шоколад, клубника, орехи, консервы и др.

Кроме того, есть продукты, которые содержат гистамин и тирамин — некоторые твердые сыры, мясная гастрономия (ветчина, сосиски, копченые колбасы), квашеная капуста, шоколад. При употреблении их в пищу, особенно в большом количестве, возможны реакции, внешне не отличимые от аллергических.

Большое количество гистамина может образоваться в мясе рыбы семейства скумбриевых (скумбрия, тунец, макрель) при неправильном ее хранении.

В настоящее время реакции на эти продукты встречаются редко, а в литературе описаны случаи гистаминового шока, вызванного непосредственным поступлением в организм гистамина после употребле-


ния рыбы семейства скумбриевых. Один из самых частых провоцирующих факторов развития псевдоаллергических реакций — одновременный прием лекарственных препаратов.

## **Б**ывают ли реакции на пищевые добавки?

Да, бывают. Пищевыми добавками называют всевозможные натуральные и искусственные компоненты, которые добавляются в продукт для улучшения его свойств — вкуса, цвета, запаха, консистенции, срока хранения. Это красители, ароматизаторы, консерванты, антиокислители, эмульгаторы, стабилизаторы, загустители, усилители вкуса и аромата и др. Механизмы аллергического

действия пищевых добавок самые разные. Они могут оказывать прямое воздействие на тучные клетки с высвобождением гистамина, то есть фактически вызывать псевдоаллергические реакции. Могут влиять и на другие звенья иммунного ответа, а также работать в качестве так называемых гаптен-ов — веществ, которые связываются с белками и делают их аллергенными.





Вот примеры добавок с хорошо известной способностью вызывать реакции на пищу, похожую на пищевую аллергию.

**Тартразин (E102)** — синтетический краситель, один из наиболее широко используемых в пищевой и фармацевтической промышленности для придания желтой окраски продуктам, а также оболочкам таблеток, капсул, драже.

В комбинации с другими добавками тартразин входит в состав сложных красителей, обеспечивающих различную окраску пищевым продуктам — от ярко-зеленого до темно-красного и коричневого. В большинстве стран использование E102 строго нормировано, однако разрешенные нормативами концентрации в пищевых продуктах и напитках нередко превышаются.

Тартразин, поступая в организм, может выполнять роль гаптена: связываясь с сывороточными белками, он становится полноценным антигеном, к которому могут синтезироваться антитела. Впервые крапивница, связанная с тартразином, была описана в 1957 г. В настоящее время считается, что из общего числа больных крапивницей реакции на тартразин имеют 5–10% пациентов.

Продукты, которые могут содержать тартразин, — это жареный хрустящий картофель, окрашенный в оранжевый цвет, готовые пироги, коврижки, пряники, пудинги, глазурь, готовые смеси для приготовления теста, окрашенные газированные и фруктовые напитки, мороженое, желе, цветной зефир, карамель, драже, хлопья.

**Сульфиты (E220–E227)** используются как консерванты, антиоксиданты, отбеливатели, стабилизаторы окраски, широко применяются для продления срока годности продуктов, замедления процессов ферментативного потемнения фруктов и овощей, обработки сухофруктов, мармеладов, соков, многих сортов вин и т.д. Нередко количество этих добавок в продуктах значительное, и больные, которые страдают астмой, сразу это ощущают. Существует даже термин «сульфитная астма».


Продукты, содержащие сульфиты: джемы; сушеные, консервированные, соленые, маринованные овощи; сухие овощные смеси для супа, сухофрукты; вино, пиво, наливки, ликеры, фруктовые и овощные соки; картофельные чипсы; желатин, подливы; маринады, соусы, некоторые специи и приправы;

колбасный фарш; сыры; смеси для выпечки.

**Глутаматы (E621–E625)** используют для усиления вкуса и аромата различных продуктов, блюд и приправ, в том числе супов, бульонов быстрого приготовления. Они используются также в соусах, разнообразных мясных продуктах, консервах, чипсах. В России разрешены к применению до 10 г вещества на килограмм продукта, а в приправах и пряностях допустимая концентрация еще выше. Глутаматы обычно добавляют в продукт вместе с солью, при этом дозировку соли уменьшают на 10%.

Если в пище оказалось слишком много глутаматов, это может привести к усилению сердцебиения, головной боли и слабости. Такая реакция на глутаматы получила даже название «синдром китайского ресторана».





## Реакции на чужеродные вещества, попадающие в продукт

Известно, что реакция на продукт может быть связана с самыми разными веществами, по разным причинам попадающими в продукт. В своей практике я видела разные нетипичные ситуации. Так, удалось разобраться со «странной» аллергией на молочные продукты у ребенка, который то реагировал, то не реагировал на молоко от разных производителей. В дальнейшем выяснилось, что у мальчика была выраженная аллергия на антибиотики пенициллинового ряда, и использование в питании молока от домашней коровы, не получавшей антибиотиков, решило все проблемы с «аллергией» на молоко.

# Аллергия и ГМО (генетически модифицированные организмы). Что мы знаем?

Генно-инженерные технологии позволяют перенести в один организм гены организма другого вида, в связи с чем возникает опасность переноса генов аллергенных белков. Так, в конце прошлого века была создана соя с повышенным содержанием метионина (сконструированная для улучшения качества кормов) за счет введения гена, кодирующего альбумин из бразильского ореха. Тогда не было известно об аллергенности этого белка.

Через некоторое время резко возросла частота аллергии у сельскохозяйственных работников. Теперь этот белок известен как основной аллерген бразильского ореха.

Несмотря на то, что полученный сорт

транстенной сои разрабатывался исключительно для питания скота, продукт запретили из-за очевидного риска.

В свое время это послужило толчком для разработки целой поэтапной системы оценки аллергенности генетически модифицированных продуктов (ГМО), и сейчас безопасность таких культур скрупулезно проверяется по многим параметрам. В настоящее время одной из задач при создании ГМО является предотвращение появления основных пищевых аллергенов (аллергенов таких продуктов, как арахис, молоко, яйца, пшеница и др.) в составе тех продуктов, которые не должны их содержать.



## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

### Действительно ли у ребенка пищевая аллергия?

#### Как может проявляться пищевая аллергия?

Итак, у ребенка есть реакции на продукты, но как убедиться, что это пищевая аллергия, и как «вычислить» все аллергены?

Какие могут быть проявления пищевой аллергии?

Как установить диагноз?

Проявления пищевой аллергии могут быть самыми разнообразными.

Порой именно нетипичные проявления пищевой аллергии и приводят к тому, что пищевая аллергия диагностируется довольно поздно.

*Крапивница* — это высыпания, обычно быстро возникающие и внешне похожие на «ожоги» от крапивы. Крапивница относится к реакциям немедленного типа и обычно легко бывает проследить связь с приемом пищевого продукта. За высыпаниями по типу крапивницы может последовать уже более опасная реакция — аллергический отек Квинке.


*Атопический дерматит* — хроническое аллергическое заболевание кожи. В отличие от крапивницы, когда высыпания появляются и довольно быстро исчезают, при атопическом дерматите в коже имеется хронический воспалительный очаг, требующий лечения. Развитие атопического дерматита и его течение зависят от многих факторов, в том числе и от врожденных особенностей кожи ребенка, воздействия триггерных факторов окру-



У детей первого года жизни атопический дерматит в 80–90% случаев связан с пищевой аллергией. У старших детей с атопическим дерматитом «вклад» пищевой аллергии меньше.







жающей среды. Но, как правило, чем младше ребенок, тем более важную роль в формировании кожного патологического процесса играет пищевая аллергия.

Редко встречаются и еще реже диагностируются *реакции на пищу со стороны органов дыхания*. Но важно помнить, что такие симптомы, как кашель, чихание, выделения из носа, или даже затрудненное дыхание, могут быть также реакцией на съеденный продукт.

*Анафилаксия* — это самое тяжелое проявление пищевой аллергии, которое относится к так называемым жизнеугрожающим реакциям. К сожалению, частота анафилактических реакций на пищу растет, особенно у детей раннего возраста. Если у ребенка после приема продукта возникает быстрая прогрессирующая реакция, сопровождающаяся слабостью, отеком, обильными высыпаниями, рвотой или сочетанием различных симптомов, — это повод для вызова врача.

## «*П*ерекрестная» пищевая аллергия

У детей более старшего возраста, особенно при наличии аллергии на пыльцу деревьев, возникает «перекрестная» пищевая

аллергия. Реакция на различные фрукты и овощи, особенно в сыром виде, проявляется ощущением зуда во рту, першением в горле-

Такая реакция связана с наличием близких по строению белков, которые встречаются в различных частях растений даже отдаленных ботанических групп. Эти белки выполняют схожие биологические функции — хранения, транспорта липидов, определения структуры и т.д. Именно поэтому ребенок с аллергией, например, на пыльцу березы, может иметь реакцию на яблоки, орехи, морковь и другие овощи и фрукты. Раскрытие механизмов перекрестной аллергии позволило объяснить сочетание реакций на шерсть кошки и на свинину, связь аллергии на домашнюю пыль с реакцией на креветки и другие, ранее казавшиеся странными сочетания. Такая реакция получила название «оральный аллергический синдром».





# Может ли быть пищевая аллергия без кожных высыпаний?

## Гастроинтестинальная пищевая аллергия

Пожалуй, самые частые примеры поздней диагностики — это проявления со стороны желудочно-кишечного тракта у маленьких детей. Сегодня уже хорошо известно, что под часто встречающимися у малышей упорными срыгиваниями, коликами, запорами может скрываться аллергия на белки коровьего молока. И при назначении безмолочной диеты все симптомы быстро проходят. Насторожиться следует тогда, когда все действия, направленные на преодоление срыгивания, колик и запоров, оказываются неэффективными. При гастроинтестинальной аллергии

у малышей наиболее характерно появление слизи и крови в стуле. Если такие симптомы отмечаются одновременно с кожными высыпаниями, аллергия диагностируется. В тех же случаях, когда высыпаний на коже нет, дети часто долго остаются на различной терапии, которая оказывается неэффективной, поскольку не устраняется главный причинный фактор — пищевой аллерген. Тошнота, рвота, боли в животе и диарея, вызванные приемом определенной пищи у более старших детей, — тоже могут быть проявлением гастроинтестинальной пищевой аллергии.

## Что означает термин «сенсibilизация»?

Сенсibilизация — понятие иммунологическое. Ее можно определить как повышенную чувствительность к тому или иному аллергену за счет выработки антител класса E (IgE) или сенсibilизированных к определенному антигену иммунных клеток. Парадокс заключается в том, что наличие сенсibilизации не всегда сопровождается клинической реакцией на этот антиген (пищевой продукт, фактор окружающей среды). Особенно часто это встречается при перекрестной пищевой

аллергии, связанной, например, с пыльцевой сенсibilизацией: антитела на аллергены фруктов могут быть, а реакции при приеме в пищу этих продуктов — нет. Однако клиническая реакция может возникнуть в сезон цветения растений. Наличие сенсibilизации на пищу без клинической реакции учитывается при составлении диеты: продукты могут не исключаться, но ограничиваться в питании или исключаться в определенный сезон.

## Если нет IgE – значит, нет пищевой аллергии?

Почему-то такая ошибка часто встречается даже у врачей. Хотя, согласно современному определению пищевой аллергии, к ней относятся как IgE-опосредованные, так и не IgE-опосредованные и сочетанные реакции на пищу.

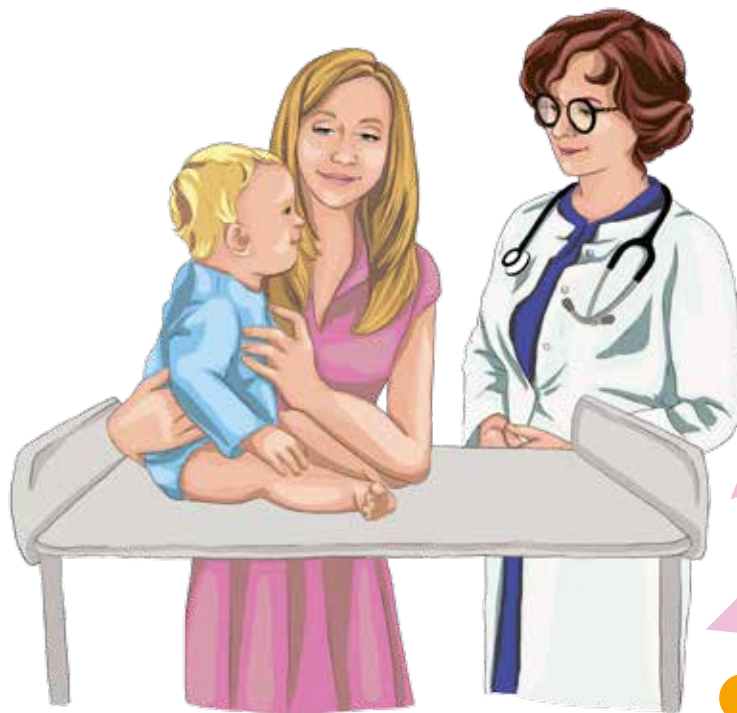
Врач назначает анализы на специфические IgE, получает отрицательный результат и делает заключение об отсутствии пищевой аллергии на данные продукты у ребенка, не глядя на то, что ребенок явно реагирует на эти продукты. Порой родители сами делают анализы и сами делают такой вывод. Подобная ситуация на приеме возникает регулярно: мама держит на руках ребенка с атопическим дерматитом и стопку анализов: «Доктор, как

же так? Значит, у нас никакой аллергии нет, смотрите — здесь написано». Приходится объяснять, что в бланке с результатами анализа не написано, что аллергии у ребенка нет, а есть только цифры, свидетельствующие о том, что не выявлено диагностических уровней.

К сожалению, вслед за неправильной интерпретацией результатов анализа следуют неверные рекомендации, и ребенку не назначается диета, которая необходима, с исключением всех продуктов, вызвавших заболевание у этого конкретного малыша.

ней специфических IgE к исследованным пищевым белкам. А у ребенка может быть не-IgE-опосредованная форма пищевой аллергии, что, кстати сказать, очень характерно как раз для маленьких детей.

В таких случаях нашими диагностическими инструментами являются методы диетодиагностики. Сначала мы исключаем «подозреваемый» продукт (обычно на 1 мес) и наблюдаем за результатами. Часто улучшение бывает настолько очевидно, что родители отказываются от проведения «провокационной пробы» — диагностического введения продукта. Но если есть сомнения, можно провести «провокацию» и убедиться, что ребенок действительно реагирует на этот продукт. Или, напротив, при отсутствии реакции считать этот продукт переносимым и искать другую причину заболевания.



Может ли возникнуть сенсibilизация и аллергия на белки продукта, если ребенок никогда не употреблял этот продукт в пищу?



Такой вопрос часто задают на приеме. Ответ — да, может.

В настоящее время хорошо известно, что минимальные количества белковых молекул пищевого происхождения контактируют с иммунной системой ребенка еще до его рождения: пищевые антигены обнаруживаются в околоплодной жидкости.

В крайне малых количествах пищевые антигены, которые женщина получает с рационом, попадают и в грудное молоко. Причем в грудном молоке пищевые антигены присутствуют наряду с факторами, обеспечивающими формирование толерантности к этим белкам.

Все это имеет крайне важное значение: так иммунная система ребенка еще до рождения (а потом и во время грудного вскармливания) «знакомится» со своим будущим рационом, и таким образом формируется толерантность к пищевым белкам, которые ребенок в последующем будет получать в питании. Однако у некоторых детей этот процесс нарушается: формирования толерантности не происходит, а возникает сенсibilизация, то есть избыточное формирование антител класса E (IgE). После IgE, а при первой по-

пытке введения продукта в рацион возможна клиническая реакция, в том числе выраженная. Вот тогда в анализе как раз и могут быть обнаружены IgE, даже несмотря на то, что ребенок никогда прежде не получал этот продукт в пищу. При первой же попытке введения такого продукта в рацион у ребенка можно наблюдать клиническую реакцию, иногда даже выраженную.

Сенсibilизация к пищевым белкам может сформироваться еще до рождения, и в таком случае возможна аллергическая реакция на продукт, который ребенок получил впервые в жизни



# Аллергологическое обследование. Может ли быть слишком рано?



Часто встречается такое заблуждение, что анализ антител (IgE) к пищевым белкам не следует назначать детям раннего возраста, поскольку их уровень еще низкий, и результаты анализа неинформативны. Подобные представления сформировались тогда, когда для определения IgE в крови использовались методы с низкой чувствительностью и специфичностью.

Несмотря на свое «историческое» происхождение, это заблуждение оказалось живучим, и, невзирая на огромный прогресс в развитии методов аллергодиагностики, некоторые врачи продолжают

давать рекомендации отложить аллергологическое обследование до возраста 1–3 и более лет.

В настоящее время современные методы аллергодиагностики (ImmunoCap, Immulite) за счет особых технологий обладают чрезвычайно высокой чувствительностью и способны определять диагностические уровни антител с первых дней жизни ребенка.

## **В**сегда ли необходимо обследование на аллергены?

Действительно, есть и другая крайность: некоторые родители прямо настаивают, чтобы диагноз пищевой аллергии был непременно подтвержден каким-либо методом исследования. На самом деле, это не всегда возможно, особенно если речь идет о

Поэтому аллергологическое обследование ни в коем случае не надо откладывать из-за возраста ребенка. Оно должно быть проведено как можно раньше, если к этому есть причины, в частности не ясно, на какие продукты ребенок реагирует, и как составить рацион (ребенку или кормящей матери). На все эти вопросы должны быть получены ответы — и чем раньше, тем лучше.

не-IgE-опосредованных формах пищевой аллергии.

Поскольку у детей раннего возраста часто встречаются не-IgE-опосредованные формы пищевой аллергии, а также в связи с тем, что основные пищевые аллергены детей перво-

го года жизни хорошо известны (это белки коровьего молока и куриного яйца), во всех международных согласительных документах и в отечественных рекомендациях признано

необязательным проведение дорогостоящего обследования. Более эффективным и быстрым является назначение диагностической безмолочной диеты.

Считается, что наличие очевидных воспроизводимых реакций на один и тот же продукт достаточно для установления диагноза

Если причинно-значимый продукт неочевиден, назначение диагностической элиминационной диеты с полным исключением (но не ограничением!) подозреваемых причинно-значимых аллергенов позволяет в течение 7–30 дней (в зависимости от клинической формы пищевой аллергии) подтвердить (или опровергнуть) диагноз пищевой аллергии

При неясном результате элиминационной диеты диагностическое введение продукта в рацион позволяет установить или опровергнуть наличие пищевой аллергии к данному продукту

Такой алгоритм может применяться у детей раннего возраста, при легких кожных проявлениях аллергии, а также при не-IgE-опосредованной гастроинтестинальной аллергии у детей, при которой методы аллергодиагностики не дают результата.

Но при множественной пищевой аллер-

гии, при среднетяжелых и тяжелых реакциях лабораторная аллергодиагностика бывает необходима для установления диагноза и выявления всех причинно-значимых аллергенов. Также она помогает оценивать эффективность диеты и прогнозировать развитие толерантности у ребенка.

## Есть ли разница: IgE и IgG?

Нужно ли для диагностики пищевой аллергии определять уровень специфических IgG (или IgG4)? Это категорически не рекомендовано, но по-прежнему встречается.

Определение специфических IgG (или IgG4) с целью диагностики пищевой аллергии является довольно распространенным заблуждением. Заблуждение это имеет свою

историю. Еще в начале развития аллергологии как науки, около 60 лет назад, предполагалось, что некоторые подклассы антител класса G принимают участие в аллергическом процессе. Дальнейшие исследования это предположение полностью опровергли. На сегодня ясно, что антитела класса G к пищевым антигенам представляют собой нор-



мальный иммунный ответ на пищевые белки и участвуют в формировании толерантности к пище.

В связи с этим всеми ведущими научными медицинскими сообществами, как международными, так и российскими, определение специфических IgG (и IgG4) к пищевым белкам для диагностики пищевой аллергии не рекомендовано. Назначение анализа уровня специфических антител класса G приводит к бесполезным финансовым затратам со стороны родителей или медицинских страховых фондов, и, что еще более важно, влечет за собой ошибку в тактике ведения, а именно назначение ребенку неоправданной элиминационной диеты.

Доктор, тут на все продукты IgG4, особенно на те, которые он больше всего ест. Что же нам делать, чем кормить ребенка? Составьте нам диету!

Прекрасный анализ! Говорит о том, что у вашего ребенка хороший прогноз развития пищевой толерантности.



## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ


# Растим ребенка с пищевой аллергией

*А* если ничего не делать,  
«перерастет» ли ребенок пищевую аллергию?

Это еще одно народное поверье. Но, к сожалению, в современном мире оно «не работает». Если из питания ребенка не исключить продукт, который вызвал у него аллергию, это просто приведет к развитию более тяжелой формы заболевания. Важно еще и то, что имеющаяся воспалительная реакция на коже (при кожных формах ал-

лергии) или в кишечнике (при гастроинтестинальных проявлениях) приводит к тому, что кожа и кишечная стенка не выполняют свою барьерную функцию. А ведь создание барьера от внешних факторов, к которым можно отнести и чужеродные белки, — одна из ключевых функций этих органов. В результате в организм ребенка в избыточном





количестве попадают и пищевые белки, и аллергены из окружающей среды — аллергены пыльцы, шерсти животных, домашней пыли. Иммунная система ребенка-аллергика в очередной раз не справляется со своей задачей — не «распознает» эти аллергены как безопасные. В результате развивается сенсibilизация не только к большому количеству пищевых аллергенов, но и к самым разным аллергенам окружающей среды. И мы имеем ребенка уже не с пи-

щевой аллергией, а с тяжелым дерматитом, аллергией на пыльцу растений, в худшем случае — с бронхиальной астмой. И это тогда, когда раннее лечение, в основе которого лежит устранение единственного аллергена, могло сразу прервать эту цепочку событий. Поэтому, чем раньше начато правильное лечение, тем быстрее мы справляемся с проблемой. А следование совету «не волнуйтесь, перерастет» может нанести здоровью ребенка серьезный вред.

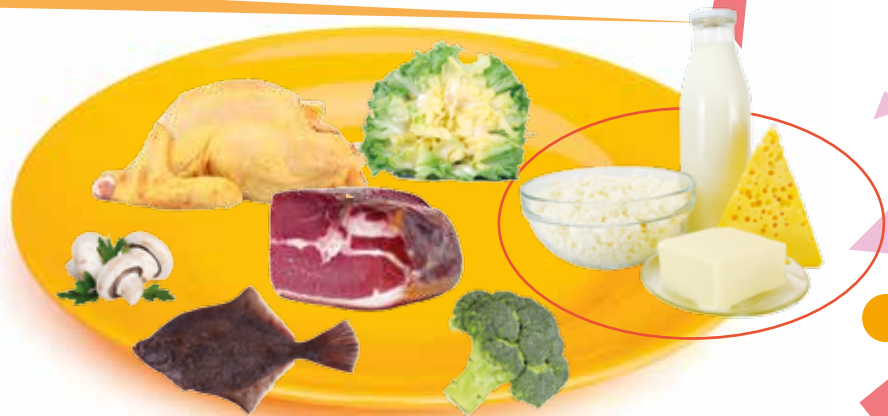
## Элиминационная диета. Что это?

Слово «элиминация» означает исключение, выведение (из питания). Соответственно, элиминационная диета — это рацион, из


которого исключены (выведены) все причинно-значимые аллергены. Так, например, при безмолочной элиминационной диете из

Диагностическая элиминационная диета является универсальным методом, позволяющим подтвердить диагноз как при IgE-опосредованных, так и при не-IgE-опосредованных формах пищевой аллергии. При наличии очевидных реакций и высокой вероятности аллергии к определенному продукту назначается диагностическая элиминационная диета с исключением продуктов, содержащих данный белок (при грудном вскармливании такие продукты исключаются из рациона кормящей мамы).

питания должны быть полностью исключены все продукты, содержащие белки, которые присутствуют в молоке. Поэтому исключается и цельное молоко и все кисломолочные продукты, говядина и телятина.







## Стоит ли перевести ребенка на питание искусственной смесью, если пищевая аллергия возникла у него на фоне грудного вскармливания?

Конечно, нет!

Прежде всего, важно отметить, что «аллергии на грудное молоко» не бывает. Реакции, которые возникают у ребенка на грудном вскармливании, связаны с тем, что в грудное молоко в очень маленьких количествах проникают все вещества, которые получает мама с рационом. Легче всего проникают низкомолекулярные соединения, в том числе различные пищевые добавки, которые способны вызывать «псевдоаллергические» реакции. Но так-

же в молоке оказываются и белковые молекулы пищи, правда, в очень маленьких количествах. В этом заключается великая мудрость природы: так ребенок, точнее его иммунная система, «знакомится» со своим будущим рационом. Однако у ребенка с предрасположенностью к аллергии или с уже появившейся пищевой аллергией эти минимальные количества белка могут вызывать истинную аллергическую реакцию, а низкомолекулярные соединения становятся триггерами, усиливающими аллер-

гию или вызывающими реакции неиммунного характера.

Второй немаловажный факт — это то, что дети с аллергией имеют особенности иммунной системы — недостаточный иммунный ответ на инфекционные агенты. И, наконец, у детей с пищевой аллергией имеются особенности формирования кишечной микробиоты, а грудное молоко содержит огромное количество компонентов, способствующих росту полезных бактерий. Поэтому сохра-

нение грудного вскармливания для них еще более важно, чем для других детей.


Именно поэтому в тех случаях, когда пищевая аллергия у ребенка возникает на фоне грудного вскармливания, мы НИКОГДА не переводим ребенка на искусственную смесь, а рекомендуем матери обязательно продолжить кормление грудью. При этом даем подробные рекомендации по питанию кормящей мамы с учетом возможного воздействия различных групп продуктов.

## Как питаться кормящей маме, если у ребенка пищевая аллергия возникла на грудном вскармливании?

Маме ни в коем случае не нужно садиться на «хлеб и воду». Поскольку подавля-

ющее число случаев пищевой аллергии на первом году жизни связано с аллергией на





белки коровьего молока, маме рекомендуется безмолочная диета, то есть из питания матери полностью исключаются все продукты, содержащие белки коровьего молока и других животных, говядина (а также телятина). Учитывая тот факт, что пищевая аллергия часто носит множественный характер, а также возможное влияние триггерных факторов питания на состояние ребенка, кормящей женщине назначают гипоаллергенную безмолочную диету. Однако за счет рекомендованных продуктов маме можно сформировать полноценный и разнообразный рацион. При этом степень ограничений и набор продуктов в ней индивидуальны и зависят в первую очередь от тяжести клинических проявлений аллергии у ребенка и наличия аллергической патологии у матери. Из питания исключаются продукты, облада-

ющие высокой сенсibiliзирующей активностью, продукты-гистаминолибераторы, а также продукты с высоким содержанием экстрактивных веществ, биогенных аминов и пуриновых оснований, содержащие искусственные пищевые добавки и вещества, раздражающие желудочно-кишечный тракт ребенка.

Рацион мамы должен быть обязательно откорректирован добавлением дополнительных порций мясных блюд; при длительной безмолочной диете назначаются препараты кальция, витамин D.

По мере улучшения состояния ребенка рацион может постепенно расширяться, однако введение основного аллергена в питание (при аллергии к белкам коровьего молока — это молочные продукты) откладывается не менее чем на 6 месяцев. В любом

случае длительная диета требует постоянной коррекции, желательно под контролем специалиста — диетолога.

В НМИЦ здоровья детей на основании накопленного опыта был разработан перечень продуктов, которые целесообразно исключить из питания матери на диагностическом этапе.

#### **Продукты, содержащие причинно-значимый аллерген:**

- все продукты, содержащие белки коровьего молока (включая цельное молоко, все кисломолочные продукты, сыр, творог, сливочное масло), продукты из молока других животных, говядина, телятина.

Продукты, которые часто вызывают аллергические и псевдоаллергические реакции и могут помешать оценить результаты диагностической диеты:

- высокоаллергенные продукты — яйца, арахис, орехи, рыба, морепродукты, соя;

- продукты, часто вызывающие как аллергические, так и неиммунные (псевдоаллергические) реакции (икра, грибы, мед, шоколад, кофе, какао, цитрусовые, киви, ананасы);

- бульоны, маринады, соленые и острые блюда, консервы, мясные и рыбные копчености, пряности;

- продукты, содержащие искусственные добавки, — красители, ароматизаторы, консерванты;

- продукты, содержащие гистаминолибераторы и гистамин (квашеная капуста, щавель, шпинат);

- продукты, раздражающие желудочно-кишечный тракт и меняющие вкус молока — лук, чеснок, редька, редис.





Как уже отмечено, в отличие от основного причинно-значимого аллергена продукты из «желтого» списка могут постепенно вводиться в рацион мамы в небольших количествах под контролем переносимости.

Но даже на диагностическом этапе рацион мамы — это не «хлеб и вода», он формируется из достаточно большого набора продуктов (с учетом, конечно, их индивидуальной переносимости):

- овощи и фрукты зеленой и белой окраски (все виды капусты, кабачки, патиссоны, батат, топинамбур, яблоки, груши, желтые сливы, белая смородина, белый изюм и др.);
- супы вегетарианские;
- мясо — индейка, кролик, нежирная свинина (отварная, тушеная, на пару);
- крупы (гречневая, кукурузная, рисовая, овсяная, пшеничная, перловая);
- макаронные изделия;
- хлеб пшеничный, пшенично-ржаной;
- напитки — чай, компоты, морсы из перечисленных выше фруктов.

## **Можно ли просто уменьшить объем «причинно-значимого» продукта в рационе, а не исключать его полностью из питания?**


Неполное исключение причинно-значимых белков из рациона является типичной ошибкой. В настоящее время именно полная элиминация причинно-значимых белков, в том числе и белка коровьего молока, признана наиболее эффективной тактикой при пищевой аллергии.

Соответственно, такие назначения, как сохранить в питании ребенка небольшие количества молочных продуктов (при аллергии на белки коровьего молока), хлеба (при аллергии на пшеницу) и др., только затягивают

лечение и переводят патологический процесс в хроническую форму.

На первом этапе рекомендуется полное исключение причинно-значимого аллергена (или аллергенов) до достижения ремиссии и формирования толерантности (для молочных белков эти сроки составляют как минимум 6 месяцев, а при тяжелых реакциях — 12–18 месяцев). И только на этапе расширения рациона, после диагностического введения продукта в питание, может идти речь о постепенном подборе «переносимой





дозы». Делается это под контролем аллерголога и тщательным наблюдением за всеми симптомами.

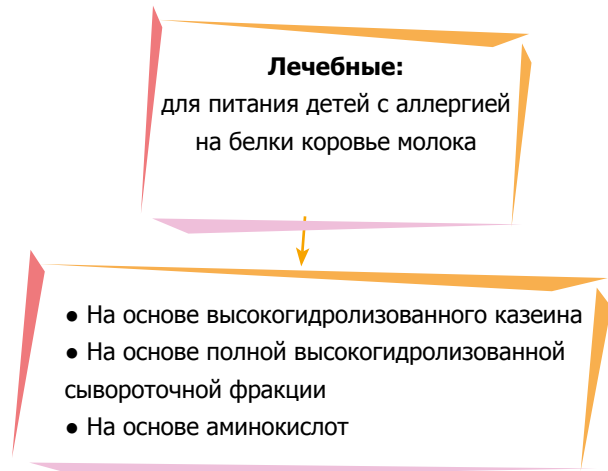
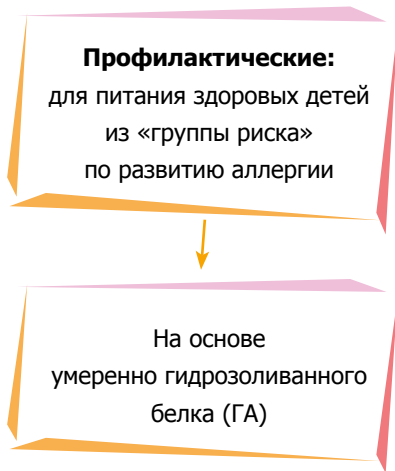
К этой же категории ошибок относится *неправильный выбор смесей при аллергии к белкам коровьего молока у детей грудного и раннего возраста* — назначение смесей, которые не позволяют обеспечить полное

исключение из питания ребенка причинно-значимого аллергена. Наиболее типичные ошибки — это назначение смесей на основе умеренно гидролизованного молочного белка и смесей на основе козьего молока. Это мы обсудим ниже — в разделе, посвященном выбору искусственной смеси при пищевой аллергии.

## Как выбрать смесь для ребенка с аллергией на белки коровьего молока, если грудного молока нет или недостаточно?

Для детей с аллергией к белкам коровьего молока разработаны и применяются два вида смесей — смеси, в состав которых входит вы-

сокогидролизированный молочный белок (казеиновая фракция или сывороточная фракция) и смеси на основе аминокислот.



## сч то такое гидролизат и смесь на основе гидролизата?

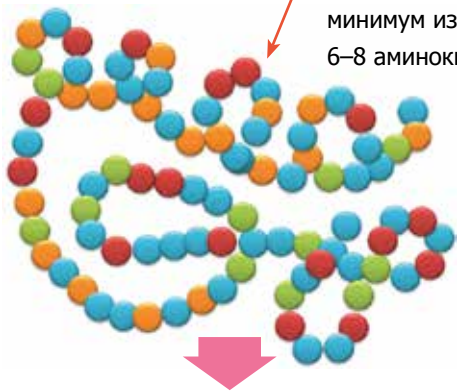
Любой белок может восприниматься иммунной системой как антиген (аллерген). Для того чтобы уменьшить аллергенность белка,

при производстве детских смесей его обрабатывают специальными ферментами, которые расщепляют длинную молекулу белка на ко-



## Цельные белки имеют антигенные детерминанты (эпитопы)

**Эпитоп** — определенная последовательность минимум из 6–8 аминокислот

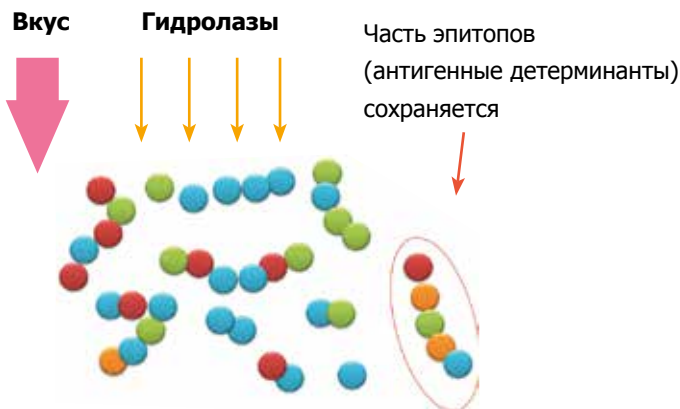


Любые смеси, содержащие целый белок (коровьего молока, молока других животных, а также сои), потенциально аллергенны

роткие «кусочки». При производстве частично гидролизованного белка в продукте остаются довольно длинные фрагменты белковых молекул, и иммунная система «узнает» их. Поэтому смеси на основе частично гидролизованного молочного белка используются только для профилактики аллергии. Применение их у детей из группы риска по развитию аллергии позволяет снизить аллергенную нагрузку и снижает частоту аллергии в этой группе.

А вот для лечения уже имеющейся аллергии на белки коровьего молока такие смеси не подходят. Тут нужен более глубокий гидролиз — такой, чтобы в смеси не оставалось «узнаваемых» иммунной системой фрагментов белковой молекулы. Это дает возможность иммунной системе «забыть аллерген», провести «перезагрузку» и сформировать толерантность к молочному белку.

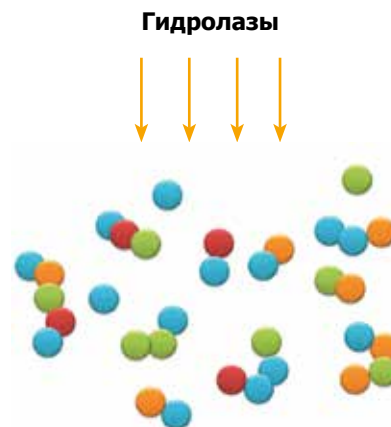
**Умеренно гидролизованный (частично гидролизованный) белок содержит довольно большие пептиды**



Смеси ГА  
Профилактика аллергии


Профилактический эффект доказан  
в клинических испытаниях

**Высокогидролизованный белок — пептиды <3кДА**



В лечебных смесях на основе высокогидролизованного белка «белковый компонент» может быть представлен свободными аминокислотами (6–50%), остальное — короткими, неаллергенными пептидами.





*Смесь на основе гидролизата белка* в любом случае содержит не только сам гидролизат, но и все другие компоненты — жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины, как и обычная смесь, поэтому является полноценным питанием для ребенка первого года жизни в тех случаях, когда грудного молока нет или его недостаточно.

Когда ребенок переведен на питание лечебной смесью, не надо ждать мгновенного

чуда. Смесь, хотя и называется лечебной, — это не лекарственный препарат, а лишь питание — адекватная замена обычной смеси для ребенка с непереносимостью молочного белка. Поэтому в первую неделю оценивается только переносимость новой смеси (не возникло ли новых высыпаний или реакций со стороны органов пищеварения), а эффективность ее можно оценить лишь через 2–3 недели после полного ее введения в рацион.

## Что важно знать про смеси-гидролизаты?

- Все гидролизаты имеют неприятный запах и горький вкус. Чем более глубоко гидролизована смесь, тем она более горькая.
- Организм человека устроен таким образом, что тот продукт, который хорошо переносится, начинает нравиться. То же происходит и со смесями-гидролизатами.
- Вводить в питание ребенка лечебную смесь нужно постепенно, чтобы ребенок успел привыкнуть к необычному вкусу: можно добавлять ее в кашу или смешивать с той смесью, к которой ребенок уже привык, постепенно изменяя пропорцию в сторону новой смеси. На этом этапе смеси можно (и нужно) смешивать в одной бутылочке.
- Смесь на основе гидролизата часто выглядит более жидкой, чем обычная, и у мамы создается иллюзия, что она менее питательная.
- Лечебная смесь содержит столько же калорий, белков, жиров и углеводов, что и обычная адаптированная смесь, а за счет того, что белок расщеплен, усваивается быстрее и легче.
- На фоне применения гидролизата стул у ребенка становится обычно более жидким, зеленоватым и имеет более неприятный запах. Это особенности такой диеты, и никакого специального обследования и лечения не требуется.





## Смеси на основе умеренно гидролизованного молочного белка — только для профилактики аллергии

Назначение детям с аллергией к белку коровьего молока смесей на основе умеренно гидролизованного молочного белка, то есть смесей профилактического назначения, является наиболее частой ошибкой. Группа смесей, обозначаемая в нашей стране как «ГА» (на основе умеренно гидролизованного молочного белка, или так называемые частично гидролизованные смеси), имеет в своем составе гидролизат молочного белка с достаточно крупными иммуногенными пептидами. Цель создания этих смесей — уменьшить аллергенную нагрузку на организм ребенка. И действительно, со-

держание аллергенных молекул в этих смесях значительно снижено, и это важно для детей из группы высокого риска — у детей с наследственной предрасположенностью к аллергии. Они предназначены для вскармливания здоровых детей из группы риска по развитию аллергии при отсутствии или недостатке материнского молока. И именно их профилактическая эффективность доказана в исследованиях.

Наличие иммуногенных пептидов подразумевает, что иммунная система распознает в этих молекулах аллерген. Это не позволяет использовать смеси на основе умеренно


гидролизованного белка у детей с уже имеющейся аллергией на коровье молоко. Эти смеси для лечения таких детей не предназначены изначально, и назначение их детям с аллергиями к белкам коровьего молока только дискредитирует сами продукты и откладывает назначение адекватной диетотерапии, затягивая процесс лечения.

Смеси на основе умеренно гидролизованного молочного белка (ГА) применяются у здоровых детей из группы риска для профилактики аллергии и не применяются в лечении аллергии к белкам коровьего молока.

## **Если у ребенка аллергия на коровье молоко, можно ли в его питании использовать продукты и смеси на основе козьего молока?**

Это тоже довольно распространенное заблуждение. В подавляющем большинстве случаев иммунная система «не видит» раз-

ницы между белками козьего и коровьего молока. Связано это с биологической близостью этих видов животных. То же относится



и к продуктам из овечьего молока. Для иммунной системы гомологичность (биохимическая и иммунологическая идентичность) белков козьего и коровьего молока достигает 85–97%, поэтому перекрестные аллергические реакции на козье молоко отмечаются у 95–97% детей с аллергией к белку коровьего молока, даже если они никогда не употребляли в питание продукты на основе козьего молока.

Но помимо широко известного и хорошо изученного факта перекрестной сенсибилизации к белкам коровьего молока и молока других парнокопытных, козье молоко само по себе обладает высокой аллергенностью. Продукты, содержащие козье и/или овечье молоко, могут вызывать тяжелые клинические реакции и при отсутствии аллергии к белку коровьего молока.

Вера в безопасность козьего молока сохраняется, по всей видимости, по нескольким причинам:

- продукты на основе козьего молока нередко переносят дети, у которых аллергия к белку коровьего молока не подтверждена, а только предполагалась, тем самым создается иллюзия их эффективности у этой категории больных;
- козье молоко и смеси на основе козьего молока действительно могут переноситься крайне малым числом детей с аллергией к белку коровьего молока (см. выше данные о гомологичности белков коровьего и козьего молока);
- симптомы аллергии на белки коровьего и козьего молока могут отличаться у одного и того же ребенка. В результате часто приходится наблюдать случаи, когда родители

и врачи игнорируют появление новой симптоматики. Так, при улучшении со стороны кожи «закрываются глаза» на появление выраженных симптомов со стороны, например, желудочно-кишечного тракта и/или респираторной системы. Именно это довольно часто встречается в практике аллерголога;

- типичными являются и ситуации, когда после кратковременного улучшения при переводе с одной смеси на другую симптомы возвращаются.

Козье молоко не является гипоаллергенным. Применение продуктов на его основе не имеет доказанного профилактического эффекта в отношении аллергии у ребенка. А использование их у детей с уже имеющейся аллергией к белку коровьего молока противопоказано.

В питании детей с аллергией к белку коровьего молока могут быть использованы только смеси на основе высокогидролизованного молочного белка или смеси на основе аминокислот.

В любом случае в настоящее время все международные согласительные документы по ведению детей с пищевой аллергией и российские клинические рекомендации для врачей не советуют использовать в питании детей с аллергией на белки коровьего молока смеси на основе молока других животных, в том числе козьего молока. Также нет никаких научных оснований для применения их с целью профилактики аллергии.





## Соевые смеси и «не молоко»

Смеси на основе изолята белка сои не являются продуктами первого выбора в остром периоде пищевой аллергии. Применение их в настоящее время ограничено: допускается их использование лишь у детей в возрасте старше 6 месяцев при нетяжелых проявлениях аллергии к белку коровьего молока и отсутствии гастроинтестинальных нарушений и сенсибилизации к белку сои. Также мы используем эти продукты у детей, которые уже

давно находятся в ремиссии заболевания, но молочные продукты ввести в их питание не удается. «Не молоко», то есть напитки из сои, риса, миндаля, кокоса, каштана и др., не соответствуют потребностям грудных детей и не должны использоваться в их питании в качестве смеси для искусственного вскармливания, но могут быть использованы у детей старшего возраста с целью разнообразия рациона.

## Сколько должна продолжаться элиминационная диета?

Несмотря на то, что улучшение на фоне правильно составленной элиминационной диеты может наступить достаточно быстро (от

нескольких дней до 1 месяца), минимальная продолжительность исключения из питания молочных белков при аллергии к белку коро-

всего молока, необходимая для формирования толерантности, определена на основании исследований и установлена в международных и

российских клинических рекомендациях — не менее 6 месяцев, при наличии тяжелых реакций — не менее 12–18 месяцев.

## **Как создать полноценный рацион без молочных продуктов? Будет ли ребенок расти и развиваться нормально?**

Представления о том, что на фоне безмолочной диеты обязательно пострадают рост и развитие ребенка, в настоящее время устарели. Это мнение сформировалось до начала широкого использования лечебных продуктов, позволяющих создать полноценный рацион детям с аллергией к белкам коровьего молока. Дети с множественной пищевой аллергией, которые имеют значительные ограничения рациона на протяжении длительного времени, должны обязательно находиться

под наблюдением не только аллерголога, но и диетолога, обладающего опытом в ведении таких пациентов. При множественной аллергии, когда из питания ребенка исключается целый ряд ценных источников белка, которыми являются молочные продукты, яйца и рыба, составление рациона представляет собой непростую задачу. В этих случаях рекомендуется назначение лечебной смеси на длительный период, в том числе у детей старше одного года жизни.





## Как долго ребенок может получать лечебную смесь?

Представление о том, что лечебная смесь может быть назначена лишь на непродолжительный период времени, является ошибочным. Это довольно распространенное заблуждение, которое возникает, по всей видимости, именно из-за слова «лечебная». Ведь мы прекрасно знаем, что любой курс лечения должен иметь определенную продолжительность. Однако это совершенно не касается назначения лечебных смесей. В данном случае необходимо понимать, что лечебную роль играет не назначение смеси, а само по себе соблюдение элиминационной диеты (в частности, при аллергии к белку коровьего молока — соблюдение безмолочной диеты). Собственно, именно диета имеет определенную

продолжительность (не менее 6 месяцев), но всегда индивидуальную, именно ту, которая необходима каждому конкретному ребенку для формирования толерантности, которая и обеспечивает успех всех лечебных мероприятий. «Лечебная» смесь на основе высокогидролизованного белка или аминокислот, по сути, остается просто питанием, которое позволяет создать ребенку полноценный рацион. Она лишь заменяет исключенные продукты, и применяться должна так долго, сколько это необходимо для создания полноценного рациона. Безусловно, если ребенку старше одного года жизни не удастся ввести в питание молочные продукты, то сформировать рацион ему можно и без использования

смеси. Однако при этом, даже если удастся компенсировать дефицит белковой составляющей рациона, потребление витаминов и минеральных веществ остается недостаточным. Именно добавление лечебной смеси в рацион

ребенка с аллергией к белкам коровьего молока в любом возрасте позволяет обеспечить оптимальный рост и развитие. Таким образом, длительность назначения лечебной смеси не имеет каких-либо ограничений.

## **Пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики и постбиотики – что это? Нужно ли их использовать в лечении детей с пищевой аллергией?**

Человек живет в сообществе с многочисленными видами микробных организмов, количество которых, по разным оценкам, как минимум на порядок превышает количество клеток самого человека. Другими словами, не более 10% клеток, которые входят в состав биоценоза нашего организма, являются

собственно человеческими, остальные 90% клеток принадлежат микроорганизмам, населяющим различные «экологические ниши» тела человека (кожу, ротовую полость и кишечник, дыхательные пути и др.). Состояние организма человека, его здоровье, питание и окружающая среда в значительной степе-



ни сказываются на микробиоценозе. В свою очередь, микробные сообщества определяют иммунитет и устойчивость к патогенным факторам и влияют на здоровье человека.



Мы — симбиотики,  
живем вместе с человеком и помогаем ему

Под термином «симбиотики» (дословно — «живущие совместно») подразумеваются микроорганизмы, составляющие естественный микробиоценоз человека. Также его используют, когда речь идет о сочетании нескольких пробиотиков в одном препарате.

Микроорганизмы, постоянно населяющие тело человека, называют «симбионтной» микробиотой (от слова «симбиоз»).

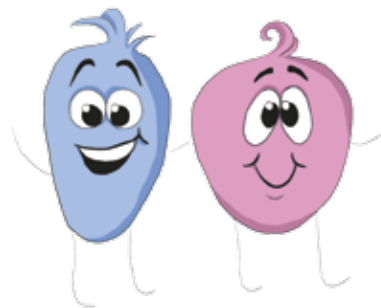
В 2001 г. рабочей группой Всемирной организации здравоохранения было дано современное определение пробиотиков, которое сохраняет свою актуальность: «**Пробиотики — это живые микроорганизмы, которые при применении в адекватных количествах вызывают улучшение здоровья организма-хозяина**».

Большинство пробиотиков — это микроорганизмы, продуцирующие молочную кислоту и относящиеся к типичным представителям нормальной микробиоты человека. При отборе пробиотических штаммов используются четкие критерии, в соответствии с которыми штаммы должны быть безопасными, то есть не могут обладать патогенными свойствами, должны быть кислотоустойчивыми, то есть сохраняться под воздействием желудочного сока (или бактерии должны быть заключены в кислотоустойчивую капсулу), должны проявлять способность выживать в просвете кишечника.

*Пребиотики*, по сути, являются пищевым субстратом для полезных бактерий. Более точно, согласно определению, пребиотики — селективно ферментируемый ингредиент, который вызывает специфические изменения

как в составе, так и в функциональной активности микробиоты желудочно-кишечного тракта и оказывает положительное влияние на здоровье организма-хозяина.

Термин «пробиотики», буквально означающий «за жизнь», возник как альтернатива термину «антибиотики», буквально означающему «против жизни».



Мы — пробиотики, мы помогаем быть здоровыми!

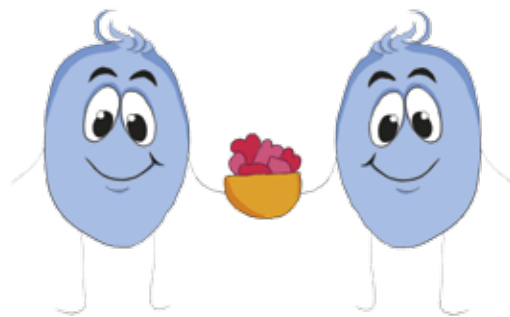




Я пришел со своей едой! Я — синбиотик

*Синбиотики* — сочетание или комплекс про- и пребиотиков. Синбиотики обычно используются в составе препаратов (биологических активных добавок) или продуктов. Поскольку в результате полезные бактерии поставляются в организм сразу с «питанием» для них, такое сочетание позволяет пробиотик у более быстро и полноценно оказывать полезный эффект.

В последние несколько лет в практику введен термин «*постбиотик*». Постбиотики — это неживые бактериальные продукты или продукты метаболизма пробиотических микроорганизмов, которые обладают биологической активностью в отношении организма-хозяина.



А мы смогли сделать много полезных продуктов — это постбиотики!

Постбиотики вырабатываются в процессе жизнедеятельности полезных микроорганизмов. При поступлении в организм постбиотики имитируют полезный эффект пробиотиков. Использование метаболитов бактерий рассматривается как новое направление воздействия на кишечную микробиоту. Однако, по сути, это «хорошо известное старое»: такого рода метаболиты в большом количестве накапливаются в кисломолочных продуктах в процессе брожения, что и определяет во многом их полезные эффекты. А такие продукты традиционно популярны в России и известны как продукты здорового питания.

В настоящее время признано, что все эти факторы — пребиотики, синбиотики, от-

дельные пробиотики — способствуют профилактике аллергии. Однако в лечении детей с пищевой аллергией эффективность их пока вызывает сомнение.

По всей вероятности, дело в индивидуальных отличиях кишечной микробиоты и особенностях каждого пробиотика, что делает эффект в каждом случае абсолютно уникальным. Однако, учитывая доказанную в исследованиях безопасность их применения, ученые сходятся во мнении, что при наличии нарушений со стороны пищеварения, а также при наличии показаний (прием антибиотиков) или во время путешествий эти добавки могут использоваться у детей с пищевой аллергией, конечно, при условии их переносимости.







## Нужно ли еще какое-либо лечение пищевой аллергии?

Важно помнить, что собственно лечебным эффектом обладает само исключение причинно-значимых продуктов. Медикаментозное лечение носит симптоматический характер и позволяет облегчить состояние ребенка в период обострения. При наличии хронических изменений на коже требуется обязательное лечение дерматита. Разница заключается в том, что если диета назначена правильно, то возврата симптомов уже не будет.

При легких проявлениях пищевой аллергии у детей назначение элиминационной диеты (ребенку и/или матери в случае грудного вскармливания) может использоваться в качестве единственного метода лечения, при достаточной ее эффективности никакие другие назначения не требуются.


## Что такое «дисбактериоз» и почему не нужно его «лечить»?

На «лечении дисбактериоза» как «популярной» неправильной тактике ведения детей с пищевой аллергией следует остановиться отдельно.

Для начала, чтобы разобраться с «лечением дисбактериоза», стоит обсудить, какое значение для ребенка имеет кишечный микробиоценоз, то есть сообщество бактерий, населяющих его кишечник. Сегодня ни у кого не вызывает сомнений, что микробиота кишечника является фактором, в значительной степени влияющим на здоровье человека. Микробные сообщества определяют формирование иммунного ответа ребенка и устойчивость к болезнетворным бактериям, а также участвуют во всех видах обмена веществ.

В настоящее время очевидно, что микробы «программируют» развитие иммунной системы, и начинается этот процесс еще до рождения ребенка. Определенные виды бактерий совместно с продуктами их жизнедеятельности, воздействуя на иммунный ответ на самых ранних этапах его формирования, оказывают непосредственное влияние на здоровье новорожденного. В системе сложных взаимодействий «мать-ребенок» играют роль как генетические факторы, так и факторы окружающей среды, а также основные события жизни ребенка: как протекали роды, получил ли ребенок молоко матери. Кесарево сечение, позднее прикладывание к груди и искусственное вскармливание замедляют





Микробиологический анализ кала, определяющий несколько видов бактерий, не позволяет оценить состояние кишечной микробиоты.

процесс формирования здорового кишечного микробиоценоза у малыша. В норме формирование относительно устойчивого состава микробов кишечника происходит примерно к трем годам жизни. Интересно, что у детей с аллергией формирование микробиоты как бы задерживается.

Далее следует отметить, что широко распространенный анализ кала «на дисбактериоз» позволяет оценить лишь несколько видов бактерий из ~10 000, населяющих кишечник человека, поэтому, по сути, не дает никакого представления о реальном составе микробиоты.

У детей с аллергией определенные особенности состава микробиоты кишечника имеются еще до развития аллергической симптоматики: для них характерно низкое общее разнообразие микробов. Также более низкое разнообразие микробиоты сочетается с более тяжелым течением кожных аллергических процессов. Соответственно, действия, направленные на «санацию» кишечника, а именно применение антибиотиков или бактериофагов, способствуют еще большей задержке формирования разнообразия микробиоты и, соответственно, более тяжелому течению аллергического заболевания.

К сожалению, наши знания о кишечной микробиоте находятся сейчас в той фазе, когда мы многое знаем о ее разнообразных, чрезвычайно важных функциях для организма ребенка, но не имеем возможности

Для детей-аллергиков характерно более низкое разнообразие представителей кишечной микробиоты, а назначение антибиотиков, энтеросептиков и/или бактериофагов приводит к еще большему ее обеднению.

быстро и эффективно влиять на процесс ее формирования. Исследования в этом направлении активно ведутся и, по всей вероятности, в обозримом будущем мы, врачи, будем иметь пробиотики целенаправленного действия. В любом случае возможности коррекции лежат в области применения про- и пребиотиков, но не в области «селективного санирования».

## Доктор, это навсегда?

Родители часто задают такой вопрос после того, когда узнают, что у ребенка пищевая аллергия. К счастью, мы, педиатры, имеем дело с растущим организмом и формирующейся иммунной системой ребенка. Известно, что довольно большое число де-

тей, у которых пищевая аллергия возникла в раннем возрасте, когда иммунная система оказалась как бы не готова и не справилась с аллергенной нагрузкой, со временем формирует толерантность к таким аллергенам, как белки коровьего молока, куриного яйца,

▶  
■  
●  
▶  
◆  
●

глютен. При не-IgE-опосредованной форме аллергии переносимость белков коровьего молока к 5 годам, по некоторым данным, может достигать 100%, при IgE-опосредованной форме пищевой аллергии цифры существенно ниже: по разным данным, они составляют 41% к 2-летнему возрасту, 19–57% — к 4, 74% — к 5, 85% — к 8–9, 64% — к 12 годам и 79% — к 16-летнему возрасту. Формирование толерантности и прогноз во многом зависят от особенностей сенсibilизации и формы аллергии к белку коровьего молока. Но не

**Минуло 6 (или 12) месяцев  
элиминационной диеты,  
диагностическое введение продукта  
прошло без обострения, и тогда  
возникает вопрос, как снова ввести  
в питание исключенные продукты.**

меньше они зависят от адекватной тактики ведения ребенка на ранних этапах развития заболевания.

## **Как вернуть в питание ребенка молочные и другие продукты?**

Если проявления аллергии у ребенка носили нетяжелый характер, врач может рекомен-

довать введение молочных продуктов после элиминационного периода (не менее 6 меся-

цев) под контролем родителей. Проводится диагностическое введение молочного продукта (например, 1/2 чайной ложки йогурта или небольшое количество молока в выпечке). При этом следует тщательно наблюдать за всеми реакциями со стороны ребенка. На этом этапе часто рекомендуют ведение пищевого дневника. При отсутствии симптомов количество продукта удваивают. Если появляется реакция, то ребенок возвращается на безмолочную диету. При хорошей переносимости продукт в постепенно возрастающих количествах вводят в рацион и подбирают его переносимую дозу.

Однако важно помнить, что практически нет детей, которые после периода элиминации сразу бы начали переносить исключенный продукт в объеме обычной для его возраста порции. Толерантность формируется постепенно, поэтому спешить с увеличением объе-

ма порции не стоит. Также по мере того, как ребенок растет, улучшается переносимость различных неспецифических пищевых триггеров и продуктов, вызывающих псевдоаллергические реакции, про которые говорилось в первой главе (сладкое, ярко окрашенные овощи и фрукты, цитрусовые, клубника, шоколад и др.). Эти продукты также вводят в питание ребенка постепенно, в переносимых дозах.

Если у ребенка ранее отмечались тяжелые реакции на продукт, тем более анафилактические, то диагностическое введение этого продукта в питание следует проводить в медицинском учреждении. Введение в питание яйца обычно начинают с желтка или яйца в составе выпечки. Но лучше посоветоваться с аллергологом, который учтет особенности сенсibilизации ребенка и даст индивидуальные рекомендации.





Пастеризованное молоко/детская смесь 100 мл/200 мл

Стерилизованное молоко/детская смесь 100 мл/200 мл

Сыр 25 г

Йогурт 125 мл

Молочный шоколад 10 г

Пицца: 1 детская порция

Лазанья: 1 детская порция

Картофельная запеканка с молоком 200 г

Блины: 1/2—2 шт.

Мини-маффины: 15–30 г

Печенье, содержащее в составе молоко: 1–2 шт.

Печенье, не содержащее в составе молоко: 1–2 шт.

## Заклучение

Пищевая аллергия становится все более распространенной патологией, особенно у детей раннего возраста. Причины этого различны: изменения окружающей среды и питания, нарушение формирования микробиоценоза по ряду причин (оперативные роды, искусственное вскармливание, применение антибиотиков), врожденные особенности иммунного ответа ребенка и т.д. Однако раннее и правильное лечение пищевой аллергии, основу которого составляет исключение

из питания причинно-значимого аллергена, позволяет в большинстве случаев избежать развития тяжелых форм пищевой аллергии и других аллергических заболеваний.

Для того чтобы родители хорошо понимали, что происходит с их ребенком и как ему помочь, а сотрудничество с врачом было осознанным и эффективным, и написана эта книга. Вместе мы скажем аллергии «прощай»!





# П **ИЩЕВОЙ ДНЕВНИК**

Время приема пищи	Продукты (г) и напитки (мл), лекарственные препараты	Время появления симптомов	Характер симптомов и их продолжительность

# Список литературы

1. Nutten S, Maynard F, Järvi A, Rytz A, Simons PJ, Heine RG, Kuslys M. Peptide size profile and residual immunogenic milk protein or peptide content in extensively hydrolyzed infant formulas. *Allergy* 2019 Nov 9. doi: 10.1111/all.14098. Epub 2019 Dec 5.
2. Niggemann B, et al. Safety and efficacy of a new extensively hydrolyzed formula for infants with cow's milk protein allergy. *Pediatr Allergy Immunol.* 2008;19:348-54.
3. Wojcik KY, et al. Macronutrient Analysis of a Nationwide Sample of Donor Breast Milk. *J Am Diet Assoc.* 2009 Jan;109(1):137-40. doi: 10.1016/j.jada.2008.10.008.
4. Benedikte G., et al. Undernourished Children and Milk Lactose. *Food Nutr Bull.* 2016 Mar;37(1):85-99. doi: 10.1177/0379572116629024. Epub 2016 Feb 18.
5. Francavilla R, et al. Effect of lactose on gut microbiota and metabolome of infants with cow's milk allergy. *Pediatr Allergy Immunol.* 2012;23:420-7.
6. Szilagyi A, et al. Differential impact of lactose/lactase phenotype on colonic microflora. *Can J Gastroenterol.* 2010 Jun; 24(6): 373-379.
7. Carlson SE and Colombo J. Docosahexaenoic acid and arachidonic acid nutrition in early development. *Adv Pediatr.* 2016;63:453-71.
8. Bach AC, Babayan VK. Medium-chain triglycerides: an update. *Am J Clin Nutr.* 1982;36:950-62.
9. Carver JD. Dietary nucleotides: effects on the immune and gastrointestinal systems. *Acta Paediatr. Suppl.* 1999;88:83-8.
10. Vandenplas Y, Grathwohl D, Steenhout P. Comparison Of Two Extensively Hydrolyzed Formulas For The Treatment Of Children With Cow's Milk Intolerance. Abstract ESPGHAN Sorrento 2011.
11. Calder PC. N-3 polyunsaturated fatty acids and inflammation: from molecular biology to the clinic. *Lipids.* 2003;38:343-52.
12. Vandenplas Y, Plaskie K. Safety and adequacy of an optimized formula for ediatric patients with cow's milk-sensitive enteropathy. *Minerva Pediatr.* 2010 Aug; 62(4):339-45.
13. Łoś-Rycharska E, et al. Medium chain triglycerides (MCT) formulas in paediatric and allergological practice. *Prz Gastroenterol.* 2016;11:226-31.
14. Nowak-Węgrzyn A, et al. Evaluation of hypoallergenicity of a new, amino acid-based formula. *Clin Pediatr (Phila).* 2015;54:264-72.
15. Corkins M, et al. Assessment of growth of infants fed an amino acid-based formula. *Clin Med Insights Pediatr.* 2016;10:3-9.
16. Bar Yoseph F, et al. Review of sn-2 palmitate oil implications for infant health. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2013;89:139-43.
17. Kennedy K, et al. Double-blind, randomized trial of a synthetic triacylglycerol in formula-fed term infants: Effects on stool biochemistry, stool characteristics, and bone mineralization. *Am J Clin Nutr.* 1999;70:920-7.
18. Carlson SE and Colombo J. Docosahexaenoic acid and arachidonic acid nutrition in early development. *Adv Pediatr.* 2016;63:453-71. In: Innis S. Dietary triacylglycerol structure and its role in infant nutrition. *Adv Nutr.* 2011;2:275-83.

*Вернем улыбки детям!*



## **Пищевая аллергия:**

**все, что вы хотели спросить**

**С.Г. Макарова**

Корректор М.Н. Шошина

Верстка Е.В. Зиновьева

Художник-иллюстратор В.Д. Демченко

Подписано в печать

Формат 70x100/16. Усл. печ. л. 4,6

Тираж экз. Заказ

Отпечатано ООО «Полиграфист и издатель»

119501, г. Москва, ул. Веерная, 22-3-48

Москва, 2020