



Прикорм вчера, сегодня, завтра

Успехи современной педиатрии сделали возможным пересмотр сроков и методов введения прикорма у детей первого года жизни. На симпозиуме эксперты обсудили вопросы влияния генетических факторов на формирование вкусовых предпочтений, новые рекомендации по оптимальным срокам введения прикорма, а также сходства и различия российского и европейского подходов к введению прикорма у детей первого года жизни.



Профессор, д.м.н.
И.Н. Захарова

Существует ли связь между геномом человека и его индивидуальными вкусовыми предпочтениями? Рассмотрению этого вопроса был посвящен доклад заслуженного врача РФ, заведующей кафедрой педиатрии с курсом поликлинической педиатрии им. Г.Н. Сперанского ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, профессора, д.м.н. Ирины Николаевны ЗАХАРОВОЙ.

Известны четыре основных вкуса: сладкий, горький, соленый и кислый. Ощущение сладкого создают сахара, глицерин и аминокислоты (АК). За распознавание горького и сладкого отвечают одни и те же детекторы вкусовых почек – G-белки. Эталоном горечи считается хинин. Горечь воспринимается организмом человека как признак опасности. И это не случайно: многие ядовитые растения горькие на вкус. Вкус «умами» (в переводе с японского «вкусный», «приятный») характе-

Генетика вкуса. Новые данные

рен для белковых продуктов и обусловлен наличием глутаминовой кислоты. В 1980 г. перечень основных вкусов пополнился «умами», поскольку на языке человека был обнаружен глутаматовый рецептор. Глутамат содержится и в ряде натуральных продуктов, таких как сыры пармезан, рокфор, грецкий орех, кокос, брокколи, томаты. В настоящее время для улучшения вкуса во многие пищевые продукты добавляют носитель «умами» – известные пищевые добавки E600–E699. Это небезопасно, поскольку в последние годы с «умами» связывают рост аутизма («глутаматная» гипотеза развития аутизма).

На Востоке к основным вкусам относят также жгучий, носителями которого являются красный и черный перец, редька и горчица. Однако пока ученым не удалось обнаружить рецепторы, распознающие жгучесть, и этот вкус основным не является. К неосновным вкусам относят терпкий (вяжущий), вкус танинов (иногда его называют горьким), жирный, металлический вкус несвернувшейся крови, а также холодящий вкус ментола.

В формировании вкуса участвуют вкусовые рецепторные клетки, расположенные на слизистой оболочке языка, мягкого неба, ротоглотки, гортани, верхней трети пищевода, «датчики» давления вокруг зубов, а также вкусовые рецепторы желудка, кишечника и поджелудочной железы. Значение имеют и не-

рвные волокна, связанные с рецепторными клетками и объединенные в три пучка – VII, IX, X пары нервов, а также центр вкусовых ощущений в постцентральной извилине, островке головного мозга, парагиппокампальной извилине и гиппокампе. Особую роль в восприятии вкуса играет вкусовая почка, в которую попадают растворенные в слюне вещества. Вкусовая почка – структурно-функциональная единица органа вкуса, состоящая из поры, ресничек с рецепторами, эпителия, вкусовых клеток, нервных волокон.

Вкусовые почки расположены главным образом в сосочках языка, а также слизистой оболочке мягкого неба, задней стенки глотки и надгортанника. У маленьких детей вкусовые почки достаточно большие, поэтому в отличие от пожилых у детей вкус обострен. Имеются данные о том, что у пожилых лиц вкусовые почки отмирают, в силу чего еда им часто кажется пресной. Не следует забывать и об эффекте привыкания: со временем острота вкусовых ощущений снижается. Привыкание к сладкому и соленому развивается быстрее, чем к горькому и кислому. Привыкание к горькому повышает чувствительность к кислому и соленому, а адаптация к сладкому обостряет восприятие других вкусов.

Сладкое и «умами» человек распознает с помощью специальных рецепторов GPCR (G protein-coupled receptors), открытых в 1999 г. Помимо вкусовых веществ рецепторы типа



Сателлитный симпозиум АО «ПРОГРЕСС»

GPCR способны распознавать гормоны, нейромедиаторы, пахучие вещества, феромоны.

В отношении горького вкуса, наиболее опасного для человека, обнаружен полиморфизм генов, который определяется различными аминокислотами в позициях 49 (аланин/пролин, A49P), 262 (валин/аланин, V262A) и 296 (изолейцин/валин, I296V). К наиболее распространенным гаплотипам относятся PAV и AVI. Гомозиготные по PAV люди максимально чувствительны к горькому вкусу, а гомозиготные по AVI малочувствительны к нему¹. У гетерозиготных лиц по PAV в процессе приобретения пищевого опыта вкусовые предпочтения могут меняться. Гетерозиготные по аминокислоте пролину и гомозиготные по пролину лица высокочувствительны к горькому вкусу и отдают предпочтение более сладким напиткам и злаковым продуктам. Людям, относящимся к такому типу, вкус, например, шпината, брокколи, кабачков, зеленого чая, сои может казаться горьким.

Формирование и восприятие вкуса зависят от генетики, причем определяющее значение имеет именно седьмая хромосома, на которой находится ген TAS2R38, белок рецептора к горькому и сладкому. Доказано, что чувствительность человека к горькому вкусу в большей степени обусловлена различием АК в позиции 49. Восприятие вкуса, связанное с генетикой, способно влиять на темпы прибавки массы тела, метаболизм и соответственно на состояние здоровья. В частности, чрезмерное употребление сладкого неминуемо приводит к ожирению^{1,2}. Высокая чувствительность к горькому вкусу определяет избыточное содержание в пищевом рационе сладких продуктов и предрасполагает к развитию обменных нарушений и сердечно-сосудистых заболеваний. Высокая чувствительность к горькому вкусу может ассоциироваться

с более высокой чувствительностью к сладкому вкусу, что препятствует избыточному потреблению углеводов^{1,3}, а также повышает риск развития рака толстой кишки. Низкая чувствительность к горькому вкусу обуславливает риск алкоголизма, высокого индекса массы тела у женщин и риск формирования кариеса у детей.

Горечь воспринимается людьми по-разному. В 1931 г. химик А. Фокс синтезировал пахучую молекулу фенилтиокарбамида (ФТК). Присутствовавший во время опыта его коллега уловил острый запах, исходивший от вещества. К удивлению А. Фокса, он этого запаха не чувствовал. Ученый также решил, что вещество безвкусно, а тот же коллега нашел его очень горьким. А. Фокс проверил ФТК на всех членах семьи – никто не чувствовал запаха. Сегодня известно, что к горечи ФТК нечувствительны 50% европейцев, 30% азиатов и 1,4% индейцев Амазонии. Ген, отвечающий за распознавание ФТК, обнаружили в 2003 г. Он кодирует рецепторный белок вкусовых клеток.

Известно около 30 генов, кодирующих распознавание горького вкуса. Те, кто различает горький вкус ФТК, испытывают отвращение к брокколи и брюссельской капусте, содержащим молекулы, по структуре сходные с ФТК.

Профессор А. Древновски из Мичиганского университета в 1995 г. определил три группы людей в зависимости от способности распознавать в растворе близкое к ФТК, но менее токсичное соединение. Представителей тех же групп проверили на вкусовые пристрастия. Те, кто чувствовал ФТК в очень низкой концентрации, находили кофе и сахарин слишком горькими, обычная сахароза казалась им еще слаще, а жгучий перец более жгучим.

Что касается восприятия сладкого вкуса, аналогичные рецепторы вы-

явлены в клетках тонкой кишки. Считается, что активация данных рецепторов потенцирует экспрессию транспортеров глюкозы в области щеточной каймы энтероцитов в ответ на употребление сладких продуктов. Полиморфизм генов, кодирующих T1R2/T1R3-рецепторы, влияет не только на предпочтение к сладкому, но и на собственно процесс абсорбции глюкозы, определяя риск ожирения и сахарного диабета. Профессор И.Н. Захарова обратила внимание аудитории на то, что вкус – это мультимодальное ощущение, поскольку за распознавание вкуса помимо вкусового рецептора отвечают тепловой рецептор, механический «датчик» зубов, жевательные мускулы, обонятельные рецепторы, а также кора головного мозга, лицевой, тройничный нервы, языкоглоточный нерв с задней трети языка, блуждающий нерв из горла и надгортанника, продолговатый мозг, гипоталамус и вкусовая зона коры головного мозга.

Считается, что ребенок учится различать запахи и вкус еще в утробе матери через амниотическую жидкость. В одном из экспериментов беременным за десять дней до родов предлагали конфеты с анисом, а затем наблюдали за новорожденными в первые четыре дня жизни. Те младенцы, чьи матери употребляли анисовые конфеты, явно различали их запах и поворачивали в его сторону голову. Аналогичный эффект наблюдается при употреблении в пищу чеснока, моркови и алкоголя. По мнению профессора И.Н. Захаровой, вкусовые пристрастия зависят от традиций питания в семье и обычаев страны, в которой родился и вырос человек. Например, в Африке и Азии кузнечики, муравьи и прочие насекомые считаются вкусной и полезной пищей, а у европейца они вызывают отвращение. Природа предоставила человеку небольшой простор для

недуга

¹ Garcia-Bailo B., Toguri C., Eny K.M., El-Sohemy A. Genetic variation in taste and its influence on food selection // OMICS. 2009. Vol. 13. № 1. P. 69–80.

² Timpson N.J., Lawlor D.A., Harbord R.M. et al. C-reactive protein and its role in metabolic syndrome: mendelian randomisation study // Lancet. 2005. Vol. 366. № 9501. P. 1954–1959.

³ Loper H.B., La Sala M., Dotson C., Steinle N. Taste perception, associated hormonal modulation, and nutrient intake // Nutr. Rev. 2015. Vol. 73. № 2. P. 83–91.



XX Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

педиатрия

выбора: как он будет ощущать тот или иной вкус, в значительной мере предопределено генетически.

Спорным остается вопрос о вкусе жира. Считалось, что жир распознается с помощью обоняния (липиды выделяют пахучие молекулы), а также благодаря определенной текстуре. В 1997 г. в эксперименте Т. Фусики (Киото) крысята безошибочно выбирали раствор с липидами, поскольку язык грызунов может распознать вкус жира с помощью специального рецептора – гликопротеина CD36 (транспортера жирных кислот). Ф. Бенар доказал, что, если ген, кодирующий CD36, заблокирован, животное перестает отдавать предпочтение жирной пище, а в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) при попадании жира на язык не происходит изменения секреции. При этом животное по-прежнему предпочитает сладкое и избегает горького. Так был найден специфический рецептор для восприятия жира.

Доказано наличие в организме человека транспортного белка CD36. Белок, вырабатываемый в ЖКТ, переносит жирные кислоты. Не исключено, что, когда будет найден ответ на вопрос, может ли язык чувствовать вкус жира, возможности лечения ожирения расширятся. Пищевое поведение человека определяется тремя генами. Гены FTO и MC4R контролируют скорость насыщения при употреблении пищи за счет воздействия на гормоны инсулин и лептин. При низкой активности гормонов чувство насыщения наступает позже, вследствие чего время употребления пищи и ее объем увеличиваются. При высокой активности гормонов риск ожирения из-за переизбытка пищи отсутствует, поскольку насыщение происходит быстро. DRD2 – ген, позволяющий прогнозировать склонность к импульсивному перекусу. При генотипе GG он не явля-

ется фактором, обуславливающим ожирение. Генотип AA позволяет предугадать стойкое желание поесть в стрессовой ситуации и служит фактором риска избыточного веса. Среди генов, формирующих пищевой рацион, выделяют ген TAS2R38, характеризующий особенности распознавания горького вкуса рецепторами ротовой полости. У людей с генотипом TT чувствительность к нему выражена слабо: они не отказываются от употребления продуктов с горьковатым вкусом (редис, капуста, горчица, слива, айва, чай и кофе). У других генотип CC характеризует особую чувствительность к горькому вкусу, что приводит к дефициту в рационе антиоксидантов, поставщиками которых являются горьковатые овощи и фрукты, напитки и специи.

Именно GLUT2, ген пристрастия к сладкому, определяет, как ребенок относится к продуктам, содержащим сахар. Люди с генотипом CC не испытывают к нему тяги, меньше подвержены ожирению и сахарному диабету 2-го типа. Напротив, при генотипе TT желание съесть сладкое преследует человека. CD36, ген восприятия жирного, отвечает за чувствительность к жирам и контролирует их потребление. При генотипе GG подобный контроль осуществляется интуитивно, что исключает переизбыток жирной пищи в рационе. Генотип AA подразумевает нечувствительность к жирам, из-за чего их потребление постоянно увеличивается. Как следствие – нарушение обменных процессов и риск появления лишнего веса.

Высокая чувствительность к пропилтиоурацилу (6-n-propylthiouracil) и ФТК, генетическим маркерам вкуса, тесно связана с изменчивостью гена TAS2R38, кодирующего рецепторы горького вкуса. Полиморфизм гена TAS2R38:PAV ответствен за более высокую чувствительность

к горьким вкусам пропилтиоурацила. Субъекты с гаплотипом AVI менее чувствительны к данным веществам. У европейцев гаплотип AVI распространен с частотой 0,47, а PAV – с частотой 0,49.

Выделяют также ген густина – CA6. Густин – компонент сока околоушных желез, обеспечивающий восприятие вкуса на сосочках языка. Полиморфизм гена густина rs2274333 влияет на связывание ионов Zn⁴. Концентрация Zn в слюне у пациентов, не чувствительных к пропилтиоурацилу, выше, чем у высокочувствительных (p = 0,003).

Пристрастия к сладким АК (D-фениламин, D-триптофан и L-пролин) связаны с полиморфизмом гена 3-го типа (Tas1r3) рецептора вкуса. При этом предпочтение другим сладким АК (глицин, L-аланин, L-глутамин и L-треонин) не зависит от полиморфизма Tas1r3. Рецепторы 4-го типа также влияют на восприятие вкуса.

Формирование вкуса у младенца, во многом зависящее от питания беременной, начинается внутриутробно и продолжается на фоне грудного вскармливания и введения прикорма. Продукты с выраженным горьким вкусом могут вызывать у плода неудовольствие. Попадание в амниотическую жидкость сладких веществ увеличивает число глотательных движений плода. Новорожденные начинают реагировать на раздражители исходя из «внутриутробного опыта», различают горький, кислый и сладкий вкус. Они позитивно реагируют на сладкий вкус, негативно – на горький и кислый, нейтрально – на соленый⁵. Первая негативная реакция ребенка на сладкий вкус сменяется расслаблением лицевой мускулатуры и началом сосательных движений⁶. Успокаивающее действие сладкого вкуса основано на афферентных связях между вкусовыми рецепторами и центральной нервной системой. Реакция

⁴ Padiglia A., Zonza A., Atzori E. et al. Sensitivity to 6-n-propylthiouracil is associated with gustin (carbonic anhydrase VI) gene polymorphism, salivary zinc, and body mass index in humans // Am. J. Clin. Nutr. 2010. Vol. 92. № 3. P. 539–545.

⁵ Liem D.G., Mennella J.A. Sweet and sour preferences during childhood: role of early experiences // Dev. Psychobiol. 2002. Vol. 41. № 4. P. 388–395.

⁶ Rosenstein D., Oster H. Differential facial responses to four basic tastes in newborns // Child Dev. 1988. Vol. 59. № 6. P. 1555–1568.



Сателлитный симпозиум АО «ПРОГРЕСС»

на горький вкус стойко негативная: чем старше ребенок, тем отчетливее негативная реакция⁶. Именно поэтому новорожденные отрицательно реагируют на смеси на основе гидролизата белка, особенно казеиновые. Их следует вводить постепенно, но настойчиво, по чайной ложке.

Введение продуктов прикорма во время «золотого окна» (4–7 месяцев) способствует лучшему восприятию вкуса и развитию навыков жевания и глотания.

Явное предпочтение новорожденные отдают сладкому вкусу. Отсутствие других вкусов формирует ограниченность вкусовых пристрастий и имеет ряд нежелательных отдаленных последствий. Важно,

чтобы дети постоянно возвращались к употреблению продуктов, вкус которых им незнаком. Это способствует формированию пищевых привычек. Для принятия нового вкуса требуется как минимум 8–10 попыток его введения. Первоначальный отказ от незнакомого блюда – обычное явление. Блюдо необходимо предлагать повторно, ведь часто после первого отказа следует успешное знакомство.

Подводя итог, профессор И.Н. Захарова подчеркнула, что причиной избыточной массы тела у детей является пристрастие к сладкому вкусу. Генетический маркер симпатии к сладкому – унаследованная вкусовая чувствительность к горь-

ким производным тиомочевины, таким как пропильтиоурацил и ФТК. На вкусовые предпочтения влияет энергетическая плотность пищи (калории на грамм), поскольку насыщающий эффект высококалорийной еды вызывает приятные ощущения. Даже среди овощей и фруктов с низкой энергетической плотностью дети выделяют более энергетически ценные: картофель и бананы для них более предпочтительны, чем кабачок и дыня⁷.

Благодаря развитию генетики и расшифровке ДНК представления о вкусовых предпочтениях изменились. Научно доказано, что пищевой интерес и рацион определяют гены.

Отечественный и европейский подходы к введению прикорма. Сходство и различия

По обоюдному мнению руководителя отделения питания здорового и больного ребенка Научного центра здоровья детей (НЦЗД), профессора кафедры педиатрии и детской ревматологии педиатрического факультета Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, д.м.н. Татьяны Эдуардовны БОРОВИК и ведущего научного сотрудника отделения питания здорового и больного ребенка НЦЗД, д.м.н. Веры Алексеевны СКВОРЦОВОЙ, проблема прикорма в России крайне актуальна.

Впервые новый подход к введению прикорма был изложен в Национальной программе по оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации (2009 г.). Были пересмотрены подходы к введению прикорма и сроки его назначения. Российские педиатры считают возраст ребенка от четырех до шести месяцев оптимальным для начала введения прикорма. Именно в этом периоде наблюдаются достаточная активность ферментов, снижение проницаемости пищеварительного барьера и становление микробиоты.

Ребенок в возрасте 4–6 месяцев готов к восприятию, перевариванию и усвоению твердой пищи. В этом возрасте снижается риск железодефицитной анемии и формируется пищевая толерантность.

В первую очередь рекомендуется вводить овощное пюре и кашу, с шести месяцев – мясное пюре. Предпочтение следует отдавать продуктам прикорма промышленного производства. Неадаптированные кисломолочные продукты (детский кефир, биокефир, йогурт) в пищевой рацион ребенка вводят не ранее восьми месяцев в объеме не более 200 мл. Цельное коровье молоко в объеме не более 150–200 мл рекомендуют использовать только для приготовления блюд прикорма.

Рекомендации европейских и американских специалистов (ESPGHAN, NASPGAN) фактически совпадают с рекомендациями Союза педиатров России (2009 г.): прикорм вводится в интервале 17–26 недель, коровье молоко исключается из питания детей до года. Европейские педиатры считают, что с прикормом ребенок должен получать 90% рекомендуемого количества железа



Профессор, д.м.н.
Т.Э. Боровик



Д.м.н.
В.А. Скворцова

в биодоступной форме. Строгая вегетарианская диета исключена. Специалисты подчеркивают, что существуют опасения, связанные с введением прикорма. Речь идет

⁷ Gibson E.L., Wardle J. Energy density predicts preferences for fruit and vegetables in 4-year-old children // Appetite. 2003. Vol. 41. № 1. P. 97–98.



XX Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

о появлении (усилении) высыпаний на коже, развитии аллергии, непереносимости новых продуктов, расстройстве стула, появлении (усилении) метеоризма, колик, срыгиваний. Ребенку может не понравиться вкус продукта, он не примет новую пищу. Возможен риск инфекций, аллергии, ожирения, дефицита нутриентов, когнитивных нарушений и нарушений пищевого поведения. Грудные дети могут подвергаться воздействию болезнетворных микроорганизмов, присутствующих в воде и продуктах питания. В результате увеличивается риск острых кишечных инфекций, а следовательно, дефицита питания^{8, 9}. Существенного повышения ежемесячного риска госпитализации по поводу ОРВИ, диареи в группе детей, получающих прикорм, не отмечается. Однако подобный риск достоверно выше при искусственном вскармливании, чем при естественном¹⁰. Что касается риска развития аллергических заболеваний, в России 6–8% детей первого года жизни – потенциальные аллергики. Если прикорм вводится после четырех месяцев, риск значительно сни-

жается^{11–14}. Вместе с тем введение прикорма после шести месяцев не предотвращает развития пищевой сенсibilизации и атопического дерматита. Наоборот, при позднем введении прикорма аллергическая реакция развивается чаще¹⁵. У детей, получающих глютен после шести месяцев, чаще выявляют повышенный уровень IgE и признаки аллергии¹⁶. Задержка введения каш и других продуктов способствует увеличению риска пищевой сенсibilизации¹⁷. Позднее введение в рацион питания продуктов прикорма, таких как злаки, картофель, мясо, рыба, увеличивает риск развития сенсibilизации к пищевым и респираторным антигенам. Наиболее аллергенным продуктом считается куриное яйцо. Аллергия на него наблюдается у 1–2% детей раннего возраста. Введение в пищевой рацион вареного яйца в раннем возрасте (4–6 месяцев) способно предотвратить развитие аллергии к нему¹⁸. Вторым по степени аллергенности продуктом является рыба. При ее включении в рацион ребенка до девяти месяцев риск развития аллергических заболеваний уменьшает-

ся. Регулярное употребление рыбы существенно снижает частоту развития аллергических заболеваний к четвертому году жизни¹⁹. Сегодня в детском питании намечалась новая тенденция, касающаяся раннего введения высокоаллергенных продуктов: рыбы, арахиса, кунжута, яйца, пшеницы, коровьего молока. Средний возраст введения указанных продуктов – пять месяцев. Введение в рацион ребенка в возрасте до шести месяцев шести продуктов, каждый из которых предлагается два-три раза в неделю²⁰, уменьшает риск развития аллергических реакций и способствует формированию пищевой толерантности. Более позднее введение высокоаллергенных продуктов необоснованно. Кроме того, глютеносодержащие продукты целесообразно вводить с 4–12 месяцев²¹. Не следует забывать, что данные рекомендации касаются здоровых детей. Прикорм для ребенка с пищевой аллергией необходимо выбирать с особой осторожностью. Вместе с тем даже для групп риска высокоаллергенные продукты вводятся на первом году жизни.

⁸ Garza C., Frongillo E.A.Jr. Infant feeding recommendations // Am. J. Clin. Nutr. 1998. Vol. 67. № 5. P. 815–816.

⁹ Hop L.T., Gross R., Giay T. et al. Premature complementary feeding is associated with poorer growth of vietnamese children // J. Nutr. 2000. Vol. 130. № 11. P. 2683–2690.

¹⁰ Quigley M.A., Kelly Y.J., Sacker A. Infant feeding, solid foods and hospitalisation in the first 8 months after birth // Arch. Dis. Child. 2009. Vol. 94. № 2. P. 148–150.

¹¹ Forsyth J.S., Ogston S.A., Clark A. et al. Relation between early introduction of solid food to infants and their weight and illnesses during the first two years of life // BMJ. 1993. Vol. 306. № 6892. P. 1572–1576.

¹² Schoetzaun A., Gehring U., Franke K. et al. Maternal compliance with nutritional recommendations in an allergy preventive programme // Arch. Dis. Child. 2002. Vol. 86. № 3. P. 180–184.

¹³ Halken S. Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention // Pediatr. Allergy Immunol. 2004. Vol. 15. Suppl. 16. P. 4–5, 9–32.

¹⁴ Host A., Halken S., Muraro A. et al. Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children // Pediatr. Allergy Immunol. 2008. Vol. 19. № 1. P. 1–4.

¹⁵ Zutavern A., Brockow I., Schaaf B. et al. Timing of solid food introduction in relation to atopic dermatitis and atopic sensitization: results from a prospective birth cohort study // Pediatrics. 2006. Vol. 117. № 2. P. 401–411.

¹⁶ Poole J.A., Barriga K., Leung D.Y. et al. Timing of initial exposure to cereal grains and the risk of wheat allergy // Pediatrics. 2006. Vol. 117. № 6. P. 2175–2182.

¹⁷ Snijders B.E., Thijs C., van Ree R., van den Brandt P.A. Age at first introduction of cow milk products and other food products in relation to infant atopic manifestations in the first 2 years of life: the KOALA Birth Cohort Study // Pediatrics. 2008. Vol. 122. № 1. P. e115–122.

¹⁸ Koplin J.J., Osborne N.J., Wake M. et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants? A population-based study // J. Allergy Clin. Immunol. 2010. Vol. 126. № 4. P. 807–813.

¹⁹ Kull I., Bergström A., Lilja G. et al. Fish consumption during the first year of life and development of allergic diseases during childhood // Allergy. 2006. Vol. 61. № 8. P. 1009–1015.

²⁰ Perkin M.R., Lack G. Introducing allergenic foods in infants // N. Engl. J. Med. 2016. Vol. 375. № 8. P. e16.

²¹ Fewtrell M., Bronsky J., Campoy C. et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2017. Vol. 64. № 1. P. 119–132.



Сателлитный симпозиум АО «ПРОГРЕСС»

Четкой взаимосвязи между сроками введения дополнительных продуктов питания и развитием ожирения в дальнейшем не прослеживается²². Тем не менее раннее введение прикорма (до четырех месяцев) приводит к повышению индекса массы тела у детей и увеличивает риск ожирения в шесть раз²². Быстрое увеличение массы тела связано с избыточным введением продуктов прикорма. Риск ожирения возрастает при увеличении в рационе молочного белка²³. Коровье молоко не должно использоваться как основной продукт питания на первом году жизни²¹. Как показали результаты исследования, белок мясных продуктов увеличивает скорость роста ребенка, но не повышает количество жировой ткани²⁴. Продолжительность исключительно грудного вскармливания до трех или шести месяцев не влияет на когнитивные и поведенческие функции^{25, 26}. Адекватность исключительно грудного вскармливания до шести месяцев в отношении абсолютно всех детей не доказана. Например, в европейском регионе наблюдается дефицит альфа-линоленовой кислоты, и у детей, нахо-

дящихся исключительно на грудном вскармливании, отмечается ее недостаток.

Более длительное грудное вскармливание ассоциировано с риском дефицита железа во втором полугодии жизни^{27, 28}. При введении прикорма с четырех месяцев на фоне грудного вскармливания уровень сывороточного ферритина повышается²⁹. 90% железа дети должны получать вместе с продуктами прикорма. Дефицит железа на первом году жизни имеет неблагоприятные последствия. Дети школьного возраста, перенесшие анемию в младенчестве, отличаются снижением памяти, внимания, способности к точным наукам, параметров, характеризующих мелкую моторику. Они часто испытывают тревогу и беспокойство, их поведение асоциально. Нарушение когнитивных функций у таких детей скорее всего носит необратимый характер^{30, 31}. Дети, получающие впоследствии лечение по поводу анемии, не достигают уровня развития сверстников, которые не имели дефицита железа в возрасте до трех лет. По мнению профессора Т.Э. Боровик, мясное пюре и обогащенные нутриентами и железом каши це-

лесообразно использовать с шести месяцев.

На формирование вкусовых пристрастий влияют генетические факторы, питание беременной, характер вскармливания, продукты прикорма и продукты с «общего стола». Основной период формирования пищевых привычек – период введения прикорма (до трех лет). Навязывание ребенку здоровых продуктов питания, в частности овощей, формирует к ним негативное отношение и способствует повышенному потреблению сладкого и соленого^{32, 33}. На первом году жизни запрещается добавлять в блюда прикорма соль и сахар²¹.

Не последнюю роль в формировании пищевых привычек ребенка играет характер питания в семье. Так, если родители часто употребляют fast food, дети также отдадут ему предпочтение³⁴.

Согласно рекомендациям 2017 г., вводимые в рацион питания ребенка овощи должны обладать различным вкусом, в том числе горьковатым. Это также способствует формированию правильных пищевых привычек. По мере роста ребенка нужно изменять консистенцию продукта:

²² Pearce J., Taylor M.A., Langley-Evans S.C. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review // Int. J. Obes. (Lond.). 2013. Vol. 37. № 10. P. 1295–1306.

²³ Ziegler E.E., Fields D.A., Chernausk S.D. et al. Adequacy of infant formula with protein content of 1.6 g/100 kcal for infants between 3 and 12 months // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2015. Vol. 61. № 5. P. 596–603.

²⁴ Krebs N.F. Meat as an early complementary food for infants: implications for macro- and micronutrient intakes // Nestle Nutr. Workshop Ser. Pediatr. Program. 2007. Vol. 60. P. 221–229.

²⁵ Jonsdottir O.H., Thorsdottir I., Gunnlaugsson G. et al. Exclusive breastfeeding and developmental and behavioral status in early childhood // Nutrients. 2013. Vol. 5. № 11. P. 4414–4428.

²⁶ Skugarevsky O., Wade K.H., Richmond R.C. et al. Effects of promoting longer-term and exclusive breastfeeding on childhood eating attitudes: a cluster-randomized trial // Int. J. Epidemiol. 2014. Vol. 43. № 4. P. 1263–1271.

²⁷ Chantry C.J., Howard C.R., Auinger P. et al. Full breastfeeding duration and risk for iron deficiency in U.S. infants // Breastfeed Med. 2007. Vol. 2. № 2. P. 63–73.

²⁸ Dube K., Schwartz J., Mueller M.J. et al. Iron intake and iron status in breastfed infants during the first year of life // Clin. Nutr. 2010. Vol. 29. № 6. P. 773–778.

²⁹ Jonsdottir O.H., Thorsdottir I., Hibberd P.L. et al. Timing of the introduction of complementary foods in infancy: a randomized controlled trial // Pediatrics. 2012. Vol. 130. № 6. P. 1038–1045.

³⁰ Lozoff B., Georgieff M.K. Iron deficiency and brain development // Semin. Pediatr. Neurol. 2006. Vol. 13. № 3. P. 158–165.

³¹ Corapci F., Calatroni A., Kaciroti N. et al. Longitudinal evaluation of externalizing and internalizing behavior problems following iron deficiency in infancy // J. Pediatr. Psychol. 2010. Vol. 35. № 3. P. 296–305.

³² Campbell K.J., Crawford D.A., Ball K. Family food environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5–6 year-old children // Int. J. Obes. (Lond.). 2006. Vol. 30. № 8. P. 1272–1280.

³³ Galloway A.T., Fiorito L.M., Francis L.A., Birch L.L. 'Finish your soup': counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect // Appetite. 2006. Vol. 46. № 3. P. 318–323.

³⁴ Vereecken C.A., Keukelier E., Maes L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children // Appetite. 2004. Vol. 43. № 1. P. 93–103.

недуга



XX Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

в возрасте восьми-девяти месяцев ребенку можно предлагать мелко-измельченную пищу без добавления соли и сахара²¹.

Таким образом, важно своевременно вводить прикорм (4–6 месяцев), причем начинать не с фруктов, а с овощного пюре. Сок, который не относится к поставщикам необходимых микроэлементов, в схему прикорма вводится в последнюю очередь, когда все первоочередные

продукты прикорма уже введены²¹. Новый продукт ребенку предлагают в течение длительного периода (10–15 дней). Кроме того, следует соблюдать режим кормлений и обязательно хвалить ребенка, когда он поел.

Доказано, что чем больше продуктов вводится в рацион ребенка, тем разнообразнее становится микробиота. Неадаптированные кисломолочные продукты (детский йо-

гурт, биолакт, биокефир, творожок) оптимизируют работу кишечной микробиоты³⁵.

Согласно рекомендациям 2018 г., в 4–6 месяцев вводятся каши и овощное пюре, затем мясное пюре, в семь месяцев – фруктовое пюре, фруктовый сок, а также сухари с печеньем и желток. Время введения творога, кефира, рыбного пюре и пшеничного хлеба отодвигается до восьми месяцев.



Профессор, д.м.н.
Т.В. Туртси

По словам профессора кафедры факультетской педиатрии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», д.м.н. Татьяны Владимировны Туртси, новая эра в изучении влияния питания на состояние здоровья детей началась с доклада Э. Лейка и Т. Арнольда (2013 г.) «Первые 1000 дней жизни ребенка оказывают влияние на всю его дальнейшую жизнь. Улучшение положения дел в области питания детей в целях построения справедливого мира», которые утверждали, что несбалансированное питание детей раннего возраста является фактором риска развития хронических болезней, в частности ожирения, сердечно-сосудистой патологии, нарушения

Влияние современных продуктов прикорма на состояние здоровья детей первого года жизни

когнитивного развития в будущем. В свою очередь сбалансированное питание, соответствующее физиологическим потребностям, способно предупредить развитие многих хронических соматических болезней.

Существуют и другие аспекты влияния питания младенцев на формирование их состояния здоровья. У детей первых месяцев жизни в силу морфофункциональной незрелости, перенесенной гипоксии нередко наблюдаются функциональные расстройства ЖКТ, такие как срыгивание, синдром руминации, колики, функциональная диарея, болезненность и дисхезия, функциональные запоры³⁶. В то же время четкая граница между функциональными нарушениями пищеварения и патологическими состояниями часто отсутствует. На протяжении первого года жизни возможно формирование хронических гастроэнтерологических болезней³⁶. В этом контексте роль проспективных исследований, результаты которых подтвердили бы эффективность различных диет у младенцев и детей раннего возраста с функциональными расстройствами ЖКТ, переоценить сложно³⁷.

Иногда аллергический статус начинает формироваться уже в перинатальном периоде и зависит от множества факторов: наследственной предрасположенности, избыточной стимуляции различными антигенами, в том числе пищевыми, имеющими высокий сенсибилизирующий потенциал. В первый год жизни аллергия чаще всего дебютирует как пищевая³⁸. В силу IgE-опосредованных и/или не IgE-опосредованных иммунных реакций у ребенка первого года жизни могут формироваться различные болезни, например дерматит, вызванный съеденной пищей (L27.2), аллергический и алиментарный гастроэнтерит и колит (K52.2), другие atopические дерматиты (L20.8).

В условиях реальной клинической практики получены данные о том, что раннее назначение новорожденному молочной смеси на основе белка коровьего молока приводит к достоверному увеличению уровня специфических IgE-антител к бета-лактоглобулину в сыворотке крови по сравнению с детьми, находящимися на грудном вскармливании, что может считаться началом формирования atopического статуса ребенка.

³⁵ Krebs N.F., Sherlock L.G., Westcott J. et al. Effects of different complementary feeding regimens on iron status and enteric microbiota in breastfed infants // J. Pediatr. 2013. Vol. 163. № 2. P. 416–423.

³⁶ Скворцова В.А., Яцык Г.В., Звонкова Н.Г. и др. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста: роль диетотерапии // Лечащий врач. Медицинский научно-практический портал.

³⁷ Benninga M.A., Faure C., Hyman P.E. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler // Gastroenterology. 2016. [Epub ahead of print].

³⁸ Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э., Макарова С.Г. Пищевая аллергия. Руководство для врачей. М.: ПедиатрЪ, 2013.

ПЕРВЫЙ ВЫБОР

Что давать малышу сначала, что потом? Этот вопрос волнует всех мам и пап. Схемы кормления могут быть разными, но для любой из них родители могут смело выбирать продукты из нашей гипоаллергенной линейки «ПЕРВЫЙ ВЫБОР». Низкая иммуногенность продуктов прикорма «ФрутоНяня» клинически доказана* Гипоаллергенные продукты «ФрутоНяня» - «ПЕРВЫЙ ВЫБОР» для питания:

- здоровых детей
- детей с риском развития аллергии
- детей, страдающих аллергией



ГИПОАЛЛЕРГЕННО
клинически
доказано



Пюре натуральное из капусты брокколи рекомендовано для питания детей с 4 мес. Пюре из мяса индейки рекомендовано для питания детей с 6 мес. Пюре из яблок осветленный для питания детей с 4 мес. Пюре яблочное натуральное для питания детей с 4 мес. Каша гречневая безмолочная быстрорастворимая, обогащенная витаминами и минеральными веществами, для питания детей с 4 мес. Вода питьевая артезианская для питания детей с 0 мес. Необходима консультация специалиста.

*Клинические исследования – это научное исследование с участием детей, которое проводится для подтверждения безопасности нового продукта питания. Гипоаллергенность клинически доказана в НЦЗД РАМН в 2011–2013 гг., в исследовании принимали участие 13 продуктов прикорма «ФрутоНяня»: сок из яблок осветленный, сок из груш осветленный, сок из яблок и груш с мякотью, пюре из яблок, пюре из груш, пюре из чернослива, пюре из брокколи, пюре из цветной капусты, пюре из тыквы, пюре из кролика, пюре из индейки, каша рисовая безмолочная, каша гречневая безмолочная. Первый выбор продуктов для первого знакомства с соответствующей категорией продукции «ФрутоНяня».

Реклама.



XX Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

педиатрия

На протяжении первого года жизни процессы формирования аллергических болезней могут продолжаться. Дети грудного возраста знакомятся с большим спектром различных антигенов, и значительную роль в процессе сенсибилизации играют пищевые антигены. Поэтому период введения продуктов прикорма детям может стать поворотным в развитии аллергической болезни. Коровье молоко, куриное яйцо, соя, арахис, пшеница, орехи, морепродукты и рыба входят в «большую восьмерку» наиболее аллергенных продуктов³⁸ и поэтому не относятся к первоочередным продуктам прикорма для детей из группы риска. Пищевая сенсибилизация в раннем детском возрасте связана с повышенным риском развития atopического дерматита, бронхиальной астмы, аллергического ринита. На основании данных, полученных в результате систематического обзора и метаанализа 15 оригинальных статей, сделано заключение, что пищевая сенсибилизация в первые два года жизни позволяет выявить детей с высоким риском последующего развития аллергических болезней. В связи с этим полезным может оказаться использование в раннем детском возрасте превентивных стратегий³⁹. Баланс между необходимостью исключения из пищевого рациона ребенка белков в целях предотвращения ранней сенсибилизации и их введением для формирования оральной толерантности неустойчив. Формирование толерантности к пищевым аллергенам обусловлено регулярным ранним поступлением белков во время так называемого критического окна развития. Этот временной промежуток между четвертым и седьмым месяцами жизни ребенка считается благоприятным для введения продуктов прикорма, поскольку сопровождается минимальным риском развития аллергии. Именно этот период жизни был предложен и утвержден отдельным

экспертным комитетом в качестве «окна толерантности» для введения прикорма⁴⁰.

В то же время к продуктам прикорма, используемым в целях профилактики формирования гастроинтестинальных и аллергических болезней у детей из группы риска, предъявляются определенные требования. Такие продукты не должны содержать пищевых аллергенов с высоким сенсибилизирующим потенциалом («большая восьмерка» пищевых антигенов), ГМО, красителей, ароматизаторов, консервантов, загустителей, сахара. Консистенция продуктов должна соответствовать физиологическим возрастным особенностям ребенка. Продукты должны быть произведены на основе натурального экологически чистого сырья.

Всем перечисленным требованиям отвечает продукция торговой марки «ФрутоНяня».

С 2014 г. был проведен ряд исследований клинической эффективности, переносимости и безопасности продуктов прикорма «ФрутоНяня» (АО «ПРОГРЕСС») у 290 детей раннего возраста с риском развития аллергических болезней и/или с легкими проявлениями аллергии. Изучаемые продукты (цветная капуста, кабачок, брокколи, тыква, греча, рис, индейка, кролик, яблоко, груша, слива) вводились по стандартной схеме. Исследователи наблюдали

за состоянием кожных покровов и слизистых оболочек, появлением/усилением аллергических реакций, диспепсических симптомов, изменением характера стула (кратность, регулярность, консистенция, цвет). Проводились микроскопическое исследование кала и иммунологическое исследование крови. На фоне применения изучаемой линейки продуктов прикорма «ФрутоНяня» снижалась частота функциональных расстройств ЖКТ и кожных проявлений аллергии. Отмечалась хорошая переносимость и усвояемость продуктов прикорма.

Продукция торговой марки «ФрутоНяня» обеспечивает адекватное физическое развитие детей, о чем свидетельствует нормальная прибавка массы и длины тела. Отсутствие новых кожных аллергических реакций указывает на низкую аллергенность изученных продуктов.

Низкая иммуногенность изученных продуктов прикорма подтверждается отсутствием нарастания специфических IgE-антител в сыворотке крови к их антигенам после периода употребления.

Таким образом, изученные продукты линейки «ФрутоНяня» положительно влияют на состояние здоровья детей раннего возраста и обладают потенциалом в отношении профилактики развития аллергических, гастроинтестинальных болезней.

Заключение

Сроки введения прикорма пересмотрены. Сегодня большинство специалистов считают, что прикорм следует вводить в период «золотого окна» (не ранее четырех и не позднее семи месяцев жизни). Введение прикорма в этот период позволяет избежать развития аллергических реакций в более позднем возрасте, задержек в когнитивном развитии,

дефицита железа и нарушений пищевого поведения.

В качестве прикорма педиатры рекомендуют продукты, произведенные из чистого экологического сырья, не содержащие консервантов, ароматизаторов, красителей, ГМО, загустителей и сахара. Именно к таким продуктам относятся продукты торговой марки «ФрутоНяня» (АО «ПРОГРЕСС»). *

³⁹ Alduraywish S.A., Lodge C.J., Campbell B. et al. The march from early life food sensitization to allergic disease: a systematic review and meta-analyses of birth cohort studies // Allergy. 2016. Vol. 71. № 1. P. 77–89.

⁴⁰ Новик Г.А. Стратегия формирования толерантности у детей с пищевой аллергией // Вопросы современной педиатрии. 2015. Т. 14. № 1. С. 70–77.