

Основы здоровья и благополучного развития детей в младшем и раннем возрасте

14-16 сентября 2020 года

Редактора

Морин М. Блэк

Атул Сингхала

Чарльз Х. Хиллман

Институт
питания
Нестле

Содержание

iv Предисловие

- 1 Развитие и самостоятельность ребенка младшего возраста: педприкорм, неофобия и гибкий подход к воспитанию**
Морин М. Блэк
- 4 Недостаточность питания у детей младшего и раннего возраста в мировом масштабе**
Элисон Л. Элдридж и Элизабет А. Оффорд
- 9 Практика, связанная с питанием у бразильских дошкольников: выявление проблем и устранение препятствий**
Мауро Фисберг и Лаис Дуарте Батиста
- 12 Задержка прибавки в весе: пониженная масса тела и отставание в росте**
Эндрю М. Прентис
- 16 Ожирение у детей младшего и раннего возраста: причины и последствия**
Атул Сингхал
- 18 Переход от грудного и искусственного вскармливания к «питанию для детей младшего возраста» в дошкольных учреждениях**
Лоррен Д. Ричи, Даниэль Л. Ли, Элиз Хомель Витале и Лорен Э. Ау
- 22 Избирательная потребность в питательных микроэлементах у детей в возрасте от 1 года до 3 лет**
Стивен А. Абрамс
- 25 Вы - то, что едят ваши родители: влияние родителей на раннее развитие вкусовых предпочтений**
Кэтрин А. Форстелл
- 28 Введение в рацион младенцев и детей младшего возраста «нелюбимой» пищи. Как научиться принимать новую пищу: перспективы для мам и опыт малышей**
Сьюзан Л. Джонсон и Камерон Дж. Модинг

31 Сахар в рационе питания: такой ли он и горький, как утверждают?

Деннис М. Бир

33 Обзор влияния физической активности на познание и здоровье мозга у детей и подростков

Чарльз Х. Хиллман, Кэтрин М. Макдональд и Николь Э. Логан

37 Влияние питания на исполнительный контроль в детстве

Натаниэль Уиллис и Найман А. Хан

39 Важность моторных навыков для развития

Карен Э. Адольф и Жюстин Э. Хох

43 Важность предоставления возможности для здорового образа жизни в течение школьного дня

Дарла М. Кастелли, Жанна М. Барселона, Бриттани Крим и Шери Л. Берсон

47 Список спикеров и участников

Предисловие

По данным Всемирной организации здравоохранения ранний период жизни ребенка, т.е. возраст от рождения до 5 лет, считается наиболее важным этапом развития на протяжении всей жизни.

В этот важнейший период жизни ребенка закладываются основы физического роста, развития, здоровья, социальных и эмоциональных навыков. Первые три года, включающие значительную часть младшего возраста, фактически формируют структуру мозга ребенка в процессе подготовки к обучению на протяжении всей жизни. Развитие мелкой моторики, языка, социальных и поведенческих навыков – вот категории, которыми стремятся овладеть дети, в частности, дети младшего возраста.

Как было указано в Глобальном отчете о питании 2018 года, несмотря на сокращение числа случаев отставания в росте, миллионы детей все еще отстают в росте и страдают истощением (150,8 миллиона [22,2%] и 50,5 миллиона детей в возрасте до пяти лет, соответственно), а число детей с избыточным весом неуклонно растет (38,3 миллиона детей в возрасте до пяти). При таких значительных несоответствиях правильное питание, стабильный, внимательный и заботливый уход за ребенком, а также безопасная и поддерживающая среда представляют собой три ключевых элемента его здорового развития.

95-ый семинар Института питания Нестле «*Основы будущего здоровья и благополучного развития детей в младшем и раннем возрасте*» был первым 100% виртуальным семинаром Института питания Нестле, в ходе которого были подробно рассмотрены текущие научные исследования, проблемы и возможности упрочнения основ будущего здоровья детей младшего и раннего возраста.

Программа объединила трех выдающихся экспертов в области общественного здравоохранения и науки о развитии. Первая сессия под председательством профессора *Атула Сингхала* (Университетский колледж Лондона) была посвящена мировым проблемам питания детей младшего и раннего возраста, таким как дефицит питательных веществ и избыточный вес/ожирение, которые могут иметь пагубные последствия в важный период развития и роста малышей. Темой второй сессии, проведенной профессором *Морин М. Блэк* (RTI International и Медицинский факультет Университета Мэриленда), был путь от младенчества к младшему возрасту и роль питания на этом пути. Большое внимание в научных дебатах также было уделено социальным аспектам, т.е. внимательному, ответственному и заботливому уходу за ребенком.

Третья сессия семинара по здоровому поведению и развитию мозга была нацелена на объяснение этапов развития моторики

и роли физической активности и питания как факторов влияния на когнитивное развитие и обучаемость ребенка. Эта сессия под председательством профессора *Чарльза Х. Хиллмана* (Центр когнитивного здоровья и здоровья мозга Северо-Восточного университета) завершила трехдневный увлекательный научный форум.

Основные выводы этого трехдневного семинара дают медицинским работникам, представителям власти и исследователям ценную информацию о том, каким образом правильное питание, забота и окружающая среда могут влиять на развитие и здоровье детей младше 5 лет.

Мы хотели бы поблагодарить трех председателей – Атула Сингхала, Морин М. Блэк и Чарльза Х. Хиллмана – за совместную работу над выдающейся научной программой. Мы также хотели бы поблагодарить всех докладчиков и экспертов из аудитории, которые внесли свой вклад в содержание семинара и научных дискуссий.

Наконец, мы благодарим доктора Тамару Лазарини, ее коллектив в Бразилии и коллектив Института питания Нестле в Швейцарии за помощь в проведении этого семинара в сложное время мировой пандемии.

Д-р Наталия Вагеманс
Руководитель по международным исследованиям
Институт питания Нестле
Виви, Швейцария

Развитие и самостоятельность ребенка младшего возраста: педприкорм, неофобия и гибкий подход к воспитанию

Морин М. Блэк

Детский возраст, период от 12 до 36 месяцев, представляет собой разительные изменения в развитии детей. Наряду с овладением такими навыками, как хождение, говорение, самостоятельное кормление, сон в течение ночи и контроль кишечника и мочевого пузыря, малыши стремятся к автономии. Растущая автономия малышей влияет на их пищевое поведение и может увеличивать или ограничивать их взаимодействие с пищей. Пищевые предпочтения, сформированные в младшем возрасте, часто сохраняются и во взрослой жизни, что делает этот возраст идеальным временем для увеличения разнообразия питания детей [1]. Детям младшего возраста полезен гибкий подход к воспитанию, при котором их знакомство с семейной трапезой включает не только богатую питательными веществами еду, но и здоровое поведение во время приема пищи.

Перспективы с точки зрения развития ребенка

Развитие ребенка в младшем возрасте – это кумулятивный и динамичный процесс, основывающийся на навыках, приобретенных в младенчестве. Развитие грубой моторики (ползание, хождение, бег и лазание) позволяет малышам изучать свою физическую среду, участвуя в целенаправленном поведении. Развитие мелкой моторики дает малышам возможность поднимать мелкие предметы, манипулировать столовыми приборами и самостоятельно принимать пищу. Развитие оральной моторики и речи позволяет малышам пережевывать сложную пищу, выражать свои мысли и общаться, а также вести переговоры. Благодаря развитию познавательной функции дети младшего возраста могут решать проблемы, вспоминать расположение скрытых объектов и играть в простые игры. Социальное развитие малыша включает просоциальные навыки, такие как сочувствие и распознавание эмоций других людей, и саморегуляцию, например, контроль своих мыслей или поведения в ответ на определенные контексты и ситуации. Эти новые навыки приносят большую автономию, часто сопровождаемую импульсивным стремлением удовлетворить свои желания немедленно. В сочетании с изменяющимися потребностями детей младшего возраста в питании их растущая автономия может создавать проблемы для лиц, осуществляющих уход, особенно во время приема пищи.

Перспективы с точки зрения питания

Всемирная организация здравоохранения рекомендует кормить детей исключительно грудью примерно до 6-месячного возраста, а затем переходить к прикорму, определяемому как период, когда одного грудного молока уже недостаточно для удовлетворения потребностей младенцев в питании. Рекомендации по прикорму в первую очередь сосредоточены на потребностях детей младшего возраста в питательных веществах и улучшении восприятия вкуса и текстуры по мере того, как их рацион расширяется и начинает приближаться к семейному рациону.

В младшем возрасте меняется и пищевое поведение. Отлучение от груди по инициативе ребенка, иногда называемое приемом пищи по инициативе ребенка, происходит в контексте прикорма (педприкорм по-британски). Дети выбирают, когда и какую пищу они будут есть (из множества вариантов здорового питания), ритм приема пищи и количество пищи, которую они будут есть, при этом в основном кормятся сами [2]. Метод педприкорма по-британски основан на предположении, что маленькие дети обладают двигательными навыками для самостоятельного кормления, а также навыками регулирования для того, чтобы сигнализировать о голоде и сытости. В двух недавних обзорах [3, 4] было обнаружено, что отлучение ребенка от груди обычно происходит в контексте семейной трапезы, когда ребенок ест размяченную и нарезанную на кусочки пищу. Появляются данные о потреблении питательных веществ и долгосрочном влиянии педприкорма на потребление детьми питательных веществ и модели питания.

Пищевая неофобия, определяемая как отказ или страх есть незнакомую пищу, является нормальной фазой развития ребенка в раннем детстве. Пищевая неофобия отличается от избирательности или привередливости, определяемой как конкретные пищевые предпочтения и антипатии в отношении пищи, независимо от того, насколько она знакома. Недавний систематический обзор и метаанализ неофобии и привередливости в еде подчеркнули актуальность рассмотрения социального контекста и двунаправленных (родитель-ребенок) аспектов кормления, включая факторы на уровне клетки, ребенка, родителя и домохозяйства [5].

Детство – это переходный период, который может быть как радостным, так и трудным, поскольку дети приобретают новые навыки и отстаивают свою автономию. Эффективные методы воспитания включают предоставление детям здорового питания, соответствующих возрасту условий и возможностей для питания, чтение сигналов малыша и своевременное, правильное и внимательное реагирование [6]. Такая схема известна как гибкий подход к воспитанию или гибкий подход к кормлению, в применении к приему пищи. Гибкий подход к воспитанию гарантирует, что дети младшего возраста получают наставления и заботу, необходимые для развития здорового пищевого поведения и эмоционального благополучия.

Недостаточность питания у детей младшего и раннего возраста в мировом масштабе

Элисон Л. Элдридж и Элизабет А. Оффорд

Дети младшего и раннего возраста нуждаются в достаточном и разнообразном рационе, обеспечивающем все питательные вещества, необходимые для оптимального роста и развития. К сожалению, недостаточное питание и недостаточное потребление витаминов и минералов по-прежнему определяются Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) как серьезная угроза здоровью детей раннего возраста наряду с растущим числом случаев избыточного веса и ожирения [1]. Такие организации как ВОЗ и Всемирный банк обращают внимание на железо, цинк, витамин А и йод для детей в возрасте до 5 лет. Распространенность анемии у детей младше 5 лет наиболее высока в странах Африки к югу от Сахары (59,9%) и Южной Азии (55,1%). Анемия, наряду с дефицитом витамина А и задержкой роста, приводит к «тревожно высокому» индексу скрытого голода в этих регионах [2].

В дополнение к данным, полученным от этих организаций для получения более полной картины потребления продуктов питания и питательных веществ в разных странах необходимы опросы по потреблению пищевых продуктов на индивидуальном уровне. Однако эти опросы обычно возможны в странах с более высокими доходами и менее распространены в странах с низким и средним доходом в таких регионах, как Африка, Восточная Европа и Юго-Восточная Азия [3]. Даже среди стран, в которых проводятся опросы по потреблению пищевых продуктов, не всегда собираются данные по детям раннего возраста. В Европе только около двух третей стран сообщают о потреблении калорий и питательных веществ детьми до 5 лет [4]. Национальные опросы в США (Национальная программа проверки здоровья и питания, NHANES) и Австралии (Национальный опрос по проблемам питания и физической активности, NNPAS) начинаются только в возрасте 2 лет. В некоторых национальных опросах также отсутствуют данные о полном составе питательных веществ, необходимых в рационе.

Чтобы восполнить эти пробелы, было проведено несколько исследований, специально посвященных детям раннего возраста. Опрос по проблемам питания в Юго-Восточной Азии (SEANUTS) включал исследования в Индонезии, Малайзии, Таиланде и Вьетнаме. Исследование по вопросам кормления детей грудного и раннего возраста (FITS) представляет собой серию перекрестных исследований в США, которые начались в 2002 году

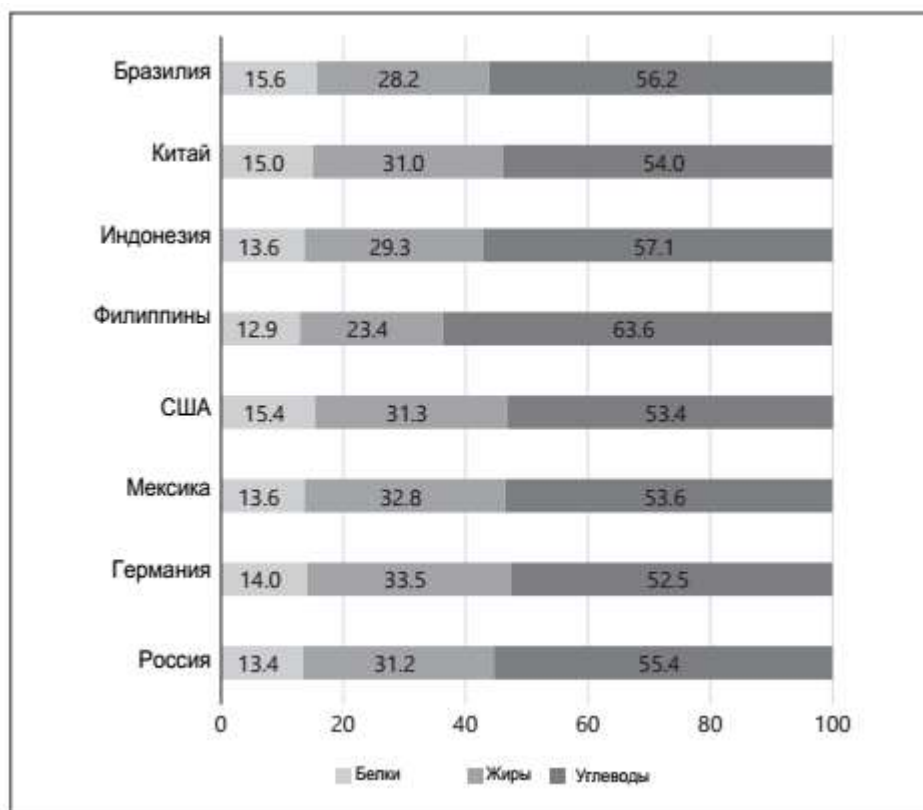


Рис. 1. Распределение питательных макроэлементов в детей младшего и раннего возраста в выбранных странах

и продолжились опросами, проведенными в 2008 и 2016 годах. Исследование FITS предоставляет исчерпывающие данные о потреблении питательных веществ для более чем 5000 детей младшего и раннего возраста. Оно также использовалось в качестве модели для анализа данных национальных опросов по детям младшего и раннего возраста из других стран, включая Китай, Мексику, Россию и Филиппины [5].

Там, где возможны подробные исследования пищевого потребления, мы находим широкий диапазон потребления калорий детьми в возрасте от 2 до 3 лет, причем наиболее низкие значения зарегистрированы на Филиппинах (839 ккал/сут.) и в Индонезии (965 ккал/сут.), а наиболее высокие – в Бразилии (1650 ккал/сут.), США (1379 ккал/сут.) и Мексике (1367 ккал/сут.). Промежуточный уровень потребления калорий зафиксирован в России (1243 ккал/сут.), Германии (1075 ккал/сут.) и Китае (1189 ккал/сут.). Потребление калорий соответствовало более высоким показателям отставания в росте на Филиппинах и более высоким показателям избыточной массы тела и ожирения в Бразилии, Северной Америке и Европе [2]. Распределение калорий из белков, жиров и углеводов также различается в зависимости от страны, при этом самый высокий уровень потребления углеводов и самый низкий уровень потребления жиров отмечается в Юго-Восточной Азии (рис. 1).

Таблица 1. Недостаток клетчатки и питательных микроэлементов (средние значения в день и процент ниже ОСП) у детей младшего возраста из выбранных стран

Страна	Клетчатка, г/сут.	Вит. А		Вит. С		Вит. D		Вит. Е		Кальций		Железо		Цинк	
		мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП	мкг	% < ОСП
ОСП/АУП	19	210		13		10		5		500		3,0		2,5	
Бразилия [6] 2-3 года	15,5	924	0,7	312,9	0	5,3	93,6	5,4	15,1	807	12,6	13,4	0,4	9,7	0
Китай [7] 24-35 месяцев	5,9	587	19,7	76,1	34,6	-	-	12,4	6,0	646	48,4	15,2	12,7	7,6	-
Индонезия [8] 2-4,9 лет	-	467	78,6	37,7	83,5	-	-	-	-	412	79,6	5,8	82,7	-	-
Филиппины [9] 24-35 месяцев	3,5	365	41	23,1	35	2,3	-	2,0	>90	421	66	5,2	75	5,0	46
США [10] 24-35 месяцев	12,0	603	4,2	80	0	6,8	80	7,3	32	961	6,4	11,0	4,1	7,7	0,4
Мексика [11] ¹ 24-47 месяцев	14,2	595	3,5	107,1	0,4	8,4	71,4	13,6	12,0	814	21,6	11,0	2,9	8,7	0,3
Германия [12,13] 25-35 месяцев	12,3	646	25,4	68,6	-	1,1	-	5,7	43,2	609	35,2	6,3	12,5	5,1	7,4
Россия [14] 24-35 месяцев	7,9	357	65,2	33,5	67,8	-	-	-	-	554	78,8	8,6	63,7	-	-

ОСП – ожидаемая средняя потребность; АУП – адекватный уровень потребления (Национальные академии наук, техники и медицины, 2019 г. ; <https://doi.org/10.17226/25353>); ОСП доступны в отношении всех перечисленных витаминов и минералов; АУП используется в отношении клетчатки. Недостаточность определялась в сравнении со значениями ОСП в США, за исключением Индонезии и России, где для сравнения использовали местные рекомендуемые нормы потребления.

¹ Включая Piernas et al. [11] и неопубликованные данные ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) 2012 г.

Уровень потребления клетчатки и витамина D, как правило, ниже рекомендованного для детей младшего и раннего возраста (Таблица 1). Другие данные о дефиците питательных веществ различаются в зависимости от страны и связаны с доступностью продуктов питания и местными особенностями питания. Например, в США дети младшего возраста регулярно потребляют молочные продукты, и менее 10% из них не соответствуют рекомендациям по потреблению кальция. Однако на Филиппинах, где молочные продукты употребляются редко, 66–84% детей в возрасте от 2 до 4 лет не соответствуют рекомендациям. Что касается витамина E, мы видим относительно низкие показатели дефицита в Китае (6%), умеренный дефицит в США (32%) и высокие показатели дефицита на Филиппинах (> 90%).

Подробные исследования пищевого потребления дополняют глобальный мониторинг проблем питания, проводимый ВОЗ и Всемирным банком. Они помогают определить продукты и напитки, наиболее подходящие для сокращения дефицита питательных веществ и улучшения рациона питания детей младшего и раннего возраста во всем мире.

Практика, связанная с питанием у бразильских дошкольников: выявление проблем и устранение препятствий

Мауро Фисберг и Лаис Дуарте Батиста

Питание в раннем возрасте крайне важно для достижения долгосрочной пользы для здоровья в зрелом возрасте. Выявление проблем и устранение препятствий, связанных с этим вопросом, имеют первостепенное значение для поощрения здоровых пищевых привычек и борьбы с неправильным питанием.

Сценарий в отношении питания в Бразилии, как и во многих других частях мира, вызывает тревогу. Будучи страной со средним уровнем дохода, Бразилия в последние десятилетия столкнулась с серьезными проблемами. Нерешенной национальной проблемой оставалось недостаточное потребление основных питательных веществ, связанное с большим числом детей, питающихся неправильно. Изменения в рационе питания и пищевых привычках переключили сценарий с недоедания на увеличение показателей избыточного веса и ожирения (рис. 1). Распространенность ожирения среди школьников достигла 16,6% у мальчиков и 11,8% у девочек. Более того, в 2010 г. каждый третий ребенок (около 30%) имел избыточный вес [1]. Однако изменения в статусе питания не уменьшили проблему неправильного питания в Бразилии. Скрытый голод возникает не только у недоедающих, но и у детей с избыточным весом и ожирением. Например, по-прежнему распространена проблема серьезного дефицита железа и витамина А. Систематический обзор показал, что в Бразилии распространенность анемии составляет 53%, а в некоторых социально уязвимых регионах – более 70% [2].

Это явление связано с изменением образа жизни и пищевых привычек. Бразильские дошкольники потребляют небольшое количество мяса, фруктов и овощей и рано отдают предпочтение потреблению жареной пищи, безалкогольных напитков, соленых закусок и сладостей в больших количествах [3]. В контексте детей, испытывающих трудности с кормлением, наблюдается чрезмерное ежедневное потребление белка из добавок на основе молока, что снижает потребление продуктов, не содержащих молока. Одно только потребление молока удовлетворяет 80–138% суточной потребности в белке [4]. Соответственно, дети придерживаются неправильного питания, не соответствующего действующим рекомендациям. Прием пищи связан с ожирением и неправильным питанием не только с точки зрения качества рациона. Также важны режимы питания и объем потребляемой пищи.



Рис. 1 Схемы питания в бразильских школах

Помимо низкого качества и неполноценного состава детского рациона в Бразилии существует проблема увеличения размера порций. Еще одна распространенная пищевая привычка – пропуск важных приемов пищи, например, завтрака.

Для решения этой сложной проблемы необходимы интегрированная политика и разделение ответственности. Меры затрагивают семьи, школы, правительственные структуры и пищевую промышленность (рис. 2). Препятствиями на пути к здоровому питанию, заслуживающими внимания правительства, являются агрессивная реклама высококалорийных и бедных питательными веществами продуктов питания и напитков, а также качество продуктов, предназначенных для детей. Несмотря на намерение пищевой промышленности обеспечить адекватные заменители молока для переходного периода в кормлении, люди по-прежнему предпочитают поить своих детей коровьим молоком в зависимости от цены. Соответственно, одних только знаний недостаточно, чтобы изменить пищевые привычки. Людей просвещают в вопросах правильного выбора продуктов питания, но социально-экономическая реальность в Бразилии по-прежнему остается проблемой.

Некоторый прогресс в преодолении проблемы неправильного питания в стране был достигнут. Политика здорового питания в школьных столовых, обогащение продуктов питания железом и фолиевой кислотой, а также добавление железа и витамина А для групп риска – вот некоторые из текущих мероприятий. Доступные и свежие продукты должны предлагаться уязвимым группам. Одним из выдающихся примеров, связанных с этой практикой, является проект «Favela Orgânica» (<http://favelaorganica.com.br/english/>). Инициатива направлена на обучение творческим навыкам приготовления пищи



Рис. 2 Разделение обязанностей по секторам для привития детям здоровых пищевых привычек

в социально уязвимом сообществе. Используя разнообразные фрукты и овощи, доступные в стране, проект поощряет полноценное использование продуктов питания и, таким образом, направлен на то, чтобы избежать отходов и одновременно популяризировать здоровые пищевые привычки. Помимо семейного уровня вмешательство направлено на стиль воспитания. Доступность продуктов, богатых питательными веществами, поощрение навыков приготовления пищи и активное участие в кормлении ребенка – это обязанности, которые должны взять на себя воспитатели. Открытые для свободного посещения безопасные места для занятий физкультурой также важны для изменения образа жизни. Благоприятная среда, способствующая повышению доступности здоровой пищи и сокращению некачественной пищи, имеет важное значение для улучшения пищевых привычек детей. Следовательно, чтобы обеспечить здоровые привычки питания и преодолеть проблемы неполноценного питания, меры вмешательства должны идти гораздо дальше, чем просвещение по вопросам питания.

Задержка прибавки в весе: пониженная масса тела и отставание в росте

Эндрю М. Прентис

В подавляющем большинстве случаев внимание к задержкам прибавки в весе сосредоточено на первой «1000 дней» жизни, гораздо реже особое внимание уделяется детям младшего и дошкольного возраста. Причина такого подхода ясна, поскольку первые 1000 дней охватывают период наиболее быстрого роста и изменений в составе тела, период грудного вскармливания и сложный переход от грудного вскармливания и отлучения от груди к прикорму, а затем переход к семейному/взрослому рациону. Также существовало убежденное мнение, что если в первые два года жизни ребенок начинает отставать в росте или страдает истощением, остается мало надежды на его восстановление. Это предположение мы рассмотрим ниже.

Глобальное распределение случаев задержки роста, истощения и недостаточного веса

Само собой разумеется, что за исключением некоторых редких клинических состояний или случаев несоответствующего поведения родителей, задержка роста, истощение и, как следствие, недостаточный вес в значительной степени характерны для более бедных групп населения стран с низким уровнем доходов. По мере того, как страны выходят из бедности и проходят через переходный период в экономике, показатели недоедания резко снижаются и вскоре становятся похожими на показатели в странах первого мира (рис. 1); и как следствие быстро растут показатели ожирения, что будет обсуждаться отдельно в рамках этого симпозиума.

Сроки развития отставания в росте и истощения

В развитии задержки роста можно выделить три критических периода. Первый относится к поколениям еще до зачатия ребенка. Имеются четкие доказательства влияния поколений на рост людей. Межпоколенческое влияние может быть опосредовано небольшими размерами тела матери, которые могут оказывать влияние с помощью множества возможных механизмов, таких как *маточные ограничения*. Совсем не так однозначно установлено, могут ли существовать так называемые транспоколенческие эффекты (т.е. эффекты, не опосредованные прямым влиянием рациона питания или размера тела матери). Транспоколенческие эффекты требуют

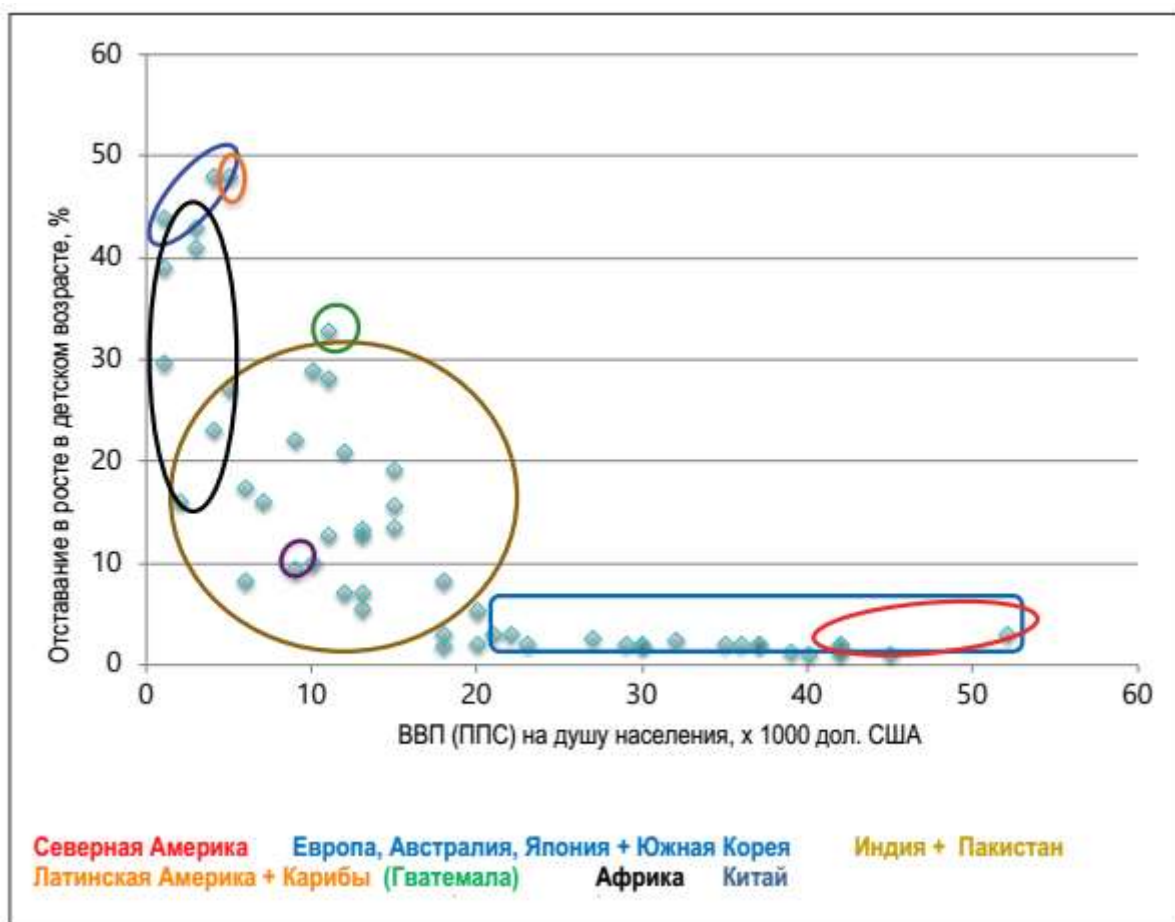


Рис. 1 Проблема отставания в росте в детстве является преимущественно проблемой стран с низким уровнем дохода и быстро решается с развитием экономики. Данные собраны из медико-демографических обследований с 2005 года. ВВП – валовой внутренний продукт; ППС – паритет покупательной способности.

наличия некоего способа (например, метки эпигенетического программирования, которые выживают после стирания в очень раннем эмбрионе) для передачи сигнала, который повлиял бы на отставание в росте. У нас есть некоторые свидетельства того, что это может происходить [1], но необходимы дополнительные исследования. Второй критический период – это внутриутробный период, и было показано, что значительная часть случаев отставания в росте и истощения в детском возрасте происходит во время внутриутробной жизни. Третье критическое окно приходится на ранний постнатальный период. Недавние данные наших собственных очень подробных исследований траекторий роста позволяют предположить, что каналы, которые будут управлять дальнейшим ростом, устанавливаются неожиданно рано в постнатальном периоде жизни.

Могут ли дети младшего и дошкольного возраста оправиться от отставания в росте и истощения?

В большинстве бедных сообществ из стран с низким и средним уровнем доходов наблюдается резкое падение среднего Z-показателя роста к возрасту по сравнению с эталонным показателем роста ВОЗ. По всей видимости, это в значительной степени вызвано воздействием инфекций и крайне антисанитарными условиями жизни.

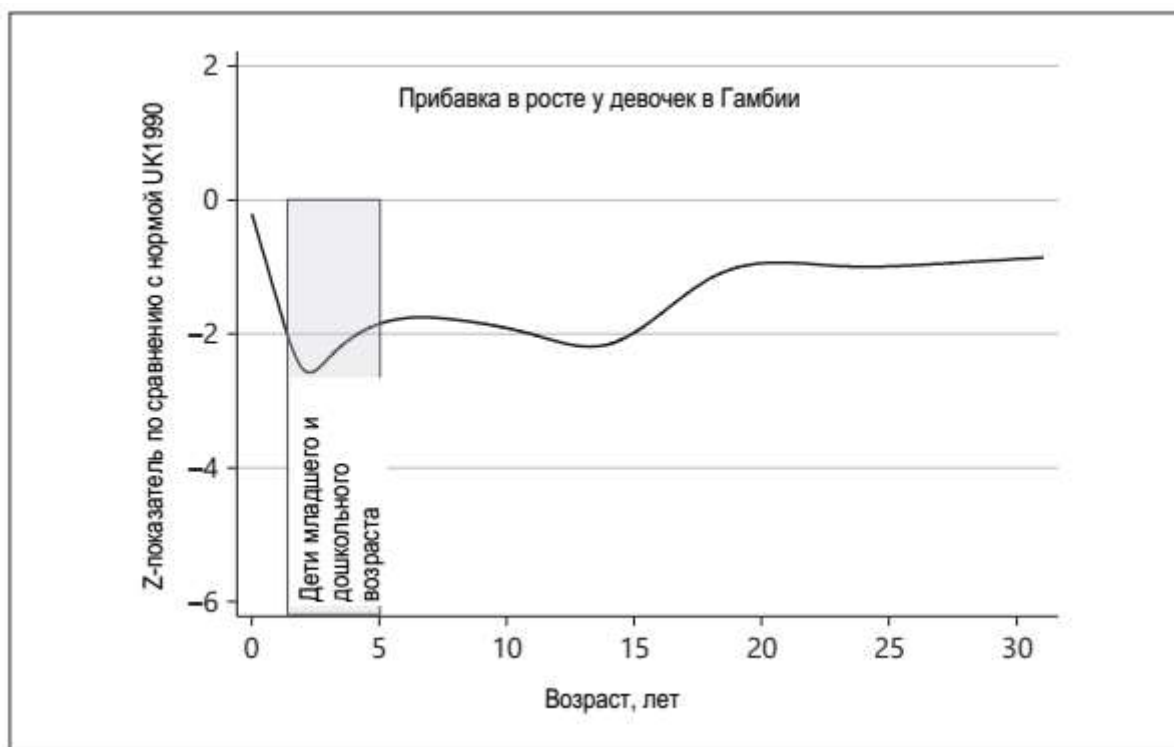


Рис. 2 Дети младшего и дошкольного возраста демонстрируют небольшое отставание в росте после серьезного сбоя в первые 2 года жизни (приводится по Prentice et al. [3] с изменениями, с разрешения).

Анализ совокупных данных из многих таких стран показывает, что существует мало свидетельств восстановления в более позднем возрасте [2]. Однако наши собственные очень подробные исследования детей из бедных сельских районов Гамбии показывают, что они достигают почти 1 Z-балла в возрасте от 2 до 5 лет (рис. 2). Мы интерпретируем это как результат того, что иммунная система у этих детей в конце концов вырабатывает устойчивость ко всем распространенным инфекциям. Мы также подчеркивали, что в подростковом возрасте может иметь место второй период догоняющего развития [3].

Рационы питания детей младшего и дошкольного возраста в странах с низким уровнем доходов

В развитых странах есть много продуктов, предназначенных для удовлетворения растущих потребностей в энергии и питательных веществах детей младшего возраста; такие продукты редко доступны в очень бедных группах населения, где младшие обычно «едят из одной тарелки» с другими членами семьи и получают такой же рацион питания, как взрослые. Последствия таких обстоятельств для роста будут изучаться.

Ожирение у детей младшего и раннего возраста: причины и последствия

Атул Сингхал

Быстрый рост ожирения среди детей младшего и раннего возраста является серьезной проблемой для общественного здравоохранения во всем мире. По оценкам ВОЗ, в 2016 году 41 миллион детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес или страдали ожирением, причем почти половина из них проживали в Азии. Таким образом, понимание факторов риска ожирения в раннем возрасте имеет основополагающее значение для формирования руководств для родителей, воспитателей, учителей и медицинских работников, осуществляющих уход за маленькими детьми, а также для разработки профилактических стратегий.

Особое значение для развития ожирения у детей раннего (дошкольного) возраста имеет воздействие *нездоровой среды, вызывающей ожирение*, например, фактическая и финансовая доступность вкусных, высококалорийных продуктов питания. Однако многие дети, находящиеся в такой среде, не набирают лишний вес, и поэтому социальные, коммерческие и биологические факторы, определяющие реакцию ребенка на эту среду, имеют решающее значение для развития ожирения [1]. Большинство исследований было сосредоточено на биологических факторах риска ожирения, которые в широком смысле можно разделить на следующие категории: генетическая предрасположенность, неправильное питание (и поведение, влияющее на чрезмерное потребление пищи), недостаточная физическая активность и факторы развития, действующие в раннем возрасте и влияющие на здоровье в отдаленном будущем.

Хотя гены сильно влияют на риск ожирения у человека, они не могут объяснить быстрый рост распространенности ожирения среди населения. Факторы питания, ведущие к положительному энергетическому балансу, без сомнения, являются важными факторами риска ожирения, но доказательств причинно-следственных отношений между потреблением калорий, жиров или углеводов и ожирением у маленьких детей на удивление мало [2]. Однако за последние 50 лет одновременный рост числа случаев ожирения и увеличение потребления сахара (особенно сахаросодержащих напитков [3]) и размера порций пищи предполагает, что оба эти фактора являются возможными причинными факторами детского ожирения.

С другой стороны уравнения энергетического баланса фигурируют недостаточная физическая активность и чрезмерный сидячий образ жизни, неизменно связанные с ожирением у маленьких детей в обсервационных исследованиях. Однако, хотя физическая активность имеет много преимуществ для здоровья, причинно-следственная связь

между нею и ожирением не установлена. Например, недавний Кокрановский систематический обзор по вопросам профилактики ожирения показал, что вмешательства, направленные только на физическую активность, неэффективны у детей в возрасте 0–5 лет [4]. Точно так же недостаточное количество сна постоянно связывается с ожирением у маленьких детей (возможно, через влияние на регуляцию аппетита), хотя существует мало доказательств причинной-следственной связи. В целом, хотя более высокий уровень физической активности, менее сидячий образ жизни и достаточный сон сами по себе имеют огромную пользу для здоровья, научный консенсус состоит в том, что рост числа случаев детского ожирения в основном обусловлен изменениями в потреблении пищи, а не снижением физической активности [1].

В последнее время появляется большой интерес к роли факторов развития в первые годы жизни и их влиянию на долгосрочные траектории набора веса [5]. Например, первые годы жизни могут иметь решающее значение для установления пищевых предпочтений и моделей питания, а также привычек питания, которые влияют на здоровье в долгосрочной перспективе, в то время как высокое потребление белка, ведущее к более быстрому увеличению веса, как было показано, связано у детей младшего возраста (как и у младенцев) с большим риском ожирения в более позднем возрасте [5].

Понимание причин ожирения у детей дошкольного возраста особенно важно с учетом долгосрочных пагубных последствий ожирения в этой возрастной группе. Существуют данные, по крайней мере в богатых странах, позволяющие предположить, что большинство подростков с лишним весом имели лишний вес в возрасте до 5 лет. Детское ожирение также тесно связано с долгосрочным ожирением, а кроме того ассоциируется с кардиометаболическим заболеванием в более позднем возрасте [1]. Таким образом, вмешательства с раннего возраста для предотвращения избыточного веса в последующей жизни, вероятно, принесут огромную пользу здоровью и материальному благосостоянию групп населения, отдельных лиц и общества в целом.

Переход от грудного и искусственного вскармливания к «питанию для детей младшего возраста» в дошкольных учреждениях

Лоррен Д. Ричи, Даниэль Л. Ли, Элиз Хомель Витале и Лорен Э. Ау

В США число случаев ожирения находится на рекордно высоком уровне и, по прогнозам, будет расти, если не предпринять существенные усилия в отношении того, *что и как* едят американцы [1]. Пищевые факторы риска ожирения начинают действовать в младенчестве, когда потребление калорий уже превышает рекомендованные уровни, большинство детей находятся на искусственном вскармливании в какой-то момент первого года жизни, прикорм вводится раньше рекомендованных сроков, рацион включает недостаточное количество фруктов и овощей, а продукты и напитки с добавлением сахара употребляются чрезмерно [2, 3]. К младшему возрасту предпочтения в еде и режимы питания в значительной степени устанавливаются [3]. Несмотря на важность питания в раннем возрасте для питания и здоровья в последующей жизни, научно обоснованные рекомендации национального уровня, руководства по рациону питания для американцев, еще не включают рекомендации для детей в возрасте 0–2 лет.

Дошкольные учреждения – это крупнейший общественный институт в США для улучшения питания детей младшего возраста. Одновременно с ростом занятости родителей возросла и востребованность услуг дошкольных учреждений. Более трети маленьких детей проводят большую часть своего дня и потребляют до двух третей своего ежедневного питания в организованных лицензированных детских учреждениях (в отличие от неформального ухода с помощью членов семьи, друзей и соседей) [4]. Помимо федеральной программы питания детей и взрослых (CACFP), которая предусматривает возмещение расходов лицензированным детским учреждениям, соблюдающим определенные схемы приема пищи и перекусов, существует несколько требований к питанию, которым должны подчиняться лицензированные детские учреждения. В США лицензированные учреждения могут варьироваться от небольших семейных детских садов с одним воспитателем и несколькими детьми до крупных центров или дошкольных учреждений, где есть директор, много педагогов и несколько сотен детей. Существуют опасения, что соблюдение стандартов питания может быть особенно дорогостоящим или сложным для семейных детских садов. Семейные детские сады – это независимые предприятия, организованные в домах поставщиков услуг, которыми часто являются женщины с низким доходом и ограничениями во времени, ресурсах и возможностях получения информации о питании и обучении. Кроме того, методы питания в семейных детских садах, как правило, менее оптимальны, чем

Таблица 1. Стандарты питания в дошкольных учреждениях для младенческого возраста (от 0 до 12 месяцев)

<i>Какую еду следует предлагать</i>	
Овощи	Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте пюреированные, перетертые или цельные. Овощи для детей в возрасте 6–12 месяцев могут быть свежими, замороженными или консервированными (без добавления соли, жира или сахара).
Фрукты	Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте несладкие цельные, протертые или пюреированные фрукты. Фрукты для детей в возрасте 6–12 месяцев могут быть свежими, замороженными или консервированными (все без добавления сахара).
Белки	Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте белки, например, белок вареного яйца, бобы, мясо, птицу и рыбу без костей. Детям в возрасте 6-12 месяцев давайте белковые продукты без добавления соли. Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте натуральный сыр не чаще 1–2 раза в день; выбирайте нежирные сорта сыра или сорта со сниженным содержанием жира, не давайте детям в возрасте 6-12 месяцев сырные продукты/спреды. Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте йогурт не чаще 1 раз в день, содержание сахара не должно превышать 23 г на 6 унций.
Зерновые	Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте обогащенные железом каши. Не давайте зерновые с добавлением сахара.
Грудное молоко и другие напитки	Поддерживайте и поощряйте грудное вскармливание. Предлагайте только грудное молоко и/или детскую смесь, обогащенную железом (помимо воды). Хотя грудное молоко и смесь являются лучшими источниками воды, начните давать чашку в качестве дополнительного питья в 6–9 месяцев. Никакого коровьего молока без назначения врача. Не давайте 100% соки, напитки на основе сока или другие напитки.
<i>Каким образом следует предлагать еду</i>	
Кормление из бутылочки	Обеспечьте достаточное место в холодильнике/место для хранения грудного молока. Во время кормления из бутылочки держите ребенка на руках или на коленях. Никогда не подпирайте бутылочки; не позволяйте ребенку носить бутылочку, спать или отдыхать с бутылочкой. Не давайте из бутылочки твердую пищу и напитки, кроме грудного молока и детского питания, обогащенного железом.
Введение в рацион твердой пищи	Примерно в 6 месяцев вводите твердую пищу, соответствующую возрасту, в размере порций, соответствующем возрасту. Начните с обогащенных железом каш или мясного пюре, затем вводите пюре из овощей и фруктов, а затем другие продуктов, богатые белком. Вводите продукты постепенно, по одному, с интервалом не менее 3-5 дней, следите за аллергическими реакциями, такими как диарея, сыпь или рвота. В 9 месяцев начните самостоятельное кормление с пищи, которую можно есть руками, а затем переходите к пище, которую подают за столом, в зависимости от развития. Поощряйте у детей позднего младенческого возраста самостоятельное кормление пищей, которую можно есть руками, и питье из чашки с помощью взрослого Детям в возрасте 6-12 месяцев предлагайте твердую пищу во время обычного приема пищи и перекусов. Избегайте опасности удушья (например, измельчайте виноград) Приобщайте детей позднего младенческого возраста к семейным обедам, во время которых воспитатель и дети едят вместе.
Само-регулирование	Кормите детей младенческого возраста по требованию, распознавая сигналы кормления (например, когда ребенок «ищет грудь», делает сосательные движения) Следите за тем, чтобы дети руководствовались собственными чувствами голода и сытости, и их не заставляли съедать все, что им предлагают. Сведите к минимуму отвлекающие факторы во время еды (например, запретите телевизор, игрушки, телефоны или видеоигры)

Таблица 2. Стандарты питания в дошкольных учреждениях для детей младшего возраста (от 1 года)

<i>Какую еду следует предлагать</i>	
Овощи	Предлагайте овощи не менее 2 раз в день. Предлагайте темно-зеленые, оранжевые, красные или темно-желтые овощи один раз в день. Не давайте предварительно обжаренные или обжаренные во фритюре запеченные овощи.
Фрукты	Предлагайте фрукты не менее 2 раз в день. Предлагайте только свежие, замороженные или консервированные в воде фрукты (все без добавления сахара).
Белки	Не давайте обработанное мясо, жареное во фритюре или предварительно жареное мясо или рыбу. Предлагайте постный белок не менее 2 раз в день, например, морепродукты, рыбу, нежирное мясо, птицу, яйца, бобы, горох, соевые продукты, тофу или несоленые орехи/семечки. Предлагайте йогурт не чаще 1 раз в день, содержание сахара не должно превышать 23 г на 6 унций. Предлагайте натуральный сыр не чаще 1–2 раза в день; выбирайте нежирные сорта сыра или сорта со сниженным содержанием жира, не давайте сырные продукты/спреды.
Напитки	Не давайте сахаросодержащие напитки Не предлагайте 100% фруктовый сок, либо давайте только изредка, не более 1 порции 100% фруктового сока в день по возрасту. Убедитесь, чтобы у детей был доступ к воде для самостоятельного питья в помещении и на улице, активно предлагайте воду во время приемов пищи и перекусов, а также в другое время по мере необходимости. Детям в возрасте от 12 до 24 месяцев предлагайте цельное молоко без вкусовых добавок не менее 2 раза в день. Детям старше 24 месяцев предлагайте обезжиренное молоко без вкусовых добавок или молоко 1% жирности не менее 2 раз в день. Предлагайте только заменители молока немолочного происхождения (например, соевое молоко), которые по питательной ценности эквивалентны молоку ¹ .
Сахар, натрий, жир	Не давайте продукты с добавлением сахара или аналогов сахара (например, кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы, фруктоза, кукурузный сироп, тростниковый сахар, выпаренный тростниковый сок или сахароза), если они перечислены в качестве первого или второго ингредиента, или продукты, содержащие комбинацию более 3 видов сахара/аналогов сахара. Не давайте низкокалорийные подсластители или продукты, содержащие низкокалорийные подсластители (например, диетические продукты или напитки). Не давайте продукты с высоким содержанием соли (более 200 мг натрия на перекус или более 480 мг натрия на основное блюдо). Не досаливайте за столом. Используйте только жидкие нетропические растительные масла вместо твердых жиров.
<i>Каким образом следует предлагать еду</i>	
Частота приемов пищи	Предлагайте не менее 1 приема пищи и 1 перекус при пребывании в саду в течение 8 часов. Предлагайте не менее 2 приемов пищи и 2 перекуса при пребывании в саду более 8 часов. Организируйте приемы пищи и перекусы каждые 2–3 часа в установленное время.
Время основных приемов пищи и перекусов	Организируйте приемы пищи и перекусы в домашнем стиле, учите детей самостоятельно готовить порции, соответствующие возрасту, при необходимости помогайте. Используйте посуду и приборы подходящего размера. По крайней мере, 1 воспитатель сидит с детьми за столом и ест те же блюда и закуски. Выделяйте достаточное количество времени для приема пищи. Воспитатель моделирует здоровое питание и не употребляет другие продукты в присутствии детей. Предлагает разнообразные продукты, соответствующие культуре.
Само-регулирование	Не используйте еду или напитки в качестве поощрения, наказания или для успокоения. Спросите детей, наелись ли они, прежде чем убирать тарелки, и спросите, голодны ли они, прежде чем подавать вторые блюда. Рассчитывайте, что маленькие дети будут есть много одних блюд и очень мало других, будут пачкаться; на введение новой пищи могут уйти месяцы или годы. Ожидайте, что дети не будут есть все, что им предлагают, и не будут менять симпатии/антипатии. Сведите к минимуму отвлекающие факторы во время еды (например, запретите телевизор, игрушки, телефоны или видеоигры). Когда еда подается на торжествах или благотворительных мероприятиях, предлагайте только полезные для здоровья продукты, такие как фрукты, овощи и воду.

¹Информацию о соевых аналогах молока можно получить по адресу https://wicworks.fns.usda.gov/wicworks/Learning_Center/FP/soybeverage.pdf.

в центрах [5]. Разработка основанных на фактических данных стандартов питания, которые можно применять в детских учреждениях, является важным первым шагом на пути к созданию основы для улучшения условий питания детей младшего возраста.

Таким образом, цель данной статьи – описать процесс, посредством которого были разработаны и усовершенствованы основанные на доказательствах стандарты питания для детей раннего возраста в детских учреждениях, чтобы они были действенными и достижимыми в большинстве детских учреждений в США, в том числе в семейных детских садах. Текущие руководящие указания авторитетных органов и стандарты уточнялись экспертами по питанию и уходу за детьми. Стандарты питания включают не только продукты и напитки, которые следует давать, но и методы кормления для детей младенческого (Таблица 1) и младшего возраста (Таблица 2). Наконец, стандарты были апробированы поставщиками услуг по уходу за детьми в течение 3 месяцев для оценки соблюдения и проблем в реализации. Результаты показывают, что стандарты питания хорошо приняты и могут быть реализованы поставщиками услуг по уходу за детьми. Необходимы более масштабные, долгосрочные и более тщательные исследования для определения воздействия внедрения стандартов питания в учреждениях по уходу за детьми на младенцев, переходящих на питание для младшего возраста. Кроме того, процесс разработки стандартов может быть адаптирован для установления или уточнения стандартов питания для детских учреждений в других странах.

Стандарты для младенческого возраста включают рекомендации в отношении овощей, фруктов, белков, зерновых, грудного молока и других напитков. Также включены рекомендации по кормлению из бутылочки, введению прикорма и поощрению саморегуляции в ответ на чувство голода и сытости. Стандарты для детей младшего возраста расширены с учетом частоты приемов пищи, а также типов групп продуктов и напитков, и включают руководство по сахару, натрию и жирам. Практические рекомендации по кормлению детей младшего возраста включает частоту приемов пищи и перекусов, стиль кормления и способы саморегуляции потребления пищи.

Избирательная потребность в питательных микроэлементах у детей в возрасте от 1 года до 3 лет

Стивен А. Абрамс

Дети в возрасте от 1 года до 3 лет относятся к числу наиболее малоизученных с точки зрения питания. В самых последних исследованиях, особенно в отношении минералов, для оценки усвоения и метаболизма питательных веществ использовались стабильные изотопы [1]. Эта методология основана на внедрении изотопа железа для перорального применения (часто вместе с усилителем усвоения железа, таким как витамин С, или во время еды) в красные кровяные тельца через 14–28 дней. Для цинка, кальция и магния предпочтительным методом является исследование с двумя индикаторами, в котором один изотоп вводится перорально, а второй – внутривенно, при этом проводится первичный анализ соотношения восстановленных изотопов в моче.

Железо и цинк

Требования к железу были установлены с использованием факторного подхода, согласно которому средняя потребность у детей младшего возраста составляет около 0,6 мг абсорбированного железа в сутки, а 97-й перцентиль потребности составляет 1,2 мг/сутки. Затем в рекомендациях по питанию США использовалась приблизительная фракция абсорбции 18% для расчета ожидаемой средней потребности (ОСП) 3 мг/сутки и рекомендуемой нормы потребления с пищей (НПП) 7 мг/сутки.

Сравнивая эти значения с обычным потреблением железа на глобальном уровне, можно сделать вывод, что среднее потребление железа в США, Мексике, Европе и Австралии составляет около 7–10 мг/сутки, соответственно, у большинства детей в этих регионах уровень намного выше ОСП. Напротив, на Филиппинах было зарегистрировано более низкое потребление, в среднем около 5 мг/сутки. Обеспокоенность вызывает то, что распространенность анемии во всем мире остается очень высокой и сильно различается между регионами в диапазоне от 20 до почти 70% (таблица 1) [2, 3].

ОСП для цинка установлена на уровне 2,5 мг/сутки в США/Канаде и на эквивалентном значении 3,6 мг/сутки в Европе. Рекомендуемая суточная норма потребления цинка для этой возрастной группы составляет 3 мг/сутки в США/Канаде и 4,3 мг/сутки для Европы. Независимо от точного значения рекомендованной ОСП, в США и Мексике ОСП значительно ниже обычного потребления, составляющего около 6–8 мг/сутки.

Таблица 1.

- В промышленно развитых странах потребление железа большинством маленьких детей соответствует опубликованным требованиям. В меньшей степени это относится к непромышленным странам, и во всех регионах сохраняется значительный дефицит и анемия.
- Как правило, потребление цинка у большинства детей младшего возраста намного превышает рекомендованный уровень. Как и в случае с железом, это в большей степени относится к промышленно-развитым странам. Вероятная средняя физиологическая потребность составляет около 300–400 мг/день.
- Потребности в кальции легко обеспечиваются с помощью включения в рацион молочных продуктов, витаминизированных растительных или других напитков. Дети младшего возраста, находящиеся на грудном вскармливании, должны получать достаточное количество твердой пищи или других пищевых источников кальция.
- Что касается здоровья костей, дефицит витамина D в этой возрастной группе в большинстве стран незначительный, но постоянный, поскольку во многих группах населения уровень пищевого потребления низкий.
- Питание с дефицитом магния, вероятно, относительно редко встречается при смешанном рационе, и врачам трудно его оценить.

Кальций, витамин D и магний

Пищевые потребности в кальции в основном устанавливаются в детстве на основе обычной скорости накопления кальция костями скелета. Оценки, основанные преимущественно на данных о костной массе, позволяют предположить, что эта норма у детей младшего возраста составляет в среднем около 100 мг/сутки. ОСП в США и Канаде для этой возрастной группы составляет 500 мг/сутки, НПП – 700 мг/сутки. Обычное потребление в США намного превышает оба этих значения [4]. Ключевые вопросы, связанные с *витамином D* – это использование национальных стратегий, связанных со стратегиями обогащения пищевых продуктов и/или пищевыми добавками. Скорее всего, их можно рассмотреть в странах, в которых у 20% населения группы риска уровень 25-ОНD ниже 30 нмоль/л и/или уровень распространенности рахита выше 1% [5]. Эти данные согласуются с Кокрановским обзором, в котором говорится, что детям с дефицитом (менее примерно 35 нмоль/л) может быть полезен прием пищевых добавок. Сохранение клинического рахита во многих частях мира требует бдительного отношения к проблеме. Важность магния все больше признается во всех возрастных группах. Мы обнаружили, что потребление около 100 мг/сутки привело к чистому удержанию кальция организмом ребенка младшего возраста около 20 мг/сутки. Однако вполне вероятно, что потребление 20 мг/сутки несколько превышает среднее удержание в этой возрастной группе. Перед нашим исследованием ОСП для магния была установлена на уровне 65 мг, а НПП – 80 мг/сутки. 1-й процентиль обычного потребления составляет 80 мг/сутки, а среднее потребление – 180 мг/сутки. Эти данные предполагают наличие некоторого беспокойства населения США по поводу дефицита магния в рационе.

Вы - то, что едят ваши родители: влияние родителей на раннее развитие вкусовых предпочтений

Кэтрин А. Форстелл

Дети едят меньше фруктов и овощей, чем рекомендовано, а их рацион богат насыщенными жирами, сахаром и солью. Например, в США более 25% младенцев и детей младшего возраста не каждый день употребляют хотя бы одну порцию фруктов или овощей [1]. Предпочтение детей простому сахару и высококалорийной пище по сравнению с альтернативами, богатыми питательными веществами, имеет ряд серьезных последствий для здоровья, таких как повышенный риск ожирения, диабет 2 типа и сердечно-сосудистые заболевания.

Нездоровые пищевые предпочтения частично являются отражением основ детской биологии. Дети изначально любят продукты со сладким вкусом и отказываются от продуктов с горьким вкусом, таких как листовые зеленые овощи. Предпочтение сладких вкусов, вероятно, эволюционировало в приверженность детей высококалорийной пище в периоды максимального роста, в то время как отторжение горького могло развиваться для защиты от отравления, поскольку многие токсичные вещества имеют горький и неприятный вкус. Следовательно, предпочтение горькой пищи (например, темно-зеленых овощей) в значительной степени усваивается благодаря раннему сенсорному опыту.

Сенсорный опыт приобретается еще до рождения с появлением хемосенсорной системы. Как показано на рисунке 1, во время вынашивания плод подвергается воздействию вкусов из рациона матери в околоплодных водах. Младенцы, находящиеся на грудном вскармливании, продолжают ощущать эти вкусы в грудном молоке. Благодаря этому раннему сенсорному опыту младенцы учатся любить разнообразные вкусы, характерные для кулинарных традиций их семьи и продуктов, которыми позже их будет кормить мать.

Возможности развивать предпочтения в отношении здорового вкуса не ограничиваются периодами беременности или кормления грудным молоком. После введения твердой пищи родители продолжают играть важную роль в формировании вкусовых предпочтений детей, определяя, какие продукты будут доступны их детям, каким образом они будут готовиться и какими будут на вкус. Постоянное знакомство со вкусами различных здоровых продуктов, таких как фрукты и овощи, во время

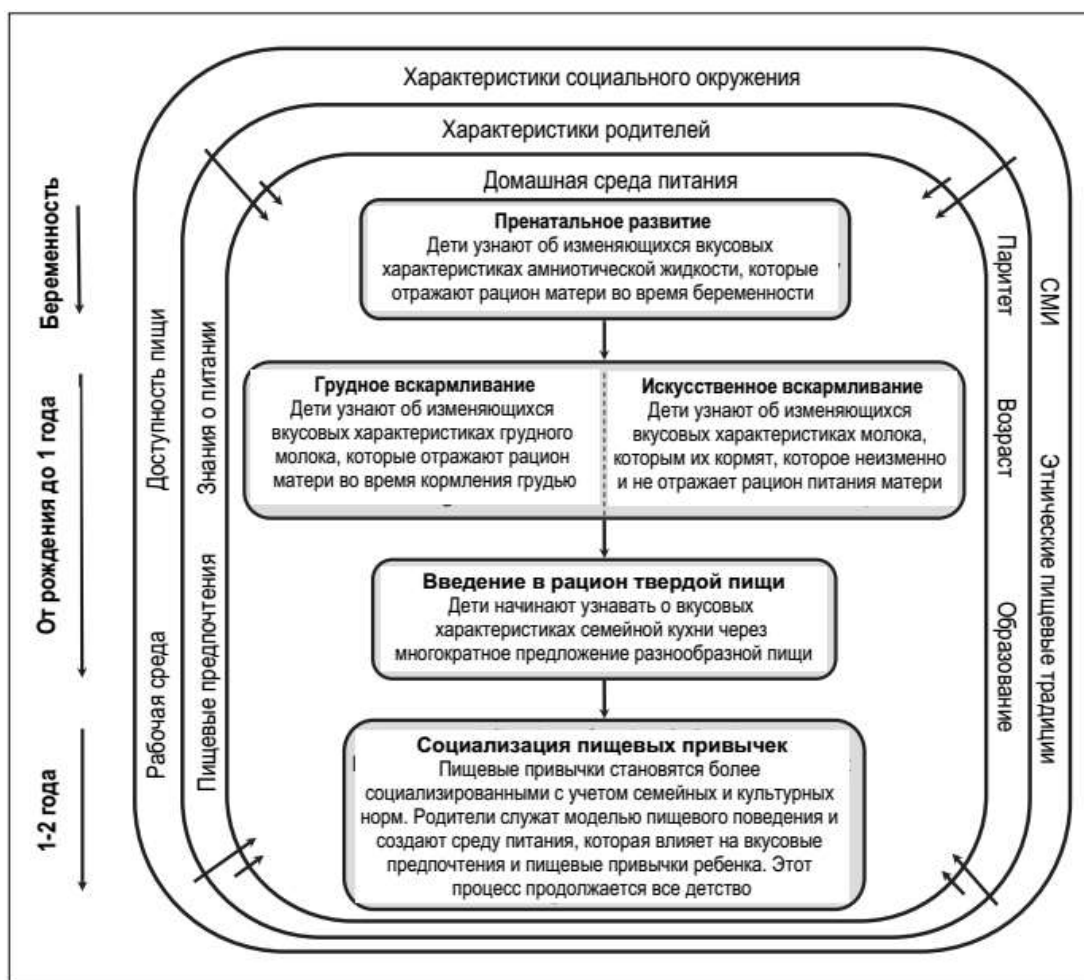


Рис. 1. Изображение среды кормления маленького ребенка в контексте семьи, на которую влияют различные особенности сообщества и общества в целом.

прикорма способствует привыканию к их сенсорным свойствам, что, в свою очередь, способствует принятию этих продуктов, а также принятию новых продуктов питания. Важно отметить, что процесс приобщения младенцев к этой здоровой пище может потребовать терпения. Дети с легкостью принимают высококалорийную пищу и напитки с высоким содержанием сахара и соли при первом же предложении, а чтобы преодолеть врожденную неприязнь детей к овощам может потребоваться 8–10 контактов с овощами [2]. Легкость, с которой дети принимают новую пищу, также будет зависеть от их возраста, поскольку младенцы с большей охотой принимают новую пищу, чем дети младшего возраста. По мере того как маленькие дети достигают второго года жизни, предпочтения в еде и ее принятие начинают формироваться под влиянием социального окружения. Например, родители влияют на пищевые привычки детей, моделируя свое собственное пищевое поведение. Исследования показывают, что дети быстрее пробуют новую пищу и больше любят здоровую пищу, если их потребление определяется родителями [3]. Дети также научатся ассоциировать пищу с

эмоциональным тоном социального взаимодействия во время кормления. Например, повторные возможности попробовать овощное блюдо в позитивном контексте с родителями увеличивают вероятность принятия этого блюда [4].

С раннего возраста дети учатся, как и что есть, и у них формируются представления о том, какой еда должна быть на вкус [5]. Такое обучение происходит в результате взаимодействия между биологическими предрасположенностями детей, пищевой средой, обеспечиваемой их родителями, а также сообществом и культурой, в которых они живут. Родители сильно различаются в плане пищевой среды, которую они обеспечивают своим детям, что, в свою очередь, частично определяется их демографическим и культурным происхождением (как показано на рисунке 1). Разработка стратегий, позволяющих родителям из всех слоев общества обеспечивать детей здоровой пищей в благоприятной среде кормления, имеет решающее значение для содействия формированию предпочтений в отношении здоровой пищи.

Введение в рацион младенцев и детей младшего возраста «нелюбимой» пищи. Как научиться принимать новую пищу: перспективы для мам и опыт малышей

Сьюзан Л. Джонсон и Камерон Дж. Модинг

Период введения прикорма все больше воспринимается как важный период для формирования пищевых предпочтений на протяжении всей жизни. Большинство детей младшего возраста потребляют овощи и фрукты во время введения прикорма [1], однако, как сообщается, потребление овощей снижается, когда дети начинают есть продукты из семейного стола [2]. Принятие пищи зависит от множества факторов, включая (1) индивидуальные особенности ребенка, (2) факторы окружающей среды, в том числе семейные традиции и среду, и (3) повторяющиеся возможности обучения и взаимодействия с новыми продуктами питания (рис. 1) [3]. Ранее проведенные исследования с использованием стратегий многократного воздействия доказали свою эффективность в отношении положительного влияния на принятие детьми новых продуктов и, в меньшей степени, на потребление таких продуктов [4, 5]. Таким образом, для многих детей препятствия на пути к потреблению продуктов питания, которые «трудно полюбить», связаны с тем, какие продукты им предлагаются, и с тем, насколько настойчиво им продолжают предлагать продукты, отвергнутые ими в первый раз.

В рамках исследования «Хороший вкус» мы недавно изучили ранний опыт матери и ребенка, связанный с предложением горького зеленого овоща (капусты кейла), который «трудно полюбить». Наша цель состояла в том, чтобы зафиксировать моменты взаимодействия в период введения прикорма, которые могли бы прояснить, в чем состоит трудность опыта кормления с точки зрения и матери, и ребенка. Записывали на видео воспитателей младенцев и детей младшего возраста ($n = 106$; возраст от 6 до 24 месяцев), предлагавших до 8 кусочков пюре из капусты кейла. Обученные исследователи кодировали видеозаписи по группам: (1) успешные вкусы, (2) положительное (например, тянется за ложкой, играет с едой) и отрицательное (например, выплевывает пищу, отворачивается от ложки, плачет) поведение ребенка и (3) жадность, с которой дети принимали предложенное капустное пюре. У опекунов спросили об их

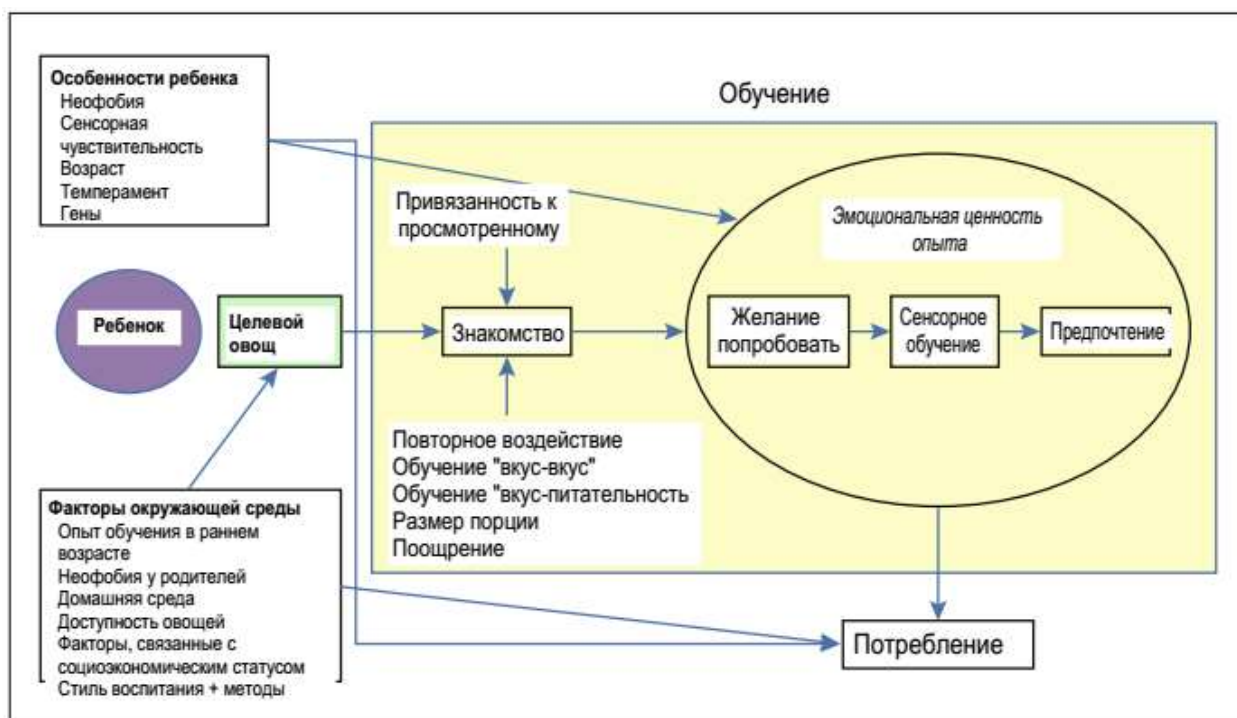


Рис. 1. Двухэтапная модель факторов влияния на развитие детских предпочтений и потребления овощей. Первый этап отражает индивидуальные факторы, влияющие на желание детей пробовать овощи. На втором этапе учитываются внешние факторы, влияющие на потребление овощей детьми. СЭС - социально-экономический статус. Оригинал из работы Johnson [3].

восприятие пристрастия ребенка к такой пище и вероятности того, что они будут предлагать ребенку эту пищу повторно в будущем (показатель настойчивости воспитателя). С каждым участником было проведено краткое интервью, дающее представление о том, что известно воспитателям о повторном воздействии, как они справляются с отказами от еды, и что влияет на их готовность продолжать предлагать отвергнутую еду.

Частота отказов детей возрастала по мере перехода от младенческого к младшему возрасту ($p = 0,000$). Дети младшего возраста демонстрировали в большей степени уклонение от предлагаемой пищи ($p = 0,000$) и более низкий уровень принятия ($p = 0,000$), чем младенцы. Восприятие матерями пристрастия детей к капусте кейла и их намерения снова предложить этот продукт сильно коррелировали ($r = 0,63$, $p = 0,000$). Более того, восприятие матерями симпатии ребенка к продукту и их намерение снова предложить капусту кейла были негативно связаны с уклонением детей от предложенного продукта ($p < 0,001$); особенно когда ребенок выплевывал капусту ($p < 0,000$). В соответствии с предыдущими исследованиями намерение воспитателей повторно предлагать продукт во многом зависело от того сколько этого продукта съел ребенок и насколько охотно он его ел. Таким образом, чем больше сложностей возникало при кормлении, тем меньше матери намеривались настойчиво предлагать нелюбимую пищу. Достижение цели – добиться, чтобы ребенок поел и при этом избежать стресса при кормлении - имеет приоритет над формированием принятия пищи.

Во время интервью большинство матерей обнаружили понимание концепции многократного воздействия, но их намерения настойчиво предлагать отвергнутые продукты существенно различались. Некоторые сообщили о твердом убеждении «никогда не

не сдаваться» в отношении отвергнутых продуктов, поскольку дети должны «есть то, что едим мы», а другие сообщили, что на них влияет сопротивление их детей и их неприязнь в отношении пищи, и что они уделяют особое внимание тому, чтобы их дети ели достаточно. Матери предлагали повторно дать отвергнутую пищу после «перерыва». Продолжительность «перерывов» варьировались от нескольких дней до месяцев и лет.

Наши результаты указывают, что «золотой серединой» для введения прикорма является возраст от 6 до 12 месяцев. Трудности с кормлением ребенка в раннем детстве можно разрешить, поощряя навыки самостоятельного кормления, а не путем введения новых продуктов. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы воплотить парадигмы многократного воздействия в практические методы, которые могут помочь воспитателям настойчиво предлагать продукты «которые трудно полюбить».

Сахар в рационе питания: такой ли он и горький, как утверждают?

Деннис М. Бир

Вероятно, сахар – самое важное питательное вещество Матери-природы, поскольку в ходе эволюции люди сохранили способность синтезировать все его виды, необходимые для метаболических функций, хотя то же время утратили способность производить необходимые для жизни 9 аминокислот и 2 жирные кислоты. В течение того же эволюционного периода Мать-природа настойчиво отдавала предпочтение глюкозе как почти единственному виду топлива для мозга и плода. Человеческие младенцы рождаются с рецепторами сладкого вкуса, а сахара составляют примерно одну треть энергии, обеспечиваемой грудным молоком. Более того, сложные углеводы, обеспечивающие не менее половины энергетической ценности рациона человека, усваиваются только после расщепления до простых сахаров, абсорбция которых усиливается другими видами топлива, служащими источником энергии для метаболизма энтероцитов. Если сахар так вреден для здоровья, как это постулируют многие исследователи, выходит, Мать-природа пыталась обмануть нас все эти миллионы лет?

В последнее время в обсервационных исследованиях неоднократно сообщалось, что потребление сахаров с пищей связано с различными неблагоприятными последствиями, включая повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний и смертности [1]. Важно понимать, что такие обсервационные исследования могут только находить ассоциации (т.е. открывать новые гипотезы, но не ответы) и никогда, независимо от их обширности, не могут доказать причинность [2]. Методы анализа больших наборов данных уже недвусмысленно продемонстрировали, что существует огромное количество корреляционных взаимозависимостей между неизмеряемыми и неконтролируемыми «экспосомными» переменными, которые не позволяют приписывать причинно-следственные связи отдельным компонентам питания (например, сахарам) [3]. Тем не менее, причинно-следственные связи такого рода широко распространены как в научной литературе, так и в сообщениях СМИ. Важно отметить, что в значительном количестве таких исследований не учитывается эквивалентное общее потребление калорий. Фактически, метаанализ исследований сахара, проведенных по заказу ВОЗ, позволил сделать вывод, что очевидные последствия потребления сахара, вероятно, были последствиями повышенного потребления калорий [4]. Кроме того, большая часть обсервационных исследований была оценена как низкокачественная (включая те, которые ВОЗ использовала для своих рекомендаций). Кроме того, размеры многих из отмеченных незначительных последствий,

возможно, преувеличивались, как и эффект самих обсервационных методов наблюдения.

С относительным постоянством пагубные последствия повышенного потребления сахара касались только потребления сахаросодержащих напитков, а не потребления пищевых сахаров вообще. В этом случае следует задаться вопросом, является ли очевидная уникальность сахаросодержащих напитков следствием методологических, а не биологических различий. Например, не связана ли кажущаяся значимость с тем, что можно более точно подсчитать количество банок или бутылок газированных напитков, чем оценить количество пищевых сахаров с помощью методов пищевого потребления, тем самым приводя к статистически значимому размеру эффекта первого способа просто за счет меньшей погрешности при подсчете? Кроме того, «искусственно подслащенные» напитки, не содержащие сахара (т.е. для контроля нулевого уровня сахара), зачастую демонстрируют очевидную, хотя обычно менее сильную, связь с негативными исходами неинфекционных заболеваний. Эти результаты часто интерпретируются посредством творчески сконструированных «правдоподобных» причинно-следственными механизмов метаболизма, в то время как самые простые объяснения связаны с признанием роли «обратной причинности» и пониманием того факта, что величина эффекта «контроля отрицательного уровня сахара» (т.е. несладкие напитки) – это просто показатель степени методологического «шума» методов пищевого потребления.

С другой стороны, за несколькими примечательными исключениями, обширный массив метааналитических данных рандомизированных контролируемых отчетов о сахаре (включая сахарозу и фруктозу), в которых контролировалось общее потребление калорий, не подтвердил казуальной импликации данных наблюдений. Аналогичным образом, отчеты авторитетных комитетов (например, Британского научного комитета по питанию), которые всесторонне оценивали этот вопрос на протяжении многих лет, также не смогли подтвердить широко постулируемые пагубные последствия потребления сахара как такового [5]. Эти моменты будут обсуждаться.

Обзор влияния физической активности на познание и здоровье мозга у детей и подростков

Чарльз Х. Хиллман, Кэтрин М. Макдональд и Николь Э. Логан

Несмотря на широко проводимые кампании по укреплению здоровья и благополучия среди молодежи, большинство детей не достаточно физически активны, чтобы получать от этого всю возможную пользу для здоровья. На самом деле, менее 24% детей школьного возраста ежедневно уделяют физической активности с умеренной и высокой нагрузкой (MVPA) рекомендованные 60+ минут [1]. Кроме того, во многих школьных округах запретили физическую активность (РА) во время учебного дня. Хотя может показаться нелогичным, что проведение меньшего количества времени в классе и большего количества времени на занятиях по физкультуре может способствовать улучшению познания и обучения, появляется все больше литературы, в которой подробно рассказывается о пользе физической активности для здоровья мозга, когнитивных функций и успеваемости.

Раннее детство – критический период физического и умственного развития. Было показано, что физическая активность улучшает показатели здоровья детей; однако физическая активность детей младше 6 лет редко становилась темой исследования. Принимая во внимание важность этого периода быстрого роста, необходимо изучить потенциальное влияние физической активности на когнитивные функции и здоровье мозга. Физическая активность детей до 2 лет может включать в себя переворачивание и обучение сидению, ползанию и хождению. Хотя связь между физической активностью и познанием у детей в возрасте до 2 лет остается неизвестной, обычно считается, что новый опыт, способствующий развитию моторики, движения и исследования, улучшает нейропластичность и дальнейший когнитивный рост. У детей в возрасте 3–5 лет наиболее распространенной формой физической активности является активная игра. Учитывая, что активная игра по своей природе неструктурирована, стандартизация показателей физической активности в этой возрастной группе является сложной задачей. Однако дети, которые во время игры проводят больше времени двигаясь при умеренной или высокой нагрузке, демонстрируют более высокий уровень развития функции исполнительного контроля, что имеет важное значение для академической успеваемости [2].

Поскольку физическая активность снижается на протяжении всей жизни, критически важные группы населения включают детей предподросткового и подросткового возраста. В последнее время исследования детей предподросткового возраста продвинулись в направлении понимания когнитивных и мозговых преимуществ, связанных с физической активностью. Например, как показано на рисунке 1,

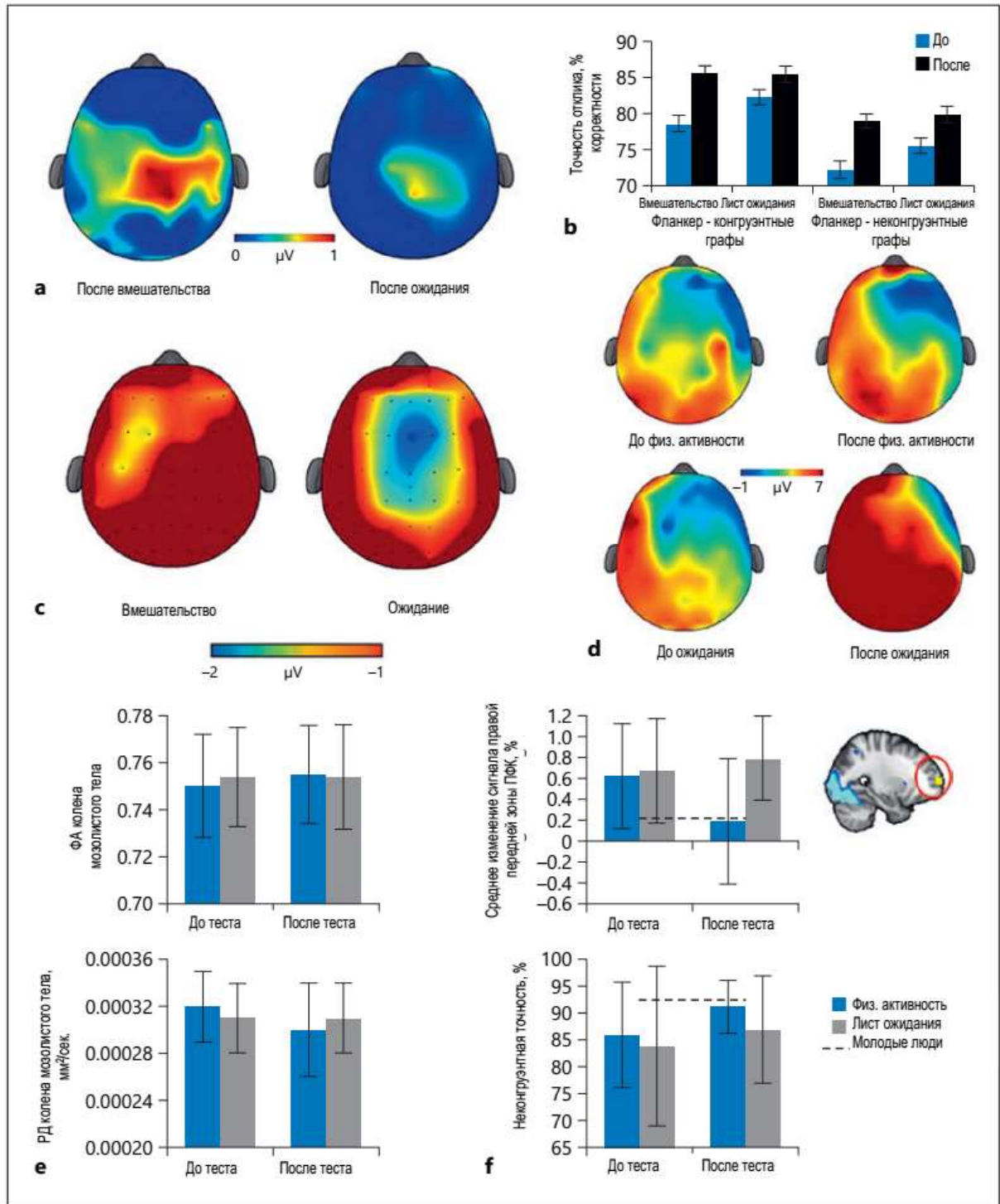


Рис. 1. Данные испытаний FITKids и FITKids2, иллюстрирующие когнитивные и мозговые изменения, связанные с 9-месячным вмешательством с физической активностью, по сравнению с контрольной группой из списка ожидания у детей младшего возраста. **a** Топографические графы скальпа, демонстрирующие среднее изменение амплитуды Р3 во время модифицированных задач «фланкер и пас» для каждой группы [3]. **b** Точность отклика для модифицированной задачи «фланкер», а также однородные и неоднородные условия задачи «пас» для каждой группы и каждой временной точки [3]. **c** Топографические графы скальпа, изображающие среднее изменение амплитуды отрицательности, связанной с ошибкой, во время выполнения модифицированной задачи «фланкер» для каждой группы [6]. **d** Топографические графы скальпа, демонстрирующие исходную условную отрицательную амплитуду вариации для каждой группы и временной точки [7]. **e** Отношение фракционной анизотропии (ФА) и радиальной диффузии (РД) для колена мозолистого тела для каждой группы и временной точки [8]. **e** Среднее процентное изменение сигнала, зависящего от уровня кислорода в крови, для правой передней зоны префронтальной коры (ПФК) и неконгруэнтная точность отклика на задачу «фланкер» для каждой группы и временной точки [9].

программа физической активности после школы была связана с большей пользой для выполнения функций исполнительного контроля и лежащих в его основе нейронных процессов, которые оценивались с помощью различных инструментов нейровизуализации [3]. В целом полученные данные свидетельствуют о том, что физическая активность является важным элементом образа жизни для когнитивного развития, обучаемости и здоровья мозга в предподростковом возрасте.

По сравнению с исследованиями с участием детей младшего возраста, взаимосвязь между когнитивными способностями подростков и показателями мозга в ответ на физическую активность остается неизученной. Поперечные исследования с участием подростков показывают, что физическая активность в свободное от школьных занятий время была связана с улучшением вербальных, числовых и логических способностей [4]. Подобные результаты наблюдались у девушек-подростков, которые сообщали об активном способе перемещения в школу (например, пешком или на велосипеде), по сравнению с неактивными пассажирами (например, автомобиля или автобуса) [5]. Эти поперечные исследования обеспечивают основу для дальнейшего изучения и наводят на мысль о положительной взаимосвязи между физической активностью и познанием. Тем не менее, остается потребность в рандомизированных контролируемых исследованиях для оценки причинного воздействия физической активности на мозг и когнитивные способности подростков.

В целом важность физической активности для когнитивного развития и здоровья мозга детей очевидна. Данные свидетельствуют о прямо пропорциональной связи между количеством времени, которое дошкольники физической активности со средней и высокой нагрузкой за счет активной игры, и улучшением функций исполнительного контроля. Вмешательства с физической активностью у детей до подросткового возраста продемонстрировали пользу для функций исполнительного контроля (и показателей, лежащих в их основе нейронных функций) и успеваемости. Перекрестные исследования подростков также показали, что большее количество физической активности связано с лучшими вербальными, числовыми и логическими результатами. Соответственно, важно учитывать физическую активность при оценке и укреплении здоровья и развития всех детей. В последнее время многие школьные округа сосредоточили свои учебные программы на том, чтобы проводить больше времени в классе и меньше - на занятиях физической активностью. Однако данные свидетельствуют о том, что это может быть нелогичным, поскольку физическая активность положительно влияет на здоровье, когнитивные функции мозга и успеваемость. Для улучшения когнитивных функций и здоровья мозга рекомендуется изменить структуру школьного дня, включив в него регулярные периоды физической активности.

Влияние питания на исполнительный контроль в детстве

Натаниэль Уиллис и Найман А. Хан

Продольные исследования показывают, что большие способности к когнитивному контролю имеют долгосрочные преимущества для академических и профессиональных успехов детей, а также для качества жизни во взрослом возрасте. Следовательно, подходы к образу жизни, способные поддерживать когнитивный контроль в детстве, могут иметь долгосрочные последствия не только для физического, но и для когнитивного здоровья. Питание играет фундаментальную роль в структуре и функциях мозга и может влиять на когнитивные способности [1]. Появляются предварительные данные, подтверждающие важность определенных питательных веществ (например, воды, клетчатки, каротиноидов и холина), которые обычно изучаются в контексте физического здоровья, но не когнитивных функций. Понимание когнитивных последствий таких питательных веществ становится все более важным, поскольку приоритеты людей в отношении питательных веществ выходят за рамки контроля дефицита и все больше сосредотачиваются на оптимизации когнитивных функций. Эта статья представляет собой краткий обзор, цель которого – выделить знания о ключевых питательных веществах (например, воде, холине, лютеине и клетчатке), которые могут способствовать развитию когнитивных функций у детей. Литература о когнитивном влиянии общего качества рациона предполагает, что более точное соблюдение рекомендованных американцами руководств по питанию и других составных показателей связано с превосходным когнитивным контролем у детей школьного возраста [2]. Недавняя работа даже продемонстрировала эту взаимосвязь у детей в возрасте 4 лет, что позволяет предположить наличие влияния качества рациона на когнитивные способности в раннем детстве [3]. Аналогичные отношения наблюдались между способностями к когнитивному контролю и привычным потреблением ключевых питательных веществ, которые, как известно, характеризуют более качественный рацион питания, включая воду, холин, лютеин, а также клетчатку [4]. Вероятно, эти питательные вещества могут влиять на когнитивные функции через множество механизмов, включая модуляцию микробиоты желудочно-кишечного тракта, снижение стресса и риска метаболических нарушений, а также обеспечение нейропротекции для улучшения сенсорного восприятия и/или когнитивной обработки. Однако большая часть этой работы только недавно затронула детское население, и стоит признать наличие некоторых ограничений, такие как нехватка

рандомизированных контролируемых испытаний, а также неоднородность используемых когнитивных задач. Кроме того, неясны конкретные механизмы, которые прямо или косвенно связывают определенные питательные вещества с когнитивным контролем, и должны стать объектом будущих исследований. Тем не менее, появляющиеся перекрестные данные, сопровождаемые ограниченными данными клинических испытаний, указывают на потенциал этих ключевых питательных веществ в поддержке когнитивного контроля у детей. Безусловно, необходимы дополнительные исследования для продолжения разработки доказательной базы в отношении моделей питания и питательных веществ, которые преимущественно поддерживают когнитивный контроль в детском возрасте. Учитывая, что рекомендации по питанию для развития когнитивных функций у детей отсутствуют в диетических рекомендациях США [5], стремление разработать доказательную базу в отношении моделей питания и питательных веществ, которые преимущественно поддерживают когнитивный контроль в детстве, является важной задачей.

Важность моторных навыков для развития

Карен Э. Адольф и Жюстин Э. Хох

Двигательные навыки важны для развития. Все, что делают младенцы, включает в себя двигательные навыки – постуральные, опорно-двигательные и ручные действия; исследовательская активность; социальные взаимодействия; манипуляции с артефактами. Другими словами, любое поведение – это моторное поведение, и поэтому приобретение моторных навыков является синонимом поведенческого развития. Возрастные нормы для базовых двигательных навыков являются полезным инструментом диагностики «типичного» развития, но культурные различия в методах воспитания детей влияют на возраст появления навыков. Двигательные навыки, когда бы они ни возникали, закладывают основу для развития, открывая новые возможности для обучения. Постуральный контроль позволяет увидеть и потрогать новые части окружающей среды; передвижение в пространстве делает доступным большой мир; ручные действия способствуют появлению новых форм взаимодействия с объектами; моторные навыки, затрагивающие каждую часть тела, расширяют возможности для социального взаимодействия. Таким образом, моторные навыки могут инициировать поток развития в областях, далеких от моторного поведения: в восприятии и познании, речи и общении, эмоциональном выражении и регулировании, физическом росте и здоровье и так далее. Наконец, приобретение двигательных навыков делает поведение более функциональным и гибким. Младенцы учатся приспосабливать свое поведение к вариациям своего тела и окружающей среды, а также открывать для себя или создавать новые средства для достижения своих целей.

Люди обычно думают о моторном развитии как об элементах стандартной таблицы этапов развития (рис. 1). Но диаграмма этапов развития не отражает масштаб моторного развития. Все поведение – это моторное поведение. Таким образом, в той мере, в какой важно поведение, важны двигательные навыки. Более того, поведение развивается. Итак, двигательное развитие – это действительно поведенческое развитие. Изо дня в день новые навыки входят в репертуар младенцев и выходят из него, а часто используемые навыки постоянно совершенствуются [см. обзоры 1, 2].

Моторные навыки открывают окно в развитие. Как правило, моторное развитие зависит от возраста (рис. 1). Таким образом, возрастные нормы для начала развития навыков представляют собой полезный диагностический инструмент, и когда возраст младенцев выходит за рамки нормативных значений, у практикующих врачей и воспитателей появляются причины для беспокойства. Всемирная организация здравоохранения даже опубликовала «стандарты» (нормативные возрастные

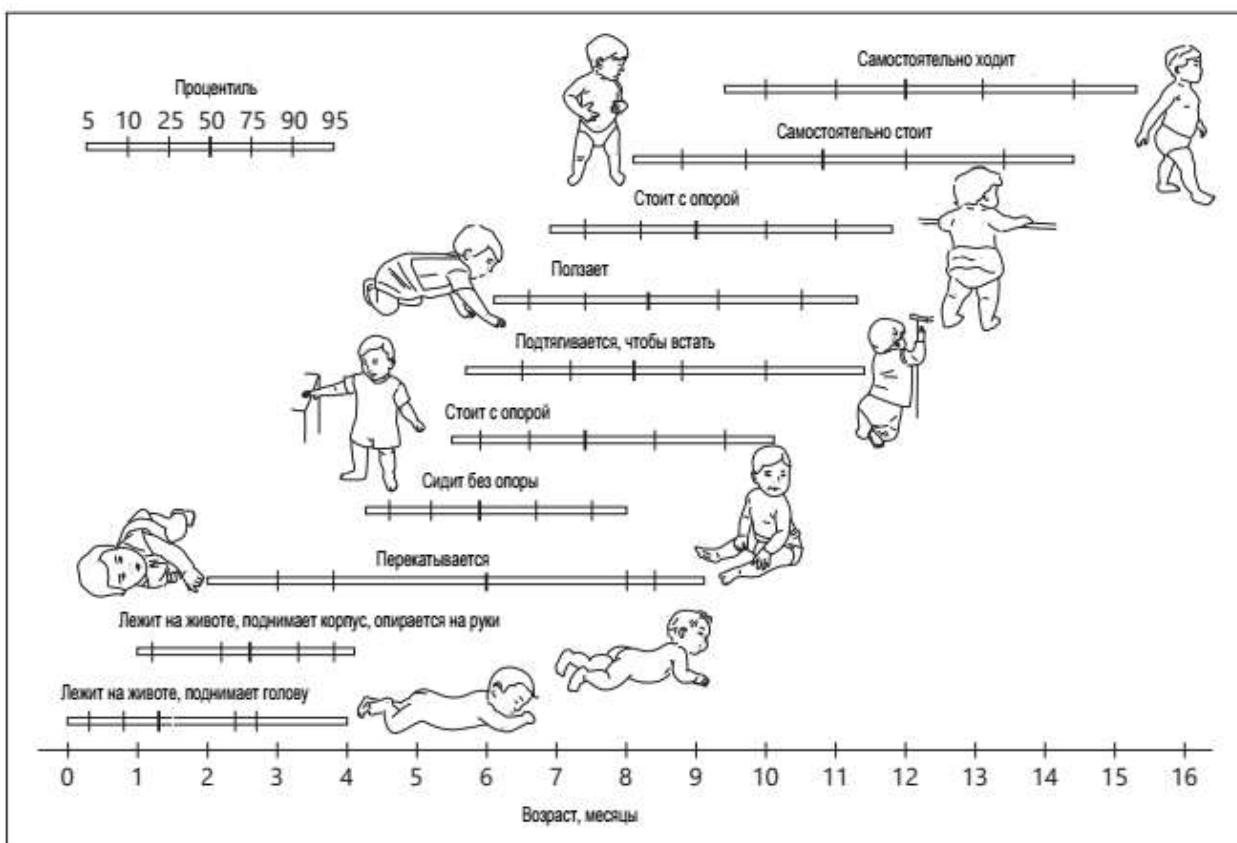


Рис. 1 Таблица этапов развития моторики младенцев. Штриховые рисунки и нормативные возрастные группы показывают возрастное развитие моторики. Возраст увеличивается слева направо, а навыки улучшаются снизу вверх. Длина горизонтальных полос представляет от 5-го до 95-го перцентилей; галочки обозначают 10-й, 25-й, 50-й, 75-й и 90-й перцентили. Нормативные данные для подъема головы в положении лежа, подъема корпуса в положении лежа, перекачивания и подтягивания из Шкалы Альбертского университета для оценки двигательных функций у младенцев (AIMS). Данные о сидении без поддержки, ползании на четвереньках, передвижении с опорой на мебель в вертикальном положении, стоянии с опорой на мебель, самостоятельном стоянии и самостоятельному хождению соответствуют стандартам ВОЗ.

диапазоны, а не описательные нормы) для этапов пострального и локомоторного развития младенцев [3].

Однако к возрастным нормам следует относиться осторожно. Приобретение двигательных навыков не является прямым показателем нервно-мышечного созревания – опыт как ключевой предиктор появления и совершенствования навыков важнее возраста [см. обзоры 1, 2]. Более того, поскольку культурные различия в методах воспитания детей влияют на двигательный опыт младенцев, возрастные нормы должны отражать мировое разнообразие методов воспитания детей, но это не так. В культурах, которые рассматривают развитие моторики как результат упражнений, воспитатели сознательно тренируют такие навыки, как сидение и хождение (рис. 2а), и младенцы достигают этих этапов раньше, чем можно было бы ожидать, исходя из западных возрастных норм и стандартов ВОЗ [см. обзоры 1, 2, 4].

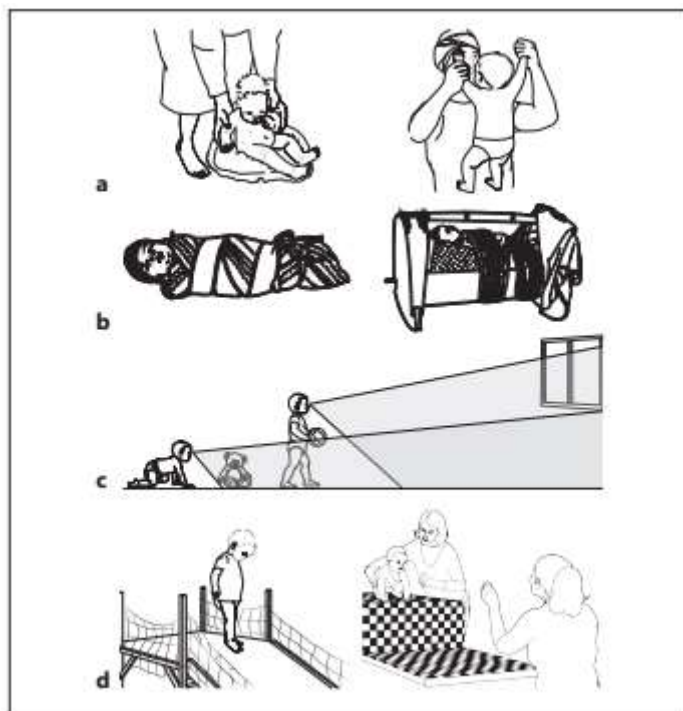


Рис. 2. **а** Примеры практик воспитания детей, ускоряющих двигательное развитие. Левая панель: воспитатель побуждает младенца сидеть (левая панель) и переступать ногами в вертикальном положении (правая панель). **б** Примеры методов воспитания детей, которые задерживают двигательное развитие. Левая панель: Младенец кечуа из Перу, плотно спеленутый. Правая панель: Младенец из Таджикистана, связанный в колыбели гахвора. **с** Схематический рисунок, показывающий увеличение среднего поля зрения при хождении по сравнению с ползающими младенцами и большую склонность переносить игрушки. **д** Младенцы сталкиваются с препятствиями. Левая панель: младенец, ходящий по верхней части регулируемой горки. Правая панель: младенец, ползающий по краю регулируемой стойки.

И наоборот, в культурах, где воспитатели ограничивают передвижение младенцев (рис. 2b), навыки младенцев задерживаются.

Двигательные навыки закладывают основу психологического развития. Каждое моторное достижение открывает новые части окружающей среды для исследования и изменяет взаимодействие младенцев с объектами, людьми и местами [5]. Новые возможности обучения, в свою очередь, приводят к развитию, далекому от моторного поведения [см. обзоры 1, 2, 4, 5]. Например, переход от ползания к хождению позволяет младенцам больше видеть, дальше идти, больше играть и больше взаимодействовать (рис. 2с). Соответственно, появление навыков самостоятельного

хождения связано с увеличением активности суставов младенца, его автономией и улучшением языковых навыков восприятия и передачи информации.

Возможно, наиболее важным является то, что развитие моторики делает поведение более функциональным и гибким [см. обзоры 1, 2, 4]. Функциональность имеет решающее значение для повседневной деятельности, а гибкость поведения носит обязательный характер, поскольку тела и окружающая среда постоянно находятся в движении. Чтобы поведение было функциональным и гибким, младенцы должны приспосабливать свои действия к изменениям местных условий [см. обзоры 1, 2, 4]. Они должны выбирать, изменять и, во многих случаях, создавать соответствующие действия моментально. Для адаптивного управления действиями необходимы восприятие и познание. Младенцы должны понимать, что происходит вокруг, и решать, что с этим делать.

Например, когда младенцы только начинают ползать и ходить, они не воспринимают возможности передвижения в пространстве. В лабораторных экспериментах они прыгают вниз головой через край невероятно крутых горок и высоких стоек. За несколько недель ползания и хождения младенцы учатся воспринимать возможности передвижения с впечатляющей точностью (рис. 2d). Младенцы могут даже обновлять свои оценки с учетом вызванных экспериментальным путем изменений в своем теле (например, наплечные ремни со свинцовыми утяжелителями и обувь с тефлоновой подошвой, которые снижают способность ходить по горке). Более того, младенцы могут создавать новые средства для решения новых задач – научиться в данный момент скользить по крутой горке в сидячем или стоячем положении и т.д. Как они это делают? Путем огромного количества повседневных, распределенных по времени и переменных практик, а также путем генерирования необходимой информации для восприятия посредством исследовательских действий [см. обзоры 1, 2, 4].

Важность предоставления возможности для здорового образа жизни в течение школьного дня

Дарла М. Кастелли, Жанна М. Барселона, Бриттани Крим и Шери Л. Берсон

Во всем мире дошкольные учреждения полного дня и повышенная академическая направленность быстро становятся нормой, что лишает детей возможности заниматься физической активностью (ФА) [1]. Дети проводят время вне дома в школьной среде, что дает школам, администраторам, учителям и воспитателям возможность рассказать детям о важности участия в программе ФА и выбора здорового питания. Один из таких подходов называется «Полноценная школа, полноценное общество, полноценный ребенок» (WSCC) [2]. На Рисунке 1 представлена схема, позволяющая проводить 60 минут ФА средней и высокой интенсивности в день [3]. Подход WSCC идеален, потому что он сочетает в себе желаемый результат академической успеваемости и распространенность здорового образа жизни, например, регулярную физическую активность и здоровое питание. Многокомпонентные подходы, в особенности для молодежи, охватывающие и школы, и семьи или сообщества, обладают наиболее значительным потенциалом для существенного изменения уровня участия в ФА [4]. Кроме того, кампания «Здоровое питание и напитки в школах» (рис. 2) определяет «умные закуски» в образовательных учреждениях и возможности для школ объяснять суть здорового питания и реализовать его на практике (классные торжества, мероприятия и поощрения, не относящиеся к продуктам питания).

В целом, успешные школьные мероприятия, направленные на увеличение ФА и здоровое питание, включают следующие научно обоснованные практики:

- Администраторы, оказывающие поддержку и заинтересованные в улучшении здоровья учащихся
- Постоянное определяемое содержанием профессиональное развитие, расширяющее знания учителей в области ФА и питания.
- Эффективное использование школьной и классной среды для привлечения к возможным видам ФА в течение учебного дня.
- Преднамеренные методы обучения, включающие регулярную ФА в течение учебного дня
- Учителя-чемпионы, которые организуют, поддерживают и поощряют культуру здоровья



Полноценная школа, полноценное общество, полноценный ребенок
Коллективный подход к обучению и здоровью

Community – сообщество

Health Education	Просвещение по вопросам здоровья	Coordination policy, process and practice	Политика, процесс и методы координации
Physical Education & Physical Activity	Физическое воспитание и физическая активность	Improving learning and improving health	Улучшение обучения и улучшение здоровья
Nutrition Environment and Services	Условия питания и услуги	HEALTHY	ЗДОРОВЬЕ
Health Services	Медицинские услуги	SAFE	БЕЗОПАСНОСТЬ
Counselling, Physiological & Social Services	Консультации, физиологические и социальные службы	ENGAGED	ВОВЛЕЧЕННОСТЬ
Social and Emotional Climate	Социально-эмоциональный климат	SUPPORTED	ПОДДЕРЖКА
Physical Environment	Физическая среда	CHALLENGED	УСПЕХ
Employee Wellness	Здоровье сотрудников		
Family Engagement	Семейное участие		
Community Involvement	Участие сообщества		

Рис. 1. Полноценная школа, полноценное общество, полноценный ребенок – коллективный подход к обучению и здоровью [2].

- Привлечение молодежи к возможностям лидерства в области здравоохранения, которые дают им право мнения и голоса
- Вовлеченность родителей, которая способствует здоровому питанию и ФА в домашних условиях.

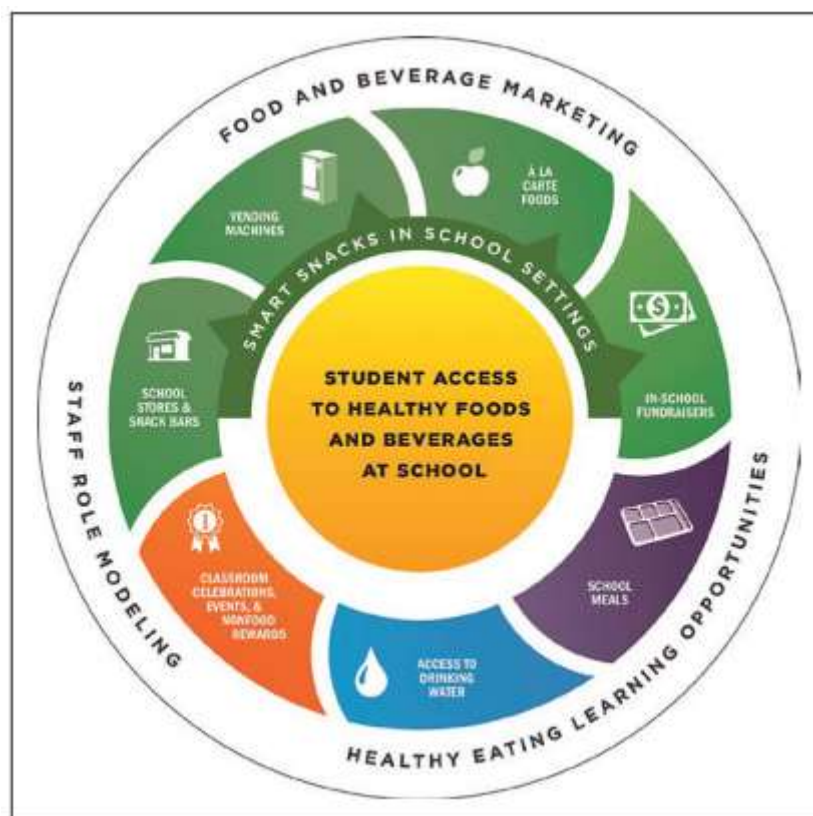


Рис. 2 Доступность здоровых продуктов и напитков для учащихся в школе [2].

Food and beverage marketing	Реклама продуктов и напитков	A la carte foods	Питание по меню
Healthy eating learning opportunities	Возможности обучения здоровому питанию	In-school fundraisers	Сбор средств в школе
Staff role modelling	Моделирование роли сотрудников	School meals	Школьное питание
Student access to health foods and beverages at school	Доступность здоровых продуктов и напитков для учащихся в школе	Access to drinking water	Доступ к питьевой воде
Smart snacks in school settings	«Умные» перекусы в школьных учреждениях	Classroom celebrations, events and non-food rewards	Классные торжества, мероприятия и поощрения, не имеющие отношения к пище
		School stores and snack bars	Школьные магазины и закусочные
		Vending machines	Торговые автоматы

- Партнерские отношения с сообществами, которые поддерживают и укрепляют общие культурные ценности, связанные со здоровьем

- Учебные программы, основанные на фактах, и методы обучения, основанные на данных, которые поддерживают изменение поведения молодежи в отношении здоровья (например, SPARK, CATCH)

- Обширные ресурсы для учителей (варианты перерыва для занятий ФА: GoNoodle, Hip Hop Public Health, Snap-ED и т.д.)

Социально-экологические модели и теории, такие как теория самоопределения, обеспечивают основу для социальных систем, поддерживающих возможности детей для развития автономии, родственных чувств и компетенций. Например, в течение школьного дня ученики старших классов начальной школы, прежде чем танцевать под музыку в классе, могут предсказать, сколько шагов в минуту они сделают. В начальной школе тот же вид ФА может быть направлен на то, чтобы ребенок заметил, что сердце бьется быстрее, когда человек танцует, чем когда он сидит.

Более здоровые дети лучше учатся, поскольку индивидуальные сеансы ФА и регулярное участие в них со временем улучшают здоровье мозга [5]. В повседневную жизнь детей следует включать структурированные и неструктурированные игры, движения, физическое воспитание, перемены и спорт. Наконец, Центры по контролю и профилактике заболеваний рекомендуют школам внедрять политику и методы для создания такой среды питания и ФА, которая поддерживает учащихся в выборе здорового образа жизни. Когда школа предлагает привлекательные, питательные продукты и возможности для физической активности, дети не только узнают о важности выбора здорового образа жизни, но также снижают риски для здоровья и повышают готовность к обучению.