Российский Университет Дружбы Народов

Медицинский факультет

Кафедра общественного здоровья, здравоохранения и гигиены

**Рациональное питание детей**

Преподаватель: Дрожжина Н.А.

Пивень Е.А.

Ленкова С.Д.

курс, группа МФ-402

Москва

г.

1. Общие аспекты детской физиологии

Разнообразная и сбалансированная диета на протяжении первых лет жизни ребенка имеет важное значение для здорового роста и развития детей. Она помогает развитию здоровых вкусовых предпочтений и привычек питания, которые должны продолжаться во взрослой жизни. Неправильное питание в первые годы жизни может стать причиной развития различных патологических состояний, в том числе детского ожирения, что может привести к ожирению в зрелом возрасте и стать причиной развития сердечно-сосудистых заболеваний. Сегодня имеются убедительные доказательства долгосрочного влияния диеты в детстве на здоровье человека в последующие годы. Обеспечение сбалансированного питания детей после года предполагает сочетание продуктов из разных групп в их правильной комбинации, а также включает в себя сочетание продуктов с высокой и низкой калорийностью.

Ребёнок - постоянно растущий и развивающийся организм, на каждом возрастном этапе обладающий определёнными морфологическими, физиологическими и психологическими особенностями.

В постнатальном (послеродовом) периоде различают:

· период новорожденности (первые четыре недели (28 дней) жизни);

· грудной возраст (с 29-го дня жизни до одного года);

· ясельный или преддошкольный период (до трёх лет);

· дошкольный период (от трёх до семи лет);

· младший школьный возраст (от семи до одиннадцати лет);

· подростковый возраст (от двенадцати до шестнадцати).

### Грудной ребёнок

Грудной ребёнок - ребёнок в возрасте до одного года. Различают период новорожденности <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9> (первые 4 недели после рождения) и грудной возраст (от 4 недель до 1 года). Развитие грудного ребёнка оказывает решающее влияние на его дальнейшее умственное и физическое развитие <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5\_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5>. Его организм <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC> неустойчив ко внешним воздействиям, восприимчив к заболеваниям, поэтому ему необходим наиболее тщательный уход. Грудном возраст характеризуется особенно интенсивным ростом и развитием. В возрасте от одного до трёх месяцев рост ребёнка увеличивается ежемесячно на 3 см; в 4-6 месяцев - на 2,5 см, в 7-9 месяцев - на 1,5-2 см, в 10-12 месяцев - на 1 см. За первый год жизни рост ребёнка увеличивается в среднем в 1,5 раза, достигая 75 см, масса тела увеличивается в среднем в 3 раза, достигая 10 кг.

#### Анатомо-физиологические особенности

Дети грудного возраста имеют нежную, легко ранимую кожу <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B6%D0%B0>, недоразвитые выводные протоки потовых желез. Потоотделение <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BE%D1%82%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5> за первый года жизни удваивается, но часто имеет неадекватный характер (может увеличиться при похолодании). Апокринные потовые железы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5\_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D1%8B> не функционируют. Рост волос в этом возрасте замедлен, за первый год жизни их толщина увеличивается в среднем с 0,06мм до 0,08мм. В этом возрасте интенсивно нарастает как масса подкожной клетчатки, так и количество жировых клеток. Грудные дети имеют большее чем взрослые, отношение массы подкожной ткани <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C> к массе тела. При рождении содержание жира <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D1%80> в подкожной ткани 35,5%, за год оно увеличивается до 56%.

Костная ткань <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C> младенцев содержит меньше, чем у взрослых, минеральных веществ. Более толстая, чем у взрослых, надкостница участвует в образовании новой костной ткани. Постепенно появляются точки окостенения, в скелете <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82> накапливаются соли кальция <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%B8\_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D1%8F>, кости твердеют. За время первого года жизни содержание кальция в костях становится больше в среднем в 3,5 раза (с 28 до 100 г). Появляются физиологические изгибы позвоночника <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA>. Швы между костями черепа <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF>, имеющиеся у новорождённого ребёнка, к 3-4 месяцам уплотняются, малый родничок закрывается к 4-8-й неделе; большой родничок - к концу первого года жизни. Форма грудной клетки <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0> бочкообразная, имеет горизонтальное расположение рёбер <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE>. Первые молочные зубы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D1%8B> появляются в 6-8 месяцев, в годовалом возрасте должно быть 8 зубов.

Мышечная система <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%88%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0> развита слабо, отношение массы мышц к массе тела заметно меньше, чем у взрослого человека. Мышцы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%88%D1%86%D1%8B>, особенно сгибатели, у новорожденных имеют повышенный тонус <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81>, который у рук нормализуется к 2-2,5 месяцам, у ног к 3-4 месяцам, при этом исчезает обычно согнутое состояние конечностей.

Уже сформированные бронхи <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%85%D0%B8> имеют узкий просвет, их мышечные и эластические волокна развиты слабо. Недостаточное развитие имеет эластическая ткань лёгких <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%91%D0%B3%D0%BA%D0%B8%D0%B5>. В течение первого года жизни растёт количество альвеол <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%91%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%B0>, соответственно дыхательная поверхность лёгких увеличивается на первом году жизни в 4 раза, а минутный объём дыхания - с 635 до 2200 см3. Частота дыхания <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%8B%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> постепенно становится реже. У нормальных грудных детей на одно дыхание приходится примерно 3 удара сердца. Сердце <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%86%D0%B5> к 8 месяцам увеличивает свою массу в 2 раза, в основном за счет утолщения миокарда <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4>. Пульс <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81> постепенно становится реже: в годовалом возрасте его частота не превышает 120 ударов в минуту.

Возраст от 1 года до 3 лет характеризуется значительным преобладанием линейного вытягивания над приростом поперечников и массы тела. Ребенок начинает самостоятельно ходить, значительно увеличиваются его возможности познания мира, возрастают контакты с другими взрослыми и детьми, что увеличивает инфекционную нагрузку на организм, требует большего напряжения иммунной системы и обусловливает высокую заболеваемость детей этой возрастной группы. Прирост массы мозга составляет около 13 %, и степень завершенности размеров и массы мозга достигает 80 % от окончательного уровня.

### Подростковый период

Возрастной период, в котором происходит половое созревание ребёнка и перестроение организма на более высокий уровень развития - совершеннолетие <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%B5>.

Подро́сток - юноша <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%B6%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0> или девушка <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%B2%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0> в переходном от детства <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE> к юности <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C> возрасте. Современная наука определяет подростковый возраст в зависимости от страны (региона проживания) и культурно-национальных особенностей, а также пола (от 12-14 до 15-17 лет).

2. Период новорожденности и грудной возраст

рациональный питание дети

Значимым фактором, влияющим на здоровье детей, является питание, определяющее темпы и гармоничность развития ребенка, его адекватную иммунную реакцию, устойчивость к действию инфекций и других неблагоприятных влияний внешней среды. Основным продуктом питания на первом году жизни детей является грудное молоко - ≪золотой стандарт≫ физиологически адекватного питания.

Отказ от грудного вскармливания, нерациональное питание на первом году жизни наносят существенный вред здоровью детей. Согласно рекомендациям ВОЗ, рациональным считается кормление грудным молоком до 2 лет жизни.

К окончанию внутриутробного периода процесс полного развития отдельных органов, систем и всего организма в целом не закончен. Процессы созревания (иммунная система), дифференцировки (желудочно-кишечный тракт, почки и др.) продолжаются и после внутриутробного периода. Эти процессы протекают более стремительно в течение первого года жизни, а значит и более чувствительны к эндо- и экзогенным воздействиям. В таких условиях материнское (грудное) молоко наиболее оптимально для вскармливания ребёнка. Оно признано «золотым стандартом» в диетологии развития детей грудного возраста.

Молозиво - клейковатая желто-белая жидкость, накапливающаяся в альвеолах в последнем триместре беременности и вырабатывающаяся в течение 3-5 дней после рождения ребенка. Это продукт высокой плотности с большим содержанием белка (4-7%), представленного иммуноглобулинами, другими защитными факторами, ферментами, гормонами. Лишь к 4-5 дню лактации начинает вырабатываться казеиновая фракция белков.

Молозиво содержит:

меньше лактозы, водорастворимых витаминов и жира,

высокое количество жирорастворимых витаминов,

большое количество гликопротеинов с высокой молекулярной массой (принимают непосредственное участие в формировании слизистого слоя кишечника),

в высоких концентрациях факторы роста (оптимальное созревание органов и систем),

бифидо- и лактобактерии (становление нормальной микробиоты кишечника),

иммуноглобулины (защищают незрелую слизистую поверхность кишечника от проникновения через неё не только микроорганизмов, но и крупных белковых молекул).

Молозиво - не только продукт питания, его можно рассматривать также как субстанцию защиты, как модулятор адаптации новорожденного к внеутробной жизни.

Состав грудного молока:

1. Белок 9-13 г. на 1 литр - 1,11%

Из общего количества белка, поступающего с женским молоком, на переваривание, а, следовательно и на питание, приходится 0,8%. Остальное количество белка не поддается гидролизу. Этот белок представлен в виде IgA - 95,2%, IgG - 2,9%, IgM - 1,9%.

. Нуклеотиды- биополимеры, предшественники ДНК и РНК (способствуют созреванию иммунной системы и участвуют в формировании иммунного ответа и способствуют росту и делению клеток, являясь универсальным источником энергии, участвуют в формировании нормальной микрофлоры кишечника, участвуют в обмене незаменимых жирных кислот).

. Жиры от 31 до 52 г/л (в среднем40-45 г/л). Липиды женского молока на 95% представлены триглицеридами, на 3-4% фосфолипидами и стеринами (0,1- 0,01%). Дневная энергетическая потребность новорожденного на 35 - 50% покрывается за счет жиров. Содержание жиров в грудном молоке зависит от диеты матери. По составу содержит около 57% ненасыщенных жирных кислот и около 42% насыщенных жирных кислот

4. Холестерин 160-200 мг/л (используется для построения клеточных мембран, нервной ткани, синтеза витаминов, в том числе и витамина «D», гормонов, желчных кислот и других биологически активных веществ).

5. Углеводы - 7%. Лактоза (β-лактоза) составляет 80-90% от всех сахаров грудного молока и обеспечивает до 40% энергетических потребностей ребенка. β-лактоза способствует оптимальному всасыванию минеральных веществ и, в первую очередь, Са, Mg, Mn, Zn.

Кроме лактозы в составе углеводов женского молока находится от 10 до 19% олигосахаридов и в незначительном количестве моносахариды.

6. Минеральные вещества - около 2г/л. Высокая биологическая ценность железа женского молока обусловлена адекватным соотношением других минералов и микроэлементов (Ca, Cu, Zn), присутствием железо-транспортного белка - лактоферрина, кислой средой кишечника. Это позволяет усвоиться до 20% железа, содержащегося в грудном молоке.

7. Витамин С - 50 - 60 мг/л (является самым важным антиокислителем в борьбе со свободными радикалами). Наивысшая концентрация этого биоактивного вещества определяется в ЦНС, коре надпочечников и лейкоцитах.

8. Витамин «А» (в виде эфиров ретинола) в пределах 0,5-0,8 мг/л.

9. Витамин «D» от 14 МЕ/л до 180 МЕ/л.

. Фосфор 160 мг/л.

На сегодняшний день установлено, что грудное молоко является не только веществом, покрывающим энергетическую и пластическую потребность ребенка, оно еще обеспечивает мощную защитную функцию. В состав грудного молока входят макро- и микронутриенты, метаболизм которых связывают с обеспечением адекватного иммунного ответа и оптимальным функционированием иммунной системы в течение первого года жизни ребёнка. К ним относятся белки (α-лактальбумин), аминокислоты (глутамин, аргинин), пребиотики (олигосахариды), ПНЖК (ω-3 и ω-6), минеральные вещества (железо цинк, селен), витамины (А и С), нуклеотиды и пр.

Отсутствие грудного вскармливания может нарушить колонизацию кишечника бифидобактериями и создает риск развития целого ряда заболеваний.

Прикорм

К 4-6 мес жизни ребенка наступает период его интенсивного физического и психического развития. Ребенок нуждается в дополнительных источниках белка, энергии пищевых волокон, минеральных веществ - таких, как железо, фосфор, цинк, медь, кальций, магний и т. д.

Грудное молоко (как и адаптированные заменители) в адекватном объеме уже не удовлетворяет возросшие потребности ребенка. Показано, что находящийся исключительно на грудном вскармливании ребенок в возрасте 6 мес испытывает в первую очередь дефицит минеральных веществ - железа, цинка, фосфора, кальция, магния. Возникает потребность во введении пищи, являющейся более концентрированным источником энергии, макро- и микронутриентов. Это одна из предпосылок для начала введения прикорма.

Другая предпосылка - определенный этап созревания органов и систем ребенка. К концу 1-го полугодия жизни большинство детей достигают уровня функциональной зрелости, достаточного для возможного приема и усвоения продуктов прикорма: это относится к процессам переваривания пищи, рефлекторным механизмам со стороны челюстно-лицевого аппарата, необходимым для проглатывания густой пищи, повышению уровня секреторного иммуноглобулина А в кишечнике, снижению повышенной проницаемости слизистой оболочки кишечника. Расширение рациона активизирует ферментативную и моторную функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), нервную, эндокринную и другие системы ребенка, что необходимо для стимуляции их дальнейшего созревания. Но во избежание срывов эта стимуляция должна быть очень мягкой и постепенной. Ферментативная функция и уровень местного иммунитета еще не достигли полного развития, слизистая оболочка очень ранима и чувствительна к кислотности пищи. Почки чувствительны к солевой и белковой нагрузке.

Неоспоримо мнение, что с рождения и до 4-6 мес жизни ребенок должен вскармливаться полноценным питанием - грудным молоком или при его недостатке адаптированными смесями. При таком вскармливании представление о необходимости коррекции питания в более ранние сроки, т. е. использование соков, творога, желтка как пищевых добавок считается устаревшим. Введение 1-го («обучающего») прикорма в виде продукта жидкой консистенции имеет смысл, но использование соков для этих целей находит все меньше поддержки у специалистов. Соки характеризуются повышенным содержанием простых углеводов, высокой осмоляльностью и содержанием органических кислот. Имеются данные о плохой переносимости соков детьми младше 6-месячного возраста, проявляющейся нарушениями пищеварения (усиление

запора, кишечной дисфункции) и мальабсорбцией углеводов. Особенно это касается детей со склонностью к срыгиваниям и кишечным коликам. Кроме того, соки обладают низкой калорийностью, что входит в противоречие с потребностями детей в повышенной энергетической «плотности» рациона. Сходные возражения применимы и к введению в качестве 1-го прикорма фруктовых пюре. Эти продукты содержат недостаточное количество белка, железа, цинка и некоторых витаминов.

Имеются критерии, которым должен соответствовать 1-й продукт прикорма:

• быть достаточно близким по консистенции к начальному молочному питанию, являясь переходным этапом от жидкого к густому;

• соответствовать по составу пищевых веществ возрастным возможностям и потребностям ребенка для обеспечения его необходимыми нутриентами и энергией;

• отвечать уровню функционирования пищеварительной системы младенца, обеспечивать мягкую стимуляцию органов пищеварения без их перегрузки;

• не раздражать слизистую оболочку желудка и кишечника;

• не перегружать почки ребенка.

Большинство ведущих специалистов придерживаются мнения, что 1-й прикорм должен представлять собой овощное или злаковое блюдо. Выбор часто определяется физическим статусом ребенка. При нормальной и избыточной массе тела, отмечаемой у многих детей в конце 1-го полугодия жизни, а также склонности к запорам, рекомендуется овощное блюдо как менее калорийное и более богатое пищевыми волокнами, улучшающими перистальтику кишечника. Преимущество овощного блюда перед кашами - пресный вкус. Более сладкие каши могут способствовать привыканию к сладкому, что приведет к однообразным вкусовым привычкам в дальнейшем. Кроме того, по сравнению с кашами домашнего приготовления овощи более богаты микронутриентами. Каши как 1-й густой прикорм обычно вводятся в рацион при недостаточной прибавке массы тела и неустойчивом стуле у ребенка.

Доказано, что молочно-злаковые продукты, преимущественно жидкие, наиболее удобны при переходе от женского молока к другому питанию, так как они близки к молоку и по консистенции, и по органолептическим свойствам; они оказывают более щадящее действие на слизистую ЖКТ, чем овощные пюре. Такие продукты, особенно обогащенные продукты промышленного производства, больше соответствуют принципу введения прикорма высокой пищевой ценности. Пищевая ценность молочно-злаковых продуктов возрастает из-за обогащения белков круп высококачественными белками молока, содержащими дефицитные аминокислоты - лизин, триптофан, треонин. Одновременно возрастает и пищевая ценность молока за счет растительных волокон, витаминов В1, РР, железа. Качественные каши промышленного производства содержат весь комплекс необходимых ребенку витаминов и минеральных веществ, а некоторые каши обогащаются пищевыми волокнами пребиотического действия, например, инулином.

Вводить 1-е блюдо прикорма сразу в густом виде нецелесообразно. Ребенок должен привыкать и к новой консистенции, и к новому продукту по вкусу и составу одновременно. Рекомендуется постепенно увеличивать консистенцию от жидкой до густой. Однако чрезмерно разведенная молочная каша представляет собой неполноценный продукт из-за обеднения молочного компонента.

Согласно американским рекомендациям, вводить в рацион ребенка густую пищу можно, только когда он уже самостоятельно сидит. До этого рекомендуется давать продукты прикорма в жидком виде. Некоторые дети и после 4 мес. выталкивают изо рта густую пищу, они не способны ее проглотить. Возникает противоречивая ситуация: у ребенка есть одно из показаний для введения густой пищи - увеличение количества съедаемого грудного молока или смеси без насыщения, но отсутствует другое важное условие - не сформирована нейрорефлекторная готовность челюстно-лицевого аппарата для восприятия густой пищи. Отечественные нутрициологи также рекомендуют учитывать индивидуальную степень зрелости ребенка при выборе блюда прикорма. На этом основывается рекомендация индивидуального подхода к введению прикорма. Необходимо ориентироваться не на календарный возраст, а на нервно-психическое и моторное развитие ребенка.

Для правильного роста и развития ребенок должен ежедневно получать с питанием рекомендуемое по возрасту количество энергии, белков, жиров, углеводов, витаминов, минералов и т. д. При этом предполагается, что каждое кормление обеспечивает соответствующую часть суточной потребности. Это достижимо при использовании полноценных и сбалансированных продуктов детского питания, особенно в качестве самостоятельного блюда прикорма. Сбалансированность предполагает определенные соотношения нутриентов, соответствующие особенностям обмена веществ в организме. Например, строго учитываются баланс полиненасыщенных жирных кислот линолевой и линоленовой (4,5 и 0,5% от энергетической ценности рациона, соответственно); количество и соотношение железа, меди, цинка - для наилучшего усвоения всех элементов; витамина С и железа - для оптимального усвоения последнего и т. д.

Ошибки при составлении рациона детей раннего возраста могут привести как к перегрузке организма в связи с избыточным употреблением тех или иных пищевых веществ и калорий, так и к дефицитным состояниям. И то, и другое неблагоприятно сказывается на состоянии здоровья и развитии ребенка.

Перегрузка организма ребенка происходит как при простом перекармливании, так и при дисбалансе поступающих пищевых веществ с увеличением доли одних и уменьшением других, что происходит при использовании продуктов низкой пищевой ценности. В литературе появляется все больше данных об опасности раннего введения и избыточного потребления неадаптированных молочных продуктов на первом году жизни ребенка как самостоятельно, так и в составе каш. Это перегружает организм некоторыми солями (что приводит к нарушениям минерального обмена), а также белком. Избыточное насыщение рациона ребенка белком неблагоприятно влияет на его физическое развитие, заболеваемость и углеводный обмен в последующие возрастные периоды, существенно увеличивает риск развития сахарного диабета 2-го типа, сердечно-сосудистых заболеваний, метаболических нарушений. Возрастает риск почечной патологии из-за высокой осмоляльности и почечной нагрузки, которыми обладают неадаптированные молочные продукты. Возрастает риск развития анемии из-за потери крови через слизистую оболочку кишечника в результате диапедезных кровотечений и нарушения усвоения железа.

Недостаточное поступление необходимых ребенку пищевых веществ имеет место при использовании неполноценных (каша на воде) или не соответствующих возрасту продуктов, трудных для усвоения на первом году жизни: неадаптированные молочные продукты, мясные, овощные, злаковые продукты домашнего приготовления, обладающие слишком грубой консистенцией, недостаточно измельченные, бедные витаминами и микроэлементами в результате потерь при приготовлении и хранении сырья. При недостаточном поступлении животного белка возрастает риск развития иммунной недостаточности с гипогаммаглобулинемией, уменьшением продукции интерферонов и числа иммунных клеток.

При недостаточном поступлении микронутриентов (витаминов, микроэлементов) в период интенсивного роста ребенка и формирования его организма возникает так называемый «скрытый голод». По данным ВОЗ, это приводит к высокой заболеваемости, отставанию в физическом, интеллектуальном и психическом развитии. Последующая нормализация нутриентной обеспеченности лишь частично восстанавливает утраченные функции. Недостаточность тех или иных веществ в раннем возрасте сказывается на всей дальнейшей жизни. Так, дефицит кальция приводит к пониженной минерализации костной ткани и остеопорозу у взрослых. Недостаток йода отрицательно влияет на соматическое здоровье, формирование познавательных функций и тонкой моторики у детей.

К сожалению, практически все виды ошибок, связанных с питанием детей раннего возраста, довольно распространены в России. Отмечается тенденция к слишком раннему введению прикорма, использованию не соответствующих возрасту продуктов питания, а также раннему и чрезмерному по количеству использованию цельного молока и неадаптированных кисломолочных продуктов в питании детей первого года жизни. Введение большого объема неадаптированных молочных продуктов в возрасте 6-12 мес. увеличивает потребление белка в 3 и более раз по сравнению с детьми, употребляющими специализированные продукты прикорма. По результатам анкетирования матерей в Москве, в 48% случаев обнаружено несоответствие введенных ингредиентов возрасту ребенка. Эти результаты дополняются данными исследований фактического питания детей в России, выявившими большой процент недостаточной обеспеченности витаминами и микроэлементами детей раннего возраста. Так, у детей, не получавших в качестве прикорма обогащенных злаковых продуктов промышленного производства, уровень потребляемого железа и витаминов группы В были ниже рекомендуемых.

Специалисты по детскому питанию рекомендуют использовать у детей раннего возраста, и особенно первого года жизни, обогащенные продукты прикорма промышленного производства как наиболее безопасные и сбалансированные.

Доказана важность использования адаптированного и обогащенного питания на молочной основе не только на первом, но на 2-м и даже 3-м году жизни.

До недавнего времени российские специалисты подчеркивали неукоснительность схем очередности введения продуктов прикорма. Эта схема индивидуализировалась только исходя из скорости прибавки массы тела ребенком, его состояния здоровья и уровня зрелости. Зарубежные рекомендации введения прикорма указывают на индивидуальность ребенка как на существенный фактор. Так, авторы американской программы Start Healthy («Расти здоровым с первых дней») подчеркивают, что результатов доказательных исследований о преимуществе введения той или иной группы продуктов в качестве 1-го прикорма нет, но мамам рекомендуют предлагать ребенку широкий ассортимент блюд, оставляя выбор за ним. Такой подход в последнее время находит поддержку и у российских ученых. Рекомендуя матери предлагать ребенку разнообразные по вкусу и консистенции продукты, врач может достигнуть нескольких положительных эффектов. С одной стороны, важно обеспечить малышу вкусовое и тактильное разнообразие в наиболее сенситивный период формирования пищевых привычек. Это окажет влияние на пищевое поведение в последующие годы, поможет приучить ребенка к здоровому питанию, так как при разнообразном питании ребенок получает более полноценный рацион. С другой стороны, уважительное отношение к ранним проявлениям индивидуальности ребенка поможет правильному формированию личности. Некоторые дети вследствие индивидуальных особенностей характера предпочитают и в более старшем возрасте жидкое питание утром и перед сном. Другие дети очень разборчивы в отношении вкуса и консистенции продуктов.

Во многих работах отмечается целесообразность введения каши как первого прикорма. Это объясняется тем, что запасы железа в печеночном депо ребенка исчерпываются и возникает необходимость пополнения организма этим и другими минералами. Канадские исследователи попытались заменить кашу, как первый прикорм, на мясное пюре из говядины. Они отметили хорошую переносимость мясного пюре и лучшие показатели физического развития этих детей: в частности, окружность головы у детей «мясной» группы к концу года была больше, чем у детей из «зерновой» группы. Исследователи связали это с большим уровнем потребления цинка (1,9 ± 0,2 против 0,6 ± 0,1 мг) при раннем введении мяса и сделали вывод о потенциальных выгодах такой тактики.

. Каши.

Первыми (но не ранее 4 мес жизни) в рацион ребенка рекомендуется вводить безглютеновые каши (гречневую, рисовую, кукурузную). Гречневая и овсяные крупы обладают наибольшей питательной ценностью (большое количество растительного белка, содержание пищевых волокон, калия, фосфора, магния, железа, витаминов группы В). Рисовая крупа богата крахмалом, поэтому калорийна, но в ней относительно мало белка, витаминов и минералов (содержание последних зависит от степени очистки зерна). Рис легко усваивается из-за низкого содержания клетчатки. Кукурузная крупа богата белком, крахмалом, но в ней содержится относительно мало витаминов и минеральных солей (достаточно высокое содержание железа). Крупа плохо разваривается, но в хорошо разваренном виде легко усваивается.

Злаковые - рожь, ячмень (перловая и ячневая крупы), как и просо (пшенная крупа), имеют высокую пищевую ценность, но плохо развариваются и перевариваются из-за большого содержания клетчатки. Каша из манной крупы богата растительным белком и крахмалом, высококалорийна, но содержит мало витаминов, минеральных солей и пищевых волокон. Каши подразделяются на молочные и безмолочные, одно- и многокомпонентные, каши с различными добавками (фрукты, овощи, мед и т. д.). Большинство каш на рынке детского питания - инстантные, т. е. быстрорастворимые. Для их разведения используют воду, молочную смесь или молоко.

Не рекомендуется использование в качестве первого прикорма каш с экзотическими фруктами, шоколадом, медом, орехами.

. Овощные пюре.

В состав овощных пюре входят овощи, которые являются источниками растительных волокон, калия, жeлеза; растительные масла (подсолнечное, кукурузное, рапсовое) - источники полиненасыщенных жирных кислот, иногда - пряности (петрушка, укроп, пастернак, лук, сладкий перец и др.). Для первого употребления рекомендованы монокомпонентные пюре из брокколи, из цветной капусты, имеющие в составе 90% овощей и 10% специально подготовленной воды. Их можно вводить с 4 мес, а с 5 мес предлагается расширение вариантов - до 2 или более овощей.

. Соки.

Введение в рацион сока помогает обеспечить ребенка сахарами, калием, жeлезом, органическими кислотами. Соки не являются существенным источником витаминов, обеспечивая не более 2-5% суточной потребности (исключение составляет морковный сок, а также соки, обогащенные витамином С). Содержание витамина С в соках колеблется от 15 до 50 мг/100 мл, железа - от 0,1 до 2,0 мг/100 мл. Содержание фруктов или овощей в соке - не менее 50%.

К группе плодоовощных напитков относятся также нектары, содержащие 25-50% фруктов или овощей, и собственно напитки, содержащие их до 10%. Поскольку соки не обладают высокой пищевой ценностью, их рекомендуется вводить после каш и овощных пюре.

Не рекомендуется в качестве стартового использовать свежевыжатый сок домашнего приготовления, так как значительное содержание органических кислот обусловливает высокую кислотность и может вызвать раздражение слизистой оболочки желудка и кишечника с развитием диспепсического синдрома.

Традиционно российские дети в качестве первого прикорма получают осветленный яблочный сок, который обладает незначительной сенсибилизирующей активностью и невысокой кислотностью. Как альтернативу, можно предложить сок грушевый осветленный. На упаковке консервированных соков указан возраст ребенка (обычно «3+»), с которого рекомендовано введение продукта. Однако к возрасту первого введения соков необходимо подходить дифференцированно и не обязательно вводить сок именно с этого возраста. Микстовые варианты соков вводятся позднее, рекомендуемый срок введения - «5+» мес. Смешанные соки обладают большей пищевой ценностью, так как взаимно обогащают друг друга различными пищевыми веществами. Неосветленные соки (соки с мякотью) с пищевыми волокнами, необходимые для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта ребенка, имеют рекомендуемый срок введения - «5+» мес.

. Фруктовые пюре.

Для первого знакомства ребенка с фруктами рекомендуются однокомпонентные пюре, изготовленные из фруктов с низкоаллергенными свойствами, - пюре из яблок, груш или слив. Изначально детям предлагается гомогенизированное фруктовое пюре, а с 6-9 мес жизни - протертое.

Большой популярностью пользуются комбинированные пюре: фруктово-зерновые и фруктово-молочные. В состав фруктово-зерновых пюре входит овсяная (рисовая, гречневая) мука или хлопья. Зерновой компонент обогащает пюре крахмалом, растительным белком, небольшим количеством некоторых витаминов (В1, В2, РР) и обусловливает более высокую пищевую и энергетическую ценность продукта.

. Мясо.

Важным продуктом прикорма является мясо - наиболее ценный источник животного белка и гемового железа, содержащий много солей калия, фосфора, магния. Имеются данные, указывающие на то, что потребление мяса положительно влияет на психомоторное развитие ребенка.

Детские мясные консервы содержат 9-14% белка и 6-12% жира. В продукты промышленного производства могут добавлять сливочное или растительное масло, йодированную соль в разрешенных количествах, пряности, крахмал и/или крупу для придания пюре нужной консистенции. Содержание мяса в мясных консервах - 40-60%, в мясо-растительных - 30%, а в растительно-мясных - 10-15%.

С 6 мес. в рацион ребенка может вводиться пюре из говядины, свинины, индейки, кролика, курицы, с 8 мес рекомендовано пюре с добавлением субпродуктов, а с 9 мес в мясной продукт разрешено добавление укропа, петрушки, сельдерея.

В возрасте 6-7 мес в рационе ребенка должен быть представлен гомогенизированный продукт, с 7-8-месячного возраста рекомендуется пюреобразная консистенция мясного пюре, а для детей 9-12 мес - крупноизмельченный вариант.

Мясные консервы могут служить источником животного белка (5-15 г / 100 г), а также жира (3-12 г / 100 г), витаминов В12 и железа.

Мясо курицы может вызывать перекрестную аллергию с куриным яйцом, а говядины - с белком коровьего молока, что требует исключения этих продуктов из питания детей. Весьма перспективным в данном направлении может считаться использование мяса ягненка, конины, которые имеют сниженную аллергенность по сравнению с другими видами мяса. У детей с атопическим дерматитом и поливалентной пищевой аллергией употребление этих видов мяса приводит к значительному клиническому улучшению даже в серьезных случаях.

Мясные консервы для детского питания можно разделить по составу их компонентов на ≪чисто≫ мясные консервы на растительной основе с добавлением мяса, а также мясорастительные консервы. При этом консервы существенно различаются по компонентному составу, консистенции, степени измельчения и другим свойствам.

≪Чисто≫ мясные консервы представляют собой измельченное в различной степени мясо (говядина, свинина, баранина, телятина, крольчатина, мясо ягненка, кур, индеек и др.) с добавлением сливочного или растительного масла, формообразователей (крахмал, мука), лука. Мясо вводят в состав консервов в измельченном виде, что обеспечивает механическое щажение, необходимое ребенку первого года жизни с учетом незрелости и ранимости слизистой желудка и кишечника. При этом, учитывая физиологические особенности детей первого года жизни и постепенное созревание органов желудочно-кишечного тракта, в России предусмотрен выпуск отечественных консервов с различной степенью измельчения: - гомогенизированных (тонкоизмельченных - размер частиц в основной массе продукта 0,3 мм), предназначенных для детей с 6 мес жизни; - пюреобразных (размер частиц в основной массе продукта до 1,5 мм) для детей старше 8 мес жизни; - крупноизмельченных (размер частиц в основной массе продукта до 3 мм) для детей 9-10 мес жизни.

Как и любой другой новый продукт, мясо вводят в рацион постепенно, начиная с . чайной ложки гомогенизированного пюре, смешав его с привычным для ребенка блюдом, например, с овощами. Постепенно, в течение 7-10 дней это количество увеличивают до 30 г в сутки. С 8 мес жизни можно давать 50 г мясного пюре в день, а с 9 мес - 60-70 г в сутки. Причем первым лучше вводить мясное монокомпонентное пюре, добавляя его во введенные ранее овощные пюре. Начинать введение мясного прикорма рекомендуется с мяса кролика, говядины, телятины или птицы (цыплят, индюшки). Позднее можно назначать и другие виды мяса (свинину, ягнятину, конину), а также смешанные консервы из нескольких видов мяса. Мясные и мясорастительные консервы с включением субпродуктов рекомендуются детям с 8 мес жизни.

При введении в рацион малыша мясного продукта для облегчения его восприятия необходимо, чтобы этот продукт был мягкой и нежной консистенции. С этой целью в рецептуру помимо мяса вводятся вода и не большое количество рисовой муки - не более 5 %.

. Рыба.

Несколько особняком стоят продукты, содержащие рыбу. Большинство российских детей (от 78 до 99%) не потребляют рыбу на первом году жизни. А она является богатым источником полноценного легкоусвояемого животного белка и содержит значительное количество витамина D. В этой связи рыбные продукты желательно вводить в рацион ребенка в возрасте от 8 до 12 мес.

. Яйца.

Желток куриного яйца - также один из необходимых компонентов рациона ребенка первого года жизни. Его можно рассматривать в качестве железосодержащего продукта. Один желток обеспечивает 6 и 12% рекомендованной дневной нормы жeлеза и витамина D, соответственно. Кроме того, желток является источником докозагексаеновой кислоты, которая играет важную роль в когнитивном развитии ребенка. Потребление 4 яичных желтков в неделю в годовалом возрасте безопасно с точки зрения влияния холестерина на метаболизм.

. Творог.

В отношении творога в настоящее время нет четко сформулированной позиции. Дети, находящиеся на искусственном вскармливании, обычно получают достаточное количество белка в суточном рационе. Согласно «Национальной программе оптимизации вскармливания детей в Российской Федерации», введение творога возможно (но не обязательно) с 6 мес. Подчеркивается необходимость использования специализированного детского творога промышленного производства, что обусловлено технологией его приготовления.

В настоящее время есть возможность использовать в качестве 3-го прикорма многокомпонентные продукты промышленного производства - мясо-овощные, овоще-злаковые, йогуртно-фруктовые, творожно-фруктовые пюре, жидкие витаминизированные смеси из злаков на молочно-соковой основе. Рынок продуктов детского питания достаточно разнообразен: он имеет более 100 наименований смесей; в соках используется 14 видов фруктов и овощей в различных сочетаниях, ассортимент каш представлен продуктами с 18 видами наполнителей, пюре - с 34 видами. Однако только грамотное их использование может способствовать формированию оптимальной функции питания и снижению рисков алиментарно-зависимых заболеваний.

3. Ясельный или преддошкольный период

Второй год жизни (может быть, в чуть меньшей степени, чем первый год жизни) - период огромных перемен в состоянии ребенка, огромных потребностей и энергетических затрат. Ребенок начинает самостоятельно ходить, у него заканчивается период прорезывания зубов, значительно увеличиваются возможности познания мира, возрастают контакты с другими людьми и, в частности, с детьми, что увеличивает инфекционную нагрузку на организм и требует большого напряжения иммунной системы. Чтобы реализация этих затрат не приводила к «обкрадыванию» организма с последующей декомпенсацией (частые инфекционные заболевания, развитие астенических состояний, формирование невротических поведенческих реакций, анемия, ухудшение физического развития - преобладание жировой массы над мышечной, моторная неловкость, замедление роста), в питании ребенка должно сохраняться повышенное содержание минералов, витаминов, нуклеотидов, по сравнению с их содержанием во «взрослой пищи».

Хорошо сбалансированный рацион питания обеспечивает полноценный рост и развитие детей раннего возраста и является основополагающим для всей дальнейшей жизни. Это помогает предотвратить такие расстройства, как дефицит железа и анемия, дефицит витамина D и рахит, кариес, запоры и др. Крайне важно, что полноценное питание детей после года также может предотвратить в дальнейшем, как у ребенка, так и уже взрослого человека, развитие таких состояний, как ожирение и его последствия.

Хорошо известно, что правильное питание в первые годы жизни может помочь предотвратить такие заболевания среднего и пожилого возраста, как сердечно-сосудистые, диабет и некоторые виды рака. Вместе с тем в настоящее время отсутствуют четкие указания и информация как для родителей малышей, так и для специалистов, которые консультируют их по вопросам сбалансированного питания детей после года. Обычно родители имеют много информации по вопросам грудного или искусственного вскармливания и правилам введения прикормов, но, как только ребенок начинает подрастать, становится все труднее найти сведения об особенностях питания детей после года.

Как мы кормим и что мы едим является результатом того, как мы растем в начале жизни. Наш рост в начале жизни влияет на наше здоровье в последующем.

Оптимизация рациона питания в раннем детском возрасте и последующий период начинается с момента введения прикорма. В одном из исследований (ALSPAC) было показано, что время, когда ребенок после года начинает хорошо воспринимать пищу с кусочками, зависит от того, когда был введен прикорм на первом году жизни. Многие дети раннего возраста в настоящее время имеют недостаточно сбалансированное питание. Это может быть связано с поздним введением прикорма или неправильным выбором продуктов, который делают родители, часто основываясь на своих вкусовых предпочтениях.

Особое место в питании детей занимают жиры, которые выполняют в организме две основные функции - структурных компонентов биологических мембран клеток и запасного энергетического материала. По сравнению с белками и углеводами энергетическая ценность жира более чем в 2 раза выше. За счет жира грудного молока обеспечивается около 50% суточной потребности ребенка в энергии. У взрослых жиры пищи должны обеспечивать не более 30-35% общей калорийности рациона.

Жиры являются не только источниками жирорастворимых витаминов (А, D, Е и K), но и поставщиком важнейших жирных кислот (ЖК) - линолевой и α-линоленовой.

Линолевая (С 18:2) и α-линоленовая (С 18:3) кислоты являются эссенциальными ЖК и служат родоначальниками соответствующих семейств полиненасыщенных ЖК (ПНЖК) ω-6 и ω-3.

Основные функции ПНЖК классов ω-6 и ω-3 - участие в формировании фосфолипидов клеточных мембран и синтезе биологически активных веществ - тканевых гормонов (эйкозаноидов): простагландинов, простациклинов, тромбоксанов и лейкотриенов, которые играют активную роль в становлении и регуляции функций всего организма, в том числе иммунологической защиты.

ПНЖК оказывают влияние на проницаемость и текучесть клеточных мембран, на активность мембранно-связанных ферментов и транспортных белков.

В организме животных и человека ни одна клетка не способна синтезировать линолевую и α-линоленовую ЖК, поэтому они должны регулярно поступать с пищей. Основными источниками ПНЖК ω-3 являются льняное масло и жир холодноводных рыб, ПНЖК ω-6 - кукурузное и подсолнечное масла. В настоящее время установлено, что из линолевой кислоты синтезируется арахидоновая ω-6 (С 20:4) (АК), а из α-линоленовой - эйкозапентаеновая ω-3 (С 20:5) и докозагексаеновая ω-3 (С 22:6 )(ДГК) ЖК.

Биотрансформация эссенциальных ЖК - α-линоленовой (семейство ω-3) и линолевой (семейство ω-6) в длинноцепочечные ПНЖК (ДЦПНЖК) является многоступенчатым процессом и происходит с участием двух типов ферментов - элонгазы, осуществляющей удлинение углеродной цепочки, и десатуразы, ответственной за появление новой двойной связи в молекуле ЖК. Исключительно важным является то обстоятельство, что эти энзимы (элонгаза и десатураза) участвуют в синтезе как ω-3, так и ω-6 ЖК.

Необходимо отметить, что ЖК семейства ω-6 не могут конвертироваться в ω-3 ПНЖК и наоборот. В связи с тем, что эссенциальные ЖК конкурируют за одни и те же энзимы, которые осуществляют элонгацию и десатурацию, то непропорционально высокое количество линолевой кислоты в питании приводит к образованию избытка соответствующих длинноцепочечных ЖК, таким образом ограничивая синтез производных α-линоленовой кислоты. Именно по этой причине адекватное соотношение линолевой и α-линоленовой ЖК имеет большее значение, чем их количественное содержание в рационе: результатом служит сбалансированность регуляторных воздействий производных обоих семейств в организме ребенка. Согласно международным рекомендациям (ESPGHAN, LSRO), соотношение α-линоленовой и линолевой ЖК в питании должно находиться в диапазоне от 1:5 до 1:15.

На протяжении 2-го и 3-го годов жизни продолжается активное развитие ребенка и его интенсивный рост, прорезываются зубы, идет становление и развитие речи, осуществляется «внедрение» ребенка во все сферы жизни семьи, происходит его энергичная социализация за счет установления контактов с другими детьми, взрослыми, животными, идет формирование характера, развивается определенная автономность.

Высокая скорость роста детей в этот возрастной отрезок (период раннего детства) сопровождается высокой потребностью в ряде микронутриентов и микроэлементов (йод, железо, цинк, селен, таурин, полиненасыщенных жирные кислоты, витамины и др.), которые обеспечивают нормальное функционирование и развитие мозга, миелинизацию нервных волокон, нормальное развитие иммунной системы, полноценное формирование и развитие костной, мышечной систем и др. Рациональное питание детей раннего возраста обеспечивает морфофункциональное созревание органов и систем организма ребенка, гарантирует достижение генетически детерминированного конечного роста и возрастного развития, играет важную роль в защите младенца от инфекций и других неблагоприятных факторов внешней среды антропогенного или геохимического происхождения. Соответственно, питание детей в раннем возрасте должно учитывать, с одной стороны, высокие темпы обменных процессов и психомоторного развития, а с другой, - незрелость механизмов, обеспечивающих защиту ребенка и его адаптацию к окружающей социальной среде. Эти возрастные особенности определяют высокую потребность детей раннего возраста не только в белке и энергии, но также в эссенциальных витаминах и микроэлементах, наиболее значимых для ростовых процессов и психомоторного развития: йоде, цинке, железе, кальции, витамине D.

Влияние разных микронутриентов на рост и развитие детей имеет многообразные механизмы. На сегодня существуют научные доказательства о достоверной взаимосвязи размеров скелета человека с уровнем цинка, йода, железа и витаминов D и А. Если ребенок не получает их в достаточном количестве внутриутробно и на протяжении первых 2-3 лет, это оказывает отрицательное влияние на рост и развитие ребенка в дальнейшей жизни.

. Цинк.

При недостатке цинка во внутриутробном периоде снижается активность костной щелочной фосфатазы (цинк входит в ее состав), инициирующей процессы отложения кальция в органический матрикс скелета. Поэтому у детей с недостатком цинка при рождении (содержание Zn в крови пуповины <13 мкмоль/л) длина тела достоверно меньше, чем у новорожденных без его дефицита. К возрасту 12 мес это отставание может превышать 8 см, и подобная закономерность сохраняется до 3-6 лет. Как показали исследования последних лет, недостаток цинка в рационе младенцев тормозит развитие детей: на первом году отмечается задержка развития мелкой моторики, речи и других навыков, а в возрасте старше года выявляется снижение внимания и памяти, плохо формируется абстрактное мышление. Задержку когнитивных функций при дефиците цинка связывают со снижением образования глутамата цинка, необходимого для нормального функционирования белков, обеспечивающих нейрональные связи и передачу сигналов в ЦНС. Цинк входит в состав более чем 300 металлоферментов, которые осуществляют многочисленные физиологические процессы метаболизма.

. Железо.

Эссенциальный убиквитарный микроэлемент для жизнедеятельности и энергообеспечения всех клеток организма не только человека, но и животных, различных бактерий, вирусов, грибов. Недостаток железа нарушает энергетический баланс клеток, поддерживает хроническую гипоксию, тормозит обменные процессы, приводя к замедлению пролиферативных процессов в раннем возрасте и, соответственно, более низким ростовым прибавкам. Наиболее хорошо изучено отрицательное воздействие дефицита железа на систему кроветворения, что приводит к развитию железодефицитной анемии (ЖДА) и сопровождается задержкой психомоторного развития детей, более высокими показателями инфекционной заболеваемости, снижением когнитивных функций, приводящим к трудностям в обучении и социализации. Изменения со стороны ЦНС на фоне дефицита железа обусловлены нарушением синтеза и метаболизма нейротрансмиттеров (серотонина, допамина, катехоламинов), миелина, снижением синтеза ДНК, уменьшением текучести мембран клеток вследствие увеличения уровня холестерина в мембранах, снижением активности цитохром-С-оксидазы. Последние исследования показывают, что высокая восприимчивость к инфекциям при ЖДА связана с увеличением экспрессии интерлейкина 6 в ответ на воспаление, приводящей к повышенной продукции гепсидина (ГП) гепатоцитами. Высокая концентрация ГП ведет к уменьшению абсорбции железа из пищи и снижению его рекрутирования из макрофагов, ослабляя тем самым инфекцию и воздействие патогенов. В результате происходит истощение запасов железа, вследствие чего нарушается продукция иммунокомпетентных клеток (Т-супресоров, NK-клеток, лизоцима и др.).

. Йод.

Хорошо известно, что дефицит йода (как явный, так и латентный) ведет к развитию гипотиреоза, который отрицательно влияет на размножение хондроцитов в зоне роста костей, замедляет темпы линейного увеличения размеров скелета и нарушает его нормальное созревание. На фоне недостатка тиреоидных гормонов отмечаются и другие метаболические нарушения, опосредованно тормозящие развитие скелета. Существует достаточное количество публикаций, доказывающих негативное влияние дефицита йода на формирование мозга и его функционирование в постнатальном онтогенезе, что связано со снижением продукции гормонов щитовидной железы, незаменимыми для работы ЦНС. При дефиците йода образуется недостаточное количество тироксина (Т4), что сопровождается снижением концентрации трийодтиронина (Т3) в тканях мозга и ведет к уменьшению синтеза целого ряда специфических нейрональных белков. При дефиците Т3 нарушаются процессы деления нейробластов, замедляются нейрональная миграция, созревание и дифференцировка нейронов, синаптогенез, миелинизация нервных волокон и др. Снижение содержания

Т3 ведет к угнетению экспрессии некоторых нейрональных генов, ответственных за синтез нейроспецифических белков (синапсина, калбидина, RC-протеина, фактора роста нервов и др.), что нарушает физиологические процессы морфофункционального созревания ЦНС.

. Кальций.

Является для костей эссенциальным минералом, играя, по сути, главную роль в линейном росте: без него невозможны метаболические и биохимические процессы, влияющие на формирование и увеличение размеров скелета. Он активирует работу остеобластов, обеспечивающих процессы минерализации, костного ремоделирования и достижение генетически запрограммированной пиковой (максимальной) костной массы. Темпы роста ребенка прямо пропорциональны содержанию кальция в кости. Помимо этого, кальций необходим для правильного функционирования прокоагулятной и антикоагулятной систем, передачи нервных импульсов, нормальной работы сердечно-сосудистой системы.

Ежедневный рацион детей и подростков должен содержать от 800 до 1200 мг кальция, который в небольшом количестве содержится практически во всех продуктах питания. Самыми богатыми и легче всего усвояемыми пищевыми источниками кальция являются молоко и молочные продукты. Поэтому детям старше года крайне необходимо включать в рацион питания специализированные молочные продукты, разработанные с учетом потребностей данной возрастной группы.

. Витамин D.

Осуществляет жизненно важные функции в процессах кальцификации скелета посредством своего предварительного превращения в гормонально активную форму - 1,25-диоксивитамин D [1,25(ОН)2D]: именно этот диоксианалог инициирует работу гена, ответственного за синтез кальций-связывающего белка, осуществляющего доставку и отложение кальция в участках костной матрицы, подвергающихся кальцификации или ремоделированию. Современные научные данные убедительно показывают, что недостаточная обеспеченность витамином D (характерная для основной массы населения умеренных географических широт) является фактором, существенно повышающим риск не только рахита и остеопороза, но и целого ряда других грозных заболеваний, осложняющих и укорачивающих жизнь человека: онкологических, сердечно-сосудистых, инфекционных, аутоиммунных, сахарного диабета и др. Недостаток витамина D в период внутриутробного развития приводит к нарушениям поведенческих реакций во взрослом состоянии (исследования на мышах), а у взрослых и пожилых людей повышает риск болезни Паркинсона и умственной деградации.

При недостатке витамина А нарушается образование остеобластов, отвечающих за рост кости, что резко снижает темпы линейного роста во все периоды жизни.

Наиболее остро проблема сбалансированного и полноценного обеспечения микронутриентами, эссенциальными для роста и развития, возникает у детей раннего возраста. На этот возрастной отрезок приходится еще один чрезвычайно важный аспект жизни человека - формирование стиля питания, аппетита, вкусовых привычек, пищевых предпочтений, влияющих на состояние здоровья в последующем.

Рацион детей старше года должен содержать продукты питания, специально обогащенные как микроэлементами и витаминами, необходимыми для нормального роста и развития детей, так и натуральными биологически активными ингредиентами (пищевыми волокнами, пробиотиками, антиоксидантами), либо синтезированными ингредиентами, специально введенными в продукты питания (пребиотики).

По мнению экспертов ВОЗ, изменение образа жизни и пищевых привычек современных людей несет новую угрозу здоровью человека.

К числу факторов, отрицательно воздействующих на показатели здоровья, с позиций доказательной медицины, отнесены: высокое потребление рафинированных продуктов, соли, насыщенных жиров; снижение потребления фруктов, овощей, пищевых волокон; уменьшение потребления минералов (кальций, калий, магний), микроэлементов (Fe, Zn) и ω-3 жирных кислот. Не исключается также отрицательное влияние антибиотиков, широко используемых в производстве животноводческой продукции (птица, мясо, молоко), что, в свою очередь, приводит к появлению новых (эмерджентных) инфекций, устойчивых к действию антибиотиков, а также росту внутрибольничных инфекций, поэтому дети и взрослые люди нуждаются в дополнительной защите.

В многочисленных научных исследованиях было показано, что изменение характера питания детей 2-3 лет и дошкольников с включением в рацион продуктов со сниженным количеством белка, обогащенных эссенциальными витаминами и микроэлементами, включением про- или пребиотиков благоприятно влияет на показатели здоровья, снижает риск возникновения «взрослых» болезней (ожирение, артериальная гипертензия, атеросклероз, сахарный диабет 2-го типа и др.).

На сегодня все исследователи - педиатры, нутрициологи, иммунологи - сходятся во мнении, что питание должно обеспечивать гармоничное развитие детей. Соответственно, продукты, предназначенные для питания детей раннего возраста и дошкольников, должны содержать не только полноценный белок, жиры, достаточное количество энергии, но также витамины, микроэлементы, минералы и другие эссенциальные пищевые вещества в количестве, соответствующем возрастным потребностям растущего организма. Основными требованиями к пищевым продуктам, предназначенными для детей этого возраста, являются использование для их изготовления только высококачественного натурального сырья и ингредиентов. В производстве продуктов детского питания не допускается использовать мясо животных (птиц), выращенных с использованием стимуляторов роста, гормональных препаратов, кормовых антибиотиков и трансгенных компонентов.

4. Дошкольный и школьный возраст

Значительную часть населения России составляют школьники. Рациональное питание этой возрастной группы является одним из ведущих условий их правильного и гармоничного развития, необходимым условием обеспечения их здоровья, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов, способности к обучению во все возрастные периоды. Человек, приобщающийся к знаниям, не только выполняет тяжелый труд, но одновременно растет, развивается, и для всего этого он должен получать полноценное питание. Наряду с основными компонентами пищи в питании школьников необходимо предусмотреть своевременное восполнение потребности организма в витаминах, микроэлементах, биологических волокнах. У учащихся из-за высокой умственной активности и роста организма потребности в витаминах и микроэлементах заметно увеличены. Недостаток витаминов в пище может привести к различным авитаминозам, при которых нарушаются процессы роста, ухудшается память и снижается работоспособность.

Повышение адаптационного потенциала организма школьников является одним из основных направлений решения комплексной проблемы оздоровления молодежи. Анализ факторов, определяющих адаптационный потенциал организма школьников, показал, что в современных условиях главным из них является структура и качество потребляемой пищи. Это подтверждается результатами социально-медицинских исследований, свидетельствующими об увеличении числа школьников, страдающих заболеваниями, обусловленными неправильным питанием, на фоне возрастания числа серьезных нарушений в организации школьного питания.

Рациональное (здоровое) питание детей является необходимым условием обеспечения их здоровья, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов, способности к обучению во все возрастные периоды. Широкие эпидемиологические исследования, проведенные в последние годы специалистами НИИ питания РАМН, НЦ здоровья детей РАМН и других медицинских учреждений страны, выявили значительные нарушения в структуре питания и пищевом статусе детей и подростков. К их числу относятся: существенные отклонения от рекомендуемых норм потребления пищевых веществ детьми дошкольного и школьного возраста; нарушения в сбалансированности рационов в школьных учреждениях; снижение показателей физического развития. Особенно серьезной проблемой является дефицит ряда микронутриентов и, в частности, витамина С (у 60-70% обследованных детей), а также витаминов A, B1, В2, бета-каротина; железа, кальция (у 30-40% детей); йода (у 70-80% детей) и др.

В связи с ростом и развитием организма школьники нуждаются в повышенном содержании белка, который выполняет в организме пластические функции. Потребности в жирах у них также выше, чем у взрослых. Это связано с высокой калорийностью жиров и имеющимися в них жирорастворимыми витаминами. Ценны для детей и подростков жиры, содержащиеся в молоке и различных молочных продуктах. Недостаток жиров в пище нежелателен, однако чрезмерное употребление их также оказывает неблагоприятное влияние на рост и развитие школьников. Наибольшую биологическую ценность в питании детей имеют молочные белки. В них содержится кальций, который легко усваивается организмом и используется для пластических целей. В связи с этим молоко является обязательным, не подлежащим замене продуктом питания школьников. Микроорганизмы, содержащиеся в молочнокислых продуктах, создают в кишечнике кислую среду и подавляют жизнедеятельность гнилостных и патогенных бактерий. Особенно показаны они в летний и раннеосенний периоды.

Готовность детей к обучению в школе определяется их соматическим здоровьем, психическим развитием, освоением школьных навыков и умений по программам детских дошкольных учреждений. Только гармоничная взаимосвязь этих критериев и уровень достигнутого развития могут способствовать успеху на всех ступенях школьного обучения без риска возникновения различных заболеваний. Однако в структуре среднего образования (школе) за последнее время произошли серьезные преобразования, были введены новые программы обучения. Все более высокие требования предъявляются детям, идущим в первый класс, что неизбежно повышает психоэмоциоyальные и зрительные нагрузки и в итоге, на фоне других неблагоприятных факторов, отрицательным образом сказывается на состоянии их общего здоровья.

Немаловажным для успешного обучения в школе на всех ступенях является развитие такого психического процесса, как память, нарушение которой может вызывать трудности в усвоении школьного материала.

Развитие детского организма - весьма сложный процесс, при котором сменяются периоды усиленного роста и его замедления. В связи с этим для оптимального роста, развития и сохранения здоровья ребенка требуется ежедневный, непрерывный приток пластического, энергетического материала, а также катализаторов биохимических процессов - витаминов и минеральных элементов, источником которых служит доброкачественная и полноценная пища, при отсутствии их самостоятельного синтеза в организме.

Нерациональное, без учета возраста и индивидуальных потребностей организма, питание в сочетании с увеличением образовательных нагрузок у современных детей усугубляет значительный за последние годы рост заболеваемости по многим классам болезней в соответствии с МКБ Х пересмотра, а также отставание в физическом развитии и снижение познавательной активности. Основные алиментарно-зависимые заболевания у современных школьников - болезни желудочно-кишечного тракта, ожирение и другие болезни обмена веществ, кариес, анемия, гипотиреоз, патология опорно-двигательного аппарата, снижение интенсивности иммунной защиты. Кроме того, на фоне некомпенсированного алиментарного дефицита наблюдается «омоложение» многих алиментарно-зависимых заболеваний (сахарного диабета 2-го типа, артериальной гипертензии, ожирения и избыточной массы тела, дислипидемии, патологии со стороны опорно-двигательного аппарата и др.).

В экологически неблагополучных регионах отмечается рост числа часто и длительно болеющих детей с 14,8 до 59%. В 40% случаев к 7-8 годам у них формируется хроническая бронхолегочная патология.

Дети, проживающие в неблагоприятных экологических условиях, испытывают постоянный антиоксидантный стресс, связанный с обезвреживанием большого числа ксенобиотиков, поступающих с водой, пищей, воздухом. Условием нормального функционирования физиологической антиоксидантной и антитоксической системы является достаточный уровень ферментативного метаболизма, который обеспечивается комплексом макро- и микронутриентов. В современных условиях наиболее эффективным является дотация биооксидантов пищевых продуктов (в т. ч. \_-3 ПНЖК). Кроме того, дети 6-7-летнего возраста находятся в «критическом» возрастном периоде, когда отмечается повышенная чувствительность к эмоционально-стрессовому воздействию, а приспособительные реакции еще не достаточно совершенны. Продолжающееся морфофункциональное развитие, незрелость регуляторных механизмов и ряда ферментных систем, подвижность физиологических процессов наряду с неустойчивостью гомеостаза и высокая активность энергетического обмена способствуют тому, что в этот период ребенок наиболее чутко реагирует на изменяющиеся условия внешней среды.

Учитывая вышеуказанные особенности детского организма, далеко не у всех детей 6-7-летнего возраста процесс адаптации к школьному обучению протекает безболезненно. Он довольно длителен (может длиться от 2-3 нед до полугода и более) и связан с вовлечением и значительным напряжением всех систем организма. Успешность адаптации к началу школьного обучения во многом определяется физическим развитием и состоянием здоровья детей, которые напрямую зависят от характера питания. Растущий организм ребенка, испытывая «школьный стресс», нуждается в повышенном поступлении отдельных нутриентов. Однако с началом обучения в школе на фоне значительного изменения режима наблюдается лишь нарастание дефицита питания детей как в качественном, так и в количественном отношении.

При рассмотрении предлагаемых вариантов облегчения процесса адаптации к началу школьного обучения следует отметить важную роль - -3 ПНЖК, оказывающих выраженное положительное влияние на когнитивные функции и познавательную деятельность ребенка. \_-3-ПНЖК являются незаменимыми (эссенциальными) для жизнедеятельности каждой клетки. Они не синтезируются в организме человека, но необходимы как структурные компоненты клеток. Входя в состав мембран клеток серого вещества мозга, они обеспечивают передачу импульсов между нейронами, благодаря чему улучшается работа мозга (память, внимание), снижается частота возникновения головных болей, повышаются умственные способности. \_-3 ПНЖК - это «строительный материал» для сетчатки глаза; они регулируют противовоспалительные реакции, являются источником энергии, важны для нормализации жирового обмена, улучшения микроциркуляции и регуляции тонуса сосудов, предупреждения развития метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний. \_-3 ПНЖК не только принимают участие в работе многих систем организма, но и обеспечивают их оптимальное функционирование. Клинические признаки дефицита \_-3 ПНЖК - неврологические симптомы (ухудшение памяти, концентрации внимания, способности к обучению, снижение интеллекта и остроты зрения), нарушение трофики кожи (шелушение, сухость, покраснение, повышенная чувствительность и раздражительность кожи, развитие дерматитов), замедление роста.

Повышенные зрительные нагрузки у современных школьников, связанные с большим объемом получаемой печатной информации, а также работой за компьютером, приводят к перенапряжению зрительного анализатора, развитию вначале временного, а затем и стойкого спазма аккомодации с исходом в близорукость. Периодический курсовой прием витаминных комплексов, включающих \_-3 ПНЖК, может послужить хорошей первичной профилактикой снижения остроты зрения за счет восстановления поврежденных клеток сетчатки глаза.

Заключение

Почему я взяла именно данную тему для своей курсовой работы?

Я являюсь мамой трехлетнего малыша и для меня эта тема наиболее актуально - самой разобраться и донести до окружающих.

В детстве и юности мы, конечно, не задумываемся о том, что мы едим. У нас есть - либо нравиться, либо нет. И к сожалению, как показывает практика нравиться нам чаще не то, что полезно. Нам в детстве хочется конфет, чипс, газированной воды. И даже если это под запретом, мы все равно находим возможность это отведать.

Но! Есть одно большое но во всем этом. Наше здоровье и полноценная долгая жизнь зависит от того как мы ее начнем. А это в свою очередь в большей степени зависит от того, чем мы кормим своих детей. Грудной и дошкольный возраст - это самый нежный и важный возраст в формировании правильных привычек питания у детей и заложения основ хорошего здоровья.

Питание малышей полностью зависит от их родителей. И мне бы очень хотелось, чтобы ответственных родителей становилось все больше и больше. Чтобы они не искушались на газировки и фаст-фуды и не ленясь кормили своих деток натуральными и сбалансированными продуктами.

Необходимо вести пропаганду здорового образа жизни! Здоровье наших детей - это залог Здоровой Нации!!!

Источники

1. О.С. Гультикова. Питание детей в возрасте старше года. Педиатрия. 2009; 88(5): 76-79.

. Т.В. Казюкова, О.К. Нетребенко, Г.А. Самсыгина, И.В. Панкратов, А.С. Алеев, Т.А. Дудина, Т.А. Бимбасова, Е.В. Тулупова. Питание и функциональные нарушения пищеварения у детей старше года. Педиатрия. 2010; 89(2): 107-112.

. Т.Э. Боровик, С.Г. Грибакин, Н.Г. Звонкова, В.А.Скворцова, Т.Н. Степанова, С.Г. Шмакова. Питание и развитие мозга: роль длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот. Педиатрия. 2012; 91(2): 67-73

. Т.В. Казюкова, Е.В. Тулупова. Питание в раннем детстве - основной фактор формирования и поддержания здоровья в дальнейшей жизни. Педиатрия. 2012; 91(6): 101-107.

. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ребёнок

. Е.В. Трофименко. Некоторые аспекты введения прикорма - использование новых молочно-злаковых продуктов промышленного производства. Вопросы современной педиатрии. 2010; 9(4): 78-84.

. Белякова С.Ю., Красникова Л.В. Синбиотические кисломолочные продукты с растительными наполнителями для питания детей школьного возраста. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014; 1.

. О.А. Маталыгина, Н.Е. Луппова. Переходное питание - зона повышенной ответственности перед развитием ребенка раннего возраста. Вопросы современной педиатрии. 2011; 10(1): 127-133.

. А.С. Поляшова. Влияние отдельных нутриентов пищи на развитие умственных способностей и сохранение остроты зрения у детей дошкольного и школьного возраста. Вопросы современной педиатрии. 2012; 11(4): 153-157.

. А.И. Сафронова, И.Я. Конь. Мясное пюре в питании детей первого года жизни. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2012; 1: 109-112.

. И.Ю. Мельникова. Современные принципы введения прикорма. Вопросы современной педиатрии. 2009; 8 (6): 121-125.