

**СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ
ГУ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАМН
ГУ НИИ ПИТАНИЯ РАМН**

«Утверждаю»

**Председатель Национальной
Ассоциации диетологов и
нутрициологов
академик РАМН**

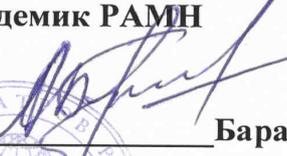

_____ Гутельян В.А.

« 18 » _____ 2008 г.



«Утверждаю»

**Председатель Исполкома
Союза педиатров России
академик РАМН**


_____ Баранов А.А.

« 18 » _____ 2008 г.



**НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ ВСКАРМЛИВАНИЯ
ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Москва, 2008 г.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО ОПТИМИЗАЦИИ ВСКАРМЛИВАНИЯ
ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Руководители программы

- Баранов А.А. директор ГУ Научного центра здоровья детей РАМН, Москва.
профессор, Председатель Исполкома Союза педиатров России
академик РАМН
- Тутельян А.В. директор ГУ Научно-исследовательского института питания РАМН,
академик РАМН

Координаторы программы

- Чумакова О.В. заместитель директора департамента медико-социальных проблем
семьи, материнства и детства Министерства здравоохранения и
социального развития Российской Федерации, профессор
- Конь И.Я. профессор, руководитель Отдела детского питания ГУ Научно-
исследовательского института питания РАМН, Москва
- Боровик Т.Э. профессор, руководитель отделения питания здорового и больного
ребёнка Научного центра здоровья детей РАМН, Москва

Экспертный совет:

Абольян Л.В.	д.м.н., руководитель научно-практического центра по охране, поддержке и поощрению грудного вскармливания
Булатова Е.М.	профессор кафедры поликлинической педиатрии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии, главный специалист по питанию детей Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга
Болотова Н.В.	профессор, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии Саратовского государственного медицинского университета
Вялкова А.А.	профессор, заведующая кафедрой педиатрии Оренбургской медицинской академии Росздрава
Грибакин С.Г.	профессор кафедры питания детей и подростков Российской медицинской академии постдипломного образования
Жданова Л.А.	профессор, заведующая кафедрой педиатрии Ивановской государственной медицинской академии Росздрава
Захарова И. Н.	профессор педиатрии Российской медицинской академии постдипломного образования
Захарова Н.И.	профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Российского Университета дружбы народов
Ильин А.Г.	д.м.н., руководитель научно-организационного отдела ГУ Научный центр здоровья детей РАМН, Москва
Кованова Н.Н.	к. м. наук, ответственный секретарь Исполкома Союза педиатров России
Коровина Н.А.	профессор, заведующая кафедрой педиатрии Российской медицинской академии постдипломного образования
Ладодо К.С.	профессор, главный научный сотрудник Научного центра здоровья Москва
Мазанкова Л.Н.	профессор, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней Российской медицинской академии последипломного образования, Москва
Мальцев С.В.	профессор, заведующий кафедрой педиатрии Казанской государственной медицинской академии
Мухина Ю.Г.	профессор, руководитель курса диетологии и нутрициологии при кафедре педиатрии № 2 Российского государственного медицинского университета, Москва
Нетребенко О.К.	профессор кафедры педиатрии № 2 с курсом гастроэнтерологии и нутрициологии Российского государственного медицинского университета, Москва
Санникова Н.Е.	профессор, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней Уральской медицинской академии
Сорвачева Т.Н..	профессор, заведующая кафедрой питания детей и подростков Российской медицинской академии постдипломного образования
Тимофеева А.Г.	к.м.н., Ученый секретарь ГУ НИЦЗД РАМН
Фурцев В.И.	к.м.н., доцент кафедры детских болезней Красноярской государственной медицинской академии
Хавкин А.И.	профессор, заведующий отделением лечебно-профилактической помощи Московского НИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ
Яцык Г.В.	академик РАЕН, профессор, д.м.н. руководитель отделения для недоношенных детей Научного центра здоровья детей РАМН, Москва

Ответственный секретарь

Скворцова В.А. д.м.н., ведущий научный сотрудник ГУ Научный центр здоровья

СОДЕРЖАНИЕ

№№	Название раздела	
	Введение	5
1	Питание беременных женщин	9
2	Питание кормящих матерей	16
3	Естественное вскармливание	19
4	Смешанное и искусственное вскармливание	30
5	Организация прикорма	35
6	Питание при железодефицитной анемии	40
7	Профилактика и лечение рахита	45
8	Питание при гипотрофии	49
9	Диетотерапия и диетопрофилактика пищевой аллергии	56
10	Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста и их диетическая коррекция	66
11	Питание при непереносимости углеводов	74
12	Питание при целиакии	80
13	Питание при муковисцидозе	84
14	Микробиоценоз кишечника и питание ребенка	87
15	Диетотерапия при острых кишечных инфекциях	96
16	Вскармливание недоношенных детей	103
17	Питание при фенилкетонурии	114
18	Диетотерапия при галактоземии	118
	Приложения	124

ВВЕДЕНИЕ

Рациональное питание детей играет ключевую роль в обеспечении их гармоничного роста, физического и нервно-психического развития, устойчивости к воздействию инфекций и других неблагоприятных факторов внешней среды. Однако, питание российских детей первого года жизни в настоящее время во многих случаях является неадекватным и характеризуется недостаточной распространенностью грудного вскармливания, ранним введением в питание неадаптированных молочных смесей, неоптимальными сроками назначения и ассортиментом продуктов прикорма.

До настоящего времени современные принципы охраны и поддержки грудного вскармливания Инициативы ВОЗ/ЮНИСЕФ «Больница, доброжелательная к ребенку» внедряются недостаточно и не всегда выполняются в полном объеме, лишь 50% субъектов Российской Федерации включились в Инициативу, что, в конечном счете, влияет на распространенность и длительность кормления грудью. Так, по данным Минздравсоцразвития РФ, в 2006 г в Российской Федерации доля детей, находившихся на грудном вскармливании к числу детей, достигших 1 года, составляет от 3 до 6 мес. – 40,3%, от 6 до 12 мес. – 36,4% (рис. 1).

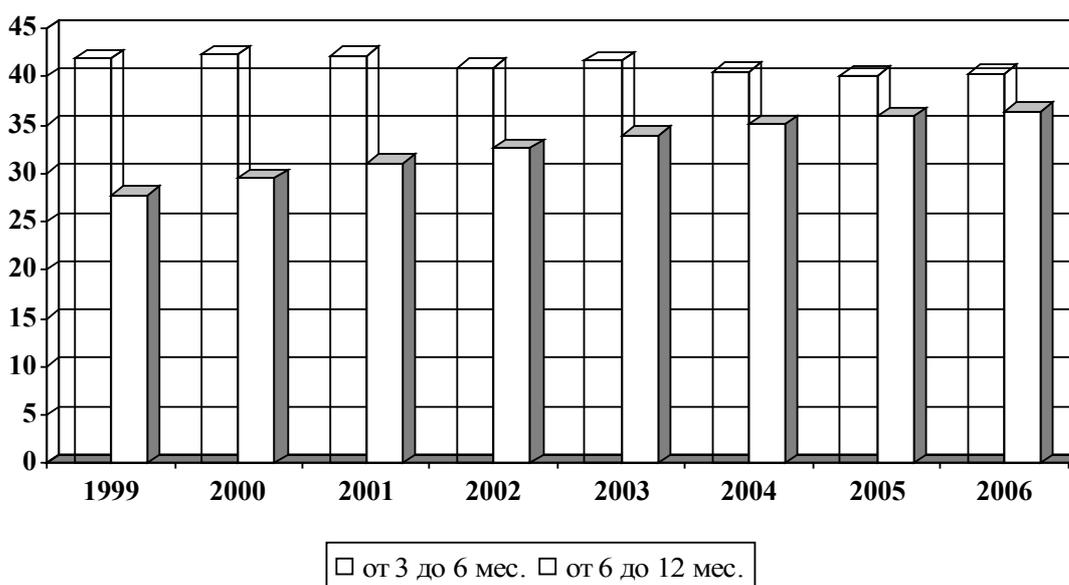


Рисунок 1. Доля детей, находящихся на грудном вскармливании, к числу детей, достигших возраста 1 год.

Проведенные многоцентровые исследования по выявлению особенностей вскармливания детей в основных регионах Российской Федерации, свидетельствуют о том, что искусственное вскармливание с рождения получали 2,5% детей, в возрасте 1 мес. – 11,6%, в 2 мес. – 18,5%, в 3 мес. – 26,2% (табл. 1).

Таблица 1.

Распространенность искусственного вскармливания в регионах (%)
(обобщенные данные)

Возраст детей, мес.	Распространенность искусственного вскармливания
0	2,5
1	11,6
2	18,5
3	28,2
4	32,0
5	37,6
6	46,1

При анализ данных об особенностях организации прикорма детям также выявлены отклонения в последовательности и сроках продуктов и блюд прикорма по сравнению с действующими методическими указаниями «Современные принципы и методы вскармливания детей первого года жизни, МЗ РФ, №225, 1999» (табл. 2).

Таблица 2.

Средние сроки введения продуктов и блюд прикорма детям первого года жизни
в Российской Федерации (месяцы)

Продукты и блюда прикорма	Средние сроки введения	Рекомендуемые сроки введения продуктов и блюд прикорма
Плодоовощные соки	4,3	3
Фруктовые пюре	4,6	3
Каши	6	5
Овощное пюре	5,5	4
Мясо	7,2	7
Молоко	7,3	8
Кефир	6,9	8
Творог	6,5	5
Желток яичный	6,5	6
Рыба	7,5	8

К числу неблагоприятных тенденций следует отнести факт раннего введения в питания детей кефира и цельного молока, которые в ряде случаев используются уже с 3-4 месяцев. Другой особенностью организации прикорма является относительно более позднее введение в питание мясных и рыбных пюре, творога, яичного желтка. Отмечено также более частое использование продуктов домашнего приготовления. Вместе с тем преимущество продуктов промышленного производства не вызывает сомнения, учитывая их гарантированные состав, качество, безопасность и высокую пищевую ценность (табл. 3).

Таблица 3.

Сравнительная частота использования продуктов и блюд прикорма промышленного и домашнего приготовления в питании детей первого года жизни

Виды продуктов и блюд прикорма	Только промышленного производства, %	Только домашнего приготовления, %
Фруктово-овощные соки	16 – 66	1 – 47
Фруктовые пюре	9 – 34	6 – 47
Каши	19 – 40	11 – 51
Овощное пюре	13 – 32	6 – 47
Молоко	молочная кухня 6 – 46	магазин 1 – 34
Кефир	молочная кухня 5 – 47	магазин 5 – 60
Творог	5 – 35	21 – 74
Мясное пюре	11 – 35	17 – 55

Нарушения в организации вскармливания детей первого года жизни являются одной из причин значительной распространенности таких алиментарно-зависимых заболеваний как, анемия, гипо- и паротрофия, рахит, пищевая аллергия и служит преморбидным фоном для возникновения и хронического течения заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и др. Динамика распространенности алиментарно-зависимых заболеваний за 5 лет по данным статистического анализа Минздравсоцразвития РФ представлена в таблице 4.

Таблица 4.

Выявленные алиментарно-зависимые заболевания у детей первого года жизни (%) по данным профилактических осмотров

Заболевания	Годы				
	2002	2003	2004	2005	2006
Анемия	39,2	46,2	49,84	50,44	46,62
Рахит II-III степени	29,3	51,97	50,97	55,31	51,05
Расстройства питания	35,5	38,5	38,29	37,03	32,51

Все это свидетельствует о необходимости проведения дальнейшей работы по организации поддержки грудного вскармливания путем более активного внедрения Инициативы ВОЗ/ЮНИСЕФ по охране и поддержке грудного вскармливания в работу родовспомогательных служб и детских лечебно-профилактических учреждений, принятию «Правил маркетинга заменителей грудного молока в учреждениях здравоохранения Российской Федерации», адресной помощи дополнительным питанием беременным и кормящим женщинам из социально незащищенных семей.

Назрела необходимость оптимизация сроков и последовательности введения прикорма в зависимости от продолжительности грудного вскармливания и состояния здоровья ребенка

Все это свидетельствует о необходимости пересмотра Методических указаний по вскармливанию детей первого года жизни с учетом современных научных данных, появления новых отечественных и зарубежных продуктов, обогащенных биологически активными компонентами (нуклеотидами, длинноцепочечными жирными кислотами, пре- и пробиотиками), витаминно-минеральными комплексами.

В связи с этим представляется чрезвычайно важным и актуальным создание и реализация Национальной программы «Оптимизация питания детей первого года жизни в Российской Федерации», которая позволит объективно оценить сложившуюся ситуацию с питанием детей, на основании полученных данных разработать и внедрить в широкую практику здравоохранения современные рекомендации по питанию здоровых и больных детей грудного возраста.

Цель программы

Оптимизация питания детей первого года жизни как один из ключевых подходов к улучшению состояния здоровья детского населения Российской Федерации.

Задачи программы

1. оценить характер питания детей первого года жизни в различных регионах России, используя унифицированный подход
2. внедрить современные организационные технологии по поощрению, поддержке и охране грудного вскармливания в работу родовспогательных служб и детских лечебно-профилактических учреждений РФ
3. разработать подходы к оптимизации питания беременных женщин и кормящих матерей, включая использование адресной помощи.
4. оптимизировать схему вскармливания, включая сроки введения, ассортимент продуктов и блюд прикорма, а также внедрить ее в педиатрическую практику совершенствовать методы профилактики и диетотерапии алиментарно-зависимых заболеваний, функциональных нарушений пищеварения, пищевой аллергии, синдрома нарушенного кишечного всасывания, острых кишечных инфекций и при отдельных видах наследственной патологии у первого года жизни
5. разработать единую программу обучения и совершенствования знаний по вопросам питания здоровых и больных детей первого года жизни для студентов высших медицинских учебных заведений, врачей-педиатров и организаторов здравоохранения
6. разработать «Правила маркетинга заменителей грудного молока в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» на основе Международного свода правил маркетинга заменителей грудного молока (1981).

7. разработать, утвердить и внедрить нормативно-методические документы по организации питания здоровых и больных детей, беременных и кормящих женщин
8. изменить и внедрить нормативно-методические документы по статистической отчетности с использованием показателей, которые позволят получить наиболее полное и достоверное представление о существующей практике по организации питания детей первого года жизни
9. создать систему контроля организации адекватного питания здоровых и больных детей грудного возраста.

Ожидаемые результаты реализации программы:

- повысить знания врачей-педиатров, неонатологов, акушеров-гинекологов по вопросам питания здоровых и больных детей первого года жизни, беременных женщин и кормящих матерей, за счет широкого внедрения данной программы в практическое здравоохранение.
- внести изменения в обучающие программы медицинских ВУЗов по вопросам организации детского питания
- обеспечить адресную помощь малоимущим и социально незащищенным семьям, беременным женщинам, кормящим матерям и детям первых трех лет жизни
- увеличить распространенность грудного вскармливания в Российской Федерации на 30%
- снизить распространенность алиментарно-зависимой патологии среди детей раннего возраста на 15%, за счет оптимизации их питания, включающего использование современных продуктов промышленного производства, обогащенных витаминно-минеральными комплексами, пре- и пробиотиками, нуклеотидами, длинноцепочечными жирными кислотами
- улучшить состояние здоровья детей грудного и раннего возраста за счет снижения уровня заболеваемости и предупреждения инвалидизации путем внедрения современных технологий организации рационального и лечебно-профилактического питания

До настоящего времени в России подобного рода программы не разрабатывались.1.

1. ПИТАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Питание женщины во время беременности призвано обеспечить правильное течение, благоприятной исход беременности и поддерживать оптимальное состояние здоровья женщины, тем самым способствовать нормальному формированию, росту и развитию плода.

Неправильное питание в период беременности наряду с другими причинами может привести к тяжелым последствиям – выкидышу, преждевременным родам, рождению ребенка с различными внутриутробными дефектами, отставанию в физическом и нервно-психическом развитии.

Дефицит отдельных макро- и микронутриентов во внутриутробном периоде влияет не только на формирование плода, но и отрицательно сказывается на дальнейшем состоянии

здоровья ребенка и является фактором риска развития целого ряда заболеваний в зрелом возрасте (табл. 5).

Таблица 5.

Виды дефицитных состояний и возможные последствия для плода*

Дефицитные состояния	Нарушения развития плода
Белково-энергетический дефицит	Внутриутробная гипотрофия, задержка развития головного мозга
Дефицит длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот, нарушение соотношения ω -3 и ω -6 ПНЖК	Нарушение развития ткани головного мозга и сетчатки глаза. Отставание в росте, кожные нарушения, нарушения репродуктивной функции, жировая дегенерация печени, нарушение когнитивных функций
Дефицит фолиевой кислоты	Дефекты развития нервной трубки (мозговая грыжа, анэнцефалия и др.), замедленный рост энтероцитов
Дефицит витамина А	Врожденные пороки развития
Дефицит йода	Нарушение нервно-психического развития (при тяжелых формах – врожденный кретинизм)

*И.Я Конь с соавт, 2004, В.Б. Спиричев, 2004

В последние годы большое влияние уделяется *дефициту цинка* в период беременности. Так, в экспериментальных исследованиях был выявлен его выраженный тератогенный эффект: аномалии развития мозга, расщелина верхней челюсти, аномалии развития сердца, легких, мочеполовой системы. Показано влияние дефицита цинка на развитие эмбриона и плода посредством нескольких механизмов, включающих снижение клеточной пролиферации, снижение синтеза белка, увеличение активности свободно радикальных процессов, клеточного апоптоза, снижение связи с гормонами и факторами транскрипции.

Дефицит цинка у беременной женщины сопровождается снижением иммунитета, повышенной заболеваемостью, увеличивает частоту осложнений беременности и рецидивов хронических заболеваний

Механизмы влияния *дефицита железа* в период беременности на рост и развития плода к настоящему времени недостаточно изучены. Однако клинические наблюдения показывают увеличения риска преждевременных родов у беременных с железодефицитной анемией. Есть мнение, что содержание кислорода в крови беременной женщины влияет на развитие плаценты и содержание в ней гормонов. Другой возможной причиной преждевременных родов у женщин с низкой обеспеченностью железом является индуцированная гипоксией стрессовая реакция организма.

Кроме того, дефицит железа отрицательно влияет на иммунитет беременной женщины и увеличивает риск инфекции у матери, при этом снижается активность фагоцитов и нейтрофилов и уменьшается бактерицидное действие клеток киллеров (NK). Считается, что дефицит железа по-разному влияет на иммунные клетки. Например, более выражено влияние дефицита железа на клеточный иммунитет, чем на синтез антител. В то же время инфекции у беременных являются одним из основных факторов риска преждевременных родов.

Следует отметить, что помимо железа другие *эссенциальные микроэлементы* определяют иммунный ответ и их дефицит предрасполагает к развитию инфекционного заболевания (таб. 6)

Таблица 6.

Влияние дефицита микроэлементов на состояние иммунной системы (Powell , 2000)

Микроэлемент	Влияние дефицита
Железо	Снижение цитотоксической активности фагоцитов и пролиферации T ₁ лимфоцитов
Цинк	Снижение пролиферации и функциональной активности T-лимфоцитов
Селен	Снижение продукции антител, синтеза цитокинов, пролиферации лимфоцитов
Медь	Снижение фагоцитарной активности, продукции антител. Пролиферации T-лимфоцитов и числа В-клеток

Причины *дефицита меди* у беременной женщины это: воспалительный процесс, инфекционные заболевания, диабет, гипертония, использование высоких доз цинка и фруктозы. Снижение содержания меди у беременной женщины уменьшает доставку этого микроэлемента плоду. Выраженный дефицит меди в период беременности может привести к ранней смерти эмбриона и глубоким аномалиям развития.

Таким образом, в настоящее время не вызывает сомнений, что обеспечение беременных женщин адекватным количеством всех микронутриентов играет важную роль в нормальном течении беременности, предупреждении преждевременных родов и благоприятном нутритивном статусе новорожденного ребенка.

Опасен не только дефицит, но и избыточное потребление некоторых микронутриентов, особенно витамина А, отличающегося токсичностью в больших дозах.

Питание женщины во время беременности должно быть полноценным и разнообразным, полностью соответствуя физиологическим потребностям в пищевых веществах и энергии как самой женщины, так и растущего плода с учетом срока гестации. Рекомендуется сохранение пищевых стереотипов, сформированных у женщин до наступления беременности (если питание

женщины было достаточно адекватным). Все это будет способствовать обеспечению комфортного самочувствия, хорошего настроения и высокой активности беременной женщины.

В первом триместре беременности, когда плод еще невелик, а женщина продолжает вести обычный образ жизни, потребности в основных пищевых веществах и энергии существенно не изменяются и соответствуют рекомендуемым физиологическим нормам для женщин детородного возраста. Во втором и третьем триместре беременности, когда плод достигает больших размеров, для его нормального развития, а также для роста плаценты, матки, грудных желез требуется дополнительное количество энергии, белка, кальция, железа, витаминов (табл. 7). Для адекватной моторной активности кишечника необходимо дополнительное поступление пищевых волокон.

Таблица 7.

Рекомендуемые нормы физиологических потребностей
в основных пищевых веществах и энергии женщин детородного возраста
и беременных во втором и третьем триместрах *

Пищевые вещества и энергетическая ценность рациона	Базовая потребность женщины 18-29 лет	Дополнительная потребность при беременности	Всего при беременности
Энергия, ккал	2200	350	2550
Белки, г	66	30	96
в т.ч. животного происхождения, г	36	20	56
Жиры, г	73	12	86
Углеводы, г	318	30	348
<i>Минеральные вещества:</i>			
Кальций, мг	800	300	1100
Фосфор, мг	1200	450	1650
Магний, мг	400	50	450
Железо, мг	18	20	38
Цинк, мг	15	5	20
Йод, мг	0,15	0,03	0,18
<i>Витамины:</i>			
С, мг	70	20	90
А, мкг ретинол, экв.	800	200	1000
Е, мг	8	2	10
Д, мкг	2,5	10	12,5
В ₁ , мг	1,1	0,4	1,5
В ₂ , мг	1,3	0,3	1,6
В ₆ , мг	1,8	0,3	2,1
РР, мг ниацин, экв.	14	2	16
Фолат, мкг	200	200	400
В ₁₂ , мкг	3	1	4

* Нормы потребности в пищевых веществах и энергии утв. Главным санитарным врачом СССР 28 мая 1991 г. № 5786-91

Указанные количества пищевых веществ и энергии в основном обеспечиваются соответствующим набором продуктов (табл. 8).

Таблица 8.

Рекомендуемый среднесуточный набор продуктов питания для беременных женщин
(г, брутто)*

Продукты	Количество
Хлеб пшеничный	120
Хлеб ржаной	100
Мука пшеничная	15
Крупы, макаронные изделия	60
Картофель	200
Овощи	500
Фрукты свежие	300
Соки	150
Фрукты сухие	20
Сахар	60
Кондитерские изделия	20
Мясо, птица	170
Рыба	70
Молоко, кефир и др. кисломолочные продукты 2,5% жирности	500
Творог 9% жирности	50
Сметана 10% жирности	15
Масло сливочное	25
Масло растительное	15
Яйцо	0,5 шт.
Сыр	15
Чай	1
Кофе	3
Соль	5
<i>Химический состав рационов:</i>	
Белки, г	96
в т.ч. животные, г	60
Жиры, г	90
в т.ч. растительные., г	23
Углеводы, г	340
Энергетическая ценность, ккал	2556

*Разработаны ГУ НИИ питания РАМН, утв. Департаментом медико-социальных проблем семьи, материнства, и детства Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации 16.05.2006 №15-3/691-04

Учитывая высокую потребность беременных женщин в витаминах и минеральных веществах, и тот факт, что их содержание в натуральных продуктах недостаточно, особенно в зимне-весенний период, целесообразно назначать витаминно-минеральные комплексы, предназначенные для беременных женщин или специализированные обогащенные продукты.

С этой целью могут использоваться «Витрум пренатал/форте», «Мадонна» в гранулах, «Матерна», «Мультитабс перинатал», «Копмливит мама», «Прегнавит», «Теравит», «Элевит пронаталь», которые рекомендуется принимать в течение беременности курсами. Подбор осуществляется индивидуально. При выборе поливитаминного препарата следует обращать

внимание на присутствие отдельных составляющих и их количество. Так, некоторые препараты не содержат йода, концентрация железа может отличаться в 4 раза. При повышенном уровне витамина А (от 300 до 500% суточной нормы) продолжительность курса должна быть ограничена.

Однако предпочтение следует отдавать специализированным продуктам, обогащенным витаминами и минеральными веществами. Умеренный уровень внесения данных нутриентов (около 30% суточной потребности) позволяет использовать их на протяжении всего периода беременности. Особо нуждаются в назначении продуктов данной группы беременные женщины с недостаточным и нерациональным питанием, страдающие хроническими заболеваниями, анемией, а также при наличии тяжелых гестозов, многоплодной беременности (табл. 9).

Таблица 9.

Химический состав и энергетическая ценность специализированных продуктов
для беременных и кормящих женщин
(в 100 мл готовой смеси)

Химический состав	«Фемилак» (Нутритек, Россия)	«МДМил Мама» (Летри де Краон, Франция)	«АГУ МАМА» (витаминизиро- ванное молоко) (Вимм-Билль- Данн, Россия)	«АННАМАРИЯ» (Москва Златоглавая, Россия)	«Дамил Мамам» (НТИ, Дания)	«Мадонна» (Валетек, Россия)	«Амалтея» (СВМВВ, Голландия)
Белки, г	4,5	4,3	2,6-2,8	5,0	4,8	5,1	3,0
Жиры, г	3,1	2,2	3,5-2,5	1,0	1,0	0,3	3,7
Углеводы, г	10,0	10,1	4,7	11,2	10,6	16,0	4,3
Витамины	+	+	+	+	+	+	+
Минеральные вещества	+	+	+	+	+	+	+
Энергетическая ценность, ккал.	90	80	53 – 62	72	68	85	63
<i>Основа продукта</i>	<i>коровье молоко</i>	<i>коровье молоко</i>	<i>коровье молоко</i>	<i>коровье молоко</i>	<i>коровье молоко</i>	<i>изолят соевого белка</i>	<i>козье молоко</i>

2. ПИТАНИЕ КОРМЯЩИХ МАТЕРЕЙ

В период кормления грудью питание женщины должно строиться с учетом поддержания ее здоровья, обеспечения достаточной и продолжительной лактации при оптимальном составе грудного молока. Питание кормящей матери должно удовлетворять ее физиологические потребности в пищевых веществах и энергии, а также возрастные потребности ребенка первых месяцев жизни.

В табл. 10 представлены рекомендуемые нормы потребления энергии, белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в различные периоды лактации.

Таблица 10.

Нормы физиологической потребности в основных пищевых веществах и энергии для кормящих матерей *

Энергия и пищевые вещества	Базовая потребность женщины в возрасте 18 – 29 лет	Дополнительно в первые 6 месяцев лактации	Дополнительно после 6 месяцев лактации
Энергия, ккал	2200	500	450
Белки, г	66	40	30
в т.ч. животного происхождения	36	26	20
Жиры, г	73	15	15
Углеводы, г	318	40	40
<i>Минеральные вещества:</i>			
Кальций, мг	800	400	400
Фосфор, мг	1200	600	600
Магний, мг	400	50	50
Железо, мг	18	15	15
Цинк, мг	15	10	10
Йод, мг	0,15	0,05	0,05
<i>Витамины:</i>			
С, мг	70	40	40
А, мкг ретинол.эquiv.	800	400	400
Е, мг	8	4	4
Д, мкг	2,5	10	10
В ₁ , мг	1,1	0,6	0,6
В ₂ , мг	1,8	0,5	0,5
РР, мг ниацин, экв.	14	5	5
Фолат, мкг	200	100	100
В ₁₂ , мкг	3	1	1

* Нормы потребности в пищевых веществах и энергии утв. Главным санитарным врачом СССР 28 мая 1991 г. № 5786-91

Рекомендуемые количества пищевых веществ и энергии в основном обеспечиваются соответствующим набором продуктов (табл. 11).

Рекомендуемый среднесуточный набор продуктов питания для кормящих женщин
(г, брутто)*

Продукты	Количество
Хлеб пшеничный	150
Хлеб ржаной	100
Мука пшеничная	20
Крупы, макаронные изделия	70
Картофель	200
Овощи	500
Фрукты	300
Соки	150
Фрукты сухие	20
Сахар	60
Кондитерские изделия	20
Мясо, птица	170
Рыба	70
Молоко, кефир и др. кисломолочные продукты 2,5% жирности	600
Творог 9% жирности	50
Сметана 10% жирности	15
Масло сливочное	25
Масло растительное	15
Яйцо, шт.	½
Сыр	15
Чай	1
Кофе	3
Соль	8
<i>Химический состав рационов:</i>	
Белки, г	104
в том числе животные, г	60
Жиры, г	93
в том числе растительные, г	25
Углеводы, г	370
Энергетическая ценность, ккал	2735

*Разработаны ГУ НИИ питания РАМН, утв. Департаментом медико-социальных проблем семьи, материнства, и детства Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации 16.05.2006 №15-3/691-04

Для улучшения состава рационов кормящих женщин, достаточной выработки грудного молока и оптимизации его состава могут использоваться продукты для беременных и кормящих женщин (табл. 9). Наиболее целесообразно назначение специальных продуктов для кормящих матерей, в состав которых введены травы, обладающие лактогонным действием (табл. 12).

Таблица 12.

Химический состав и энергетическая ценность продуктов лактогонного действия для кормящих матерей (в 100 мл готовой смеси)

Пищевые вещества	Лактамил, Нутритек, Россия	Млечный путь, ООО «Умный выбор», Россия
Белки, г	4,5	3,8
Жиры, г	3,1	1,3
Углеводы, г	10,4	5,6
Витамины	+	+
Минеральные вещества	+	+
Энергетическая ценность, ккал	88,0	50,0
Добавки	сбор трав: крапива, анис, тмин, фенхель	травя-галега

Применяются также специальные чаи с экстрактами лактогонных трав (табл. 13)

Таблица 13.

Чай лактогонного действия

Продукты	Фирмы	Добавки
травяные чаи для кормящих матерей	Тип Топ (Россия)	укроп, анис, крапива, мелиса, галега,
	ХиПП (Австрия)	укроп, тмин, крапива, мелисса
	Дания (Дания)	укроп, тмин, крапива, мелисса, галега
	Хумана (Германия)	фенхель, гибискус, галега, пажитник, вербена, ройбос

Таким образом, рационально организованное питание беременной женщины и кормящей матери, построенное с учетом рекомендуемых норм физиологических потребностей в макро- и микронутриентах и энергии, обеспечиваемых соответствующими наборами продуктов, использованием витаминно-минеральных комплексов или специализированных продуктов нутритивного и лактогонного действия, обогащенных витаминами и минеральными веществами безусловно, позволит поддержать здоровье женщины и обеспечить адекватное развитие, как плода, так и грудного ребенка.

Материалы для данной главы также предоставлены: проф. Фатеевой Е.М. (Москва), к.м.н. Капрановой Е.И. (Москва), к.м.н., доцент Дроновой Е.Г. (Саратов) к.м.н. Гмошинской М.В. (Москва), к.м.н. Новиковой (Саратов), к.м.н. Лукояновой О.Л., Чумбадзе Т.Р. (Москва).

3. ЕСТЕСТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

Рациональное вскармливание детей грудного возраста является залогом их адекватного роста и развития, а также высокого качества жизни, как в раннем детском возрасте, так и в последующие годы.

Оптимальным продуктом питания для ребенка первых месяцев жизни является материнское молоко, соответствующее особенностям его пищеварительной системы и обмена веществ, обеспечивающее адекватное развитие детского организма при рациональном питании кормящей женщины. Все нутриенты женского молока легко усваиваются, поскольку их состав и соотношение соответствуют функциональным возможностям желудочно-кишечного тракта грудного ребенка, а также благодаря наличию в женском молоке ферментов (амилаза, диастаза, липаза, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, фосфатазы, протеазы и др.) и транспортных белков. Грудное молоко является источником гормонов и различных факторов роста (лептин, грелин, эпидермальный и инсулиноподобный факторы роста и др.), которые играют важнейшую роль в регуляции аппетита, метаболизма, роста и дифференцировки тканей и органов ребенка.

За счет присутствия антител, иммунных комплексов, активных лейкоцитов, лизоцима, макрофагов, секреторного иммуноглобулина А, лактоферрина и других биологически активных веществ грудное молоко способствует повышению защитных функций детского организма (табл. 14). Поэтому дети, находящиеся на естественном вскармливании, значительно реже болеют инфекционными заболеваниями, развивают более стойкий поствакцинальный иммунитет.

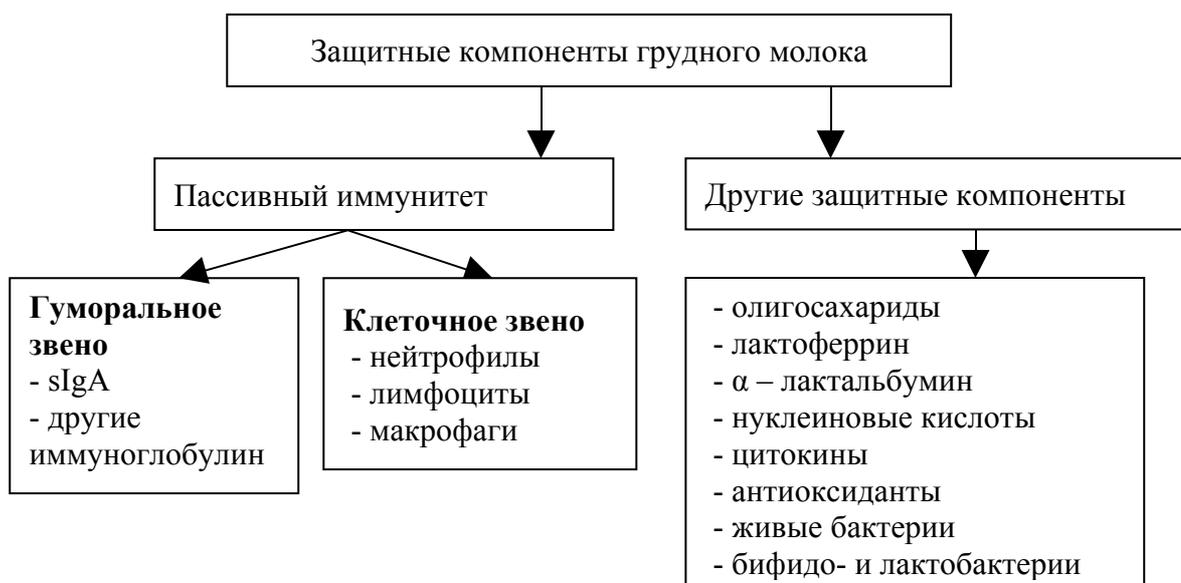


Рис. Защитные компоненты грудного молока

В последние годы в женском молоке обнаружены бифидо- и лактобактерии способствующие оптимальному становлению кишечной микрофлоры.

Грудное молоко, благодаря наличию олигосахаридов, низкому уровню белка и фосфора способствует росту здоровой кишечной микрофлоры и, таким образом, благоприятно влияет на становление иммунитета грудного ребенка. Протективные свойства женского молока не ограничиваются только противoinфекционной защитой. Грудное вскармливание снижает риск развития в последующие годы таких заболеваний, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, ожирение, лейкозы и др. У детей на грудном вскармливании реже регистрируются случаи внезапной смерти.

Естественное вскармливание оказывает благоприятное влияние на развитие центральной нервной системы ребенка и его психический статус. Единение матери и ребенка в процессе кормления грудью оказывает глубокое взаимное эмоциональное воздействие. Отмечено, что дети, которые вскармливались материнским молоком, отличаются хорошим физическим развитием, они более спокойны, уравновешены, приветливы и доброжелательны по сравнению с детьми, находившимися на искусственном вскармливании, а впоследствии сами становятся внимательными и заботливыми родителями.

По некоторым данным у детей, получавших грудное вскармливание, выше коэффициент интеллектуального развития что, возможно, отчасти связано и с наличием в грудном молоке длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот (ДПНЖК), необходимых для оптимального развития клеток головного мозга и сетчатки. В клетках крови детей, находящихся на грудном вскармливании, количество ДПНЖК достоверно выше, по сравнению с детьми, получающими искусственное вскармливание

Белок женского молока состоит в основном из сывороточных протеинов (70 – 80%), содержащих все незаменимые аминокислоты в оптимальном для ребенка соотношении, и казеина (20-30%). Белковые фракции женского молока подразделяются на *метаболизируемые* (пищевые) и *неметаболизируемые* белки (иммуноглобулины, лактоферрин, лизоцим и др.), которые составляют 70-75% и 25-30% соответственно.

В женском молоке в отличие от коровьего молока присутствует большое количество альфа-лактальбумина (25-35%), который богат эссенциальными и условно эссенциальными аминокислотами (триптофан, цистеин). Альфа-лактальбумин способствует росту бифидобактерий, усвоению кальция и цинка из желудочно-кишечного тракта ребенка.

В женском молоке присутствуют *нуклеотиды*, на долю которых приходится около 20% всего небелкового азота. Нуклеотиды являются исходными компонентами для построения рибонуклеиновой и дезоксирибонуклеиновой кислот, им принадлежит важная роль в поддержании иммунного ответа, стимуляции роста и дифференцировки энтероцитов, посредством которой улучшается биодоступность микронутриентов, в частности железа.

Основными компонентами *жира* женского молока являются триглицериды, фосфолипиды, жирные кислоты, стеролы. Его жирнокислотный состав характеризуется относительно высоким содержанием незаменимых полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), концентрация которых в женском молоке в 12-15 раз больше, чем в коровьем. ПНЖК - предшественники арахидоновой, эйкозапентаеновой и докозагексаеновой жирных кислот, которые являются важным компонентом клеточных мембран, из них образуются различные классы простагландинов, лейкотриенов и тромбоксанов, они необходимы также для миелинизации нервных волокон и формирования сетчатки глаз.

Арахидоновая и докозагексаеновая жирные кислоты содержатся в женском молоке в небольшом количестве (0,1-0,8% и 0,2-0,9% от общего содержания жирных кислот, соответственно).

Жиры материнского молока перевариваются легче, чем коровьего, так как они в большей степени эмульгированы и в грудном молоке содержится фермент липаза, участвующая в переваривании жирового компонента молока, начиная с ротовой полости.

Содержание холестерина в женском молоке относительно высоко и колеблется от 9 до 41 мг %, стабилизируясь к 15 суткам лактации на уровне 16-20 мг%. У детей на естественном вскармливании отмечается более высокий уровень холестерина, чем при использовании детских молочных смесей. Он необходим для формирования клеточных мембран, тканей нервной системы и ряда биологически активных веществ, включая витамин D.

Углеводы женского молока представлены в основном дисахаридом β -лактозой (80-90%), олигосахаридами (15%) и небольшим количеством глюкозы и галактозы. В отличие от α -лактозы коровьего молока, β -лактоза женского молока медленно расщепляется в тонкой кишке ребенка, частично доходит до толстой кишки, где метаболизируется до молочной кислоты, способствуя росту бифидо- и лактобактерий. Лактоза способствует лучшему усвоению минеральных веществ (кальция, цинка, магния и др.).

Олигосахариды - углеводы, включающие от 3 до 10 остатков моносахаридов, которые не подвергаются расщеплению ферментами пищеварительного тракта, не всасываются в тонкой кишке и в неизменном виде достигают просвета толстой кишки, где ферментируются, являясь субстратом для роста бифидобактерий. При этом происходит конкурентное торможение развития условно патогенной флоры. Кроме того, олигосахариды женского молока являются рецепторами для бактерий, вирусов (ротавирусов), токсинов и антител, блокируя тем самым их связывание с мембраной энтероцита. Рассмотренные функции олигосахаридов, а также лактозы, лежат в основе пребиотических эффектов женского молока, в значительной мере определяя его протективное действие в отношении кишечных инфекций у детей грудного возраста.

Минеральный состав женского молока значительно отличается от коровьего, в котором содержится в 3 раза больше солей, в основном, за счет макроэлементов. Относительно низкое содержание минеральных веществ в женском молоке обеспечивает его низкую осмолярность и уменьшает нагрузку на незрелую выделительную систему. К макроэлементам относятся кальций, фосфор, калий, натрий, хлор и магний. Остальные минеральные вещества являются микроэлементами и присутствуют в тканях организма человека в малых количествах. Десять из них в настоящее время отнесены к классу эссенциальных: железо, цинк, йод, фтор, медь, селен, хром, молибден, кобальт и марганец.

Минеральные вещества поступают в организм с пищей и водой, а выделяются - с мочой, калом, потом, слущенным эпителием и волосами.

Предполагается, что железо, кальций, магний, цинк усваиваются существенно лучше из женского молока, чем из коровьего. Это объясняется прежде всего их оптимальным соотношением с другими минеральными веществами (в частности кальция с фосфором, железа с медью и др.). Высокую биодоступность микроэлементов обеспечивают также транспортные белки женского молока, в частности, лактоферрин – переносчик железа, церулоплазмин – меди. Невысокий уровень железа в женском молоке компенсируется его высокой биодоступностью (до 50%).

Недостаточность микроэлементов, являющихся регуляторами обменных процессов, сопровождается снижением адаптационных возможностей и иммунологической защиты ребенка, а выраженный их дефицит приводит к развитию патологических состояний: нарушению процессов построения костного скелета и кроветворение, изменению осмотических свойств клеток и плазмы крови, снижению активности целого ряда ферментов.

В женском молоке присутствуют все водо- и жирорастворимые **витамины**. Концентрация витаминов в молоке во многом определяется питанием кормящей матери и приемом поливитаминных препаратов. Следует подчеркнуть, однако, что уровень витамина D в женском молоке крайне низок, что требует его дополнительного назначения детям, находящимся на естественном вскармливании.

Дефицит витаминов приводит к нарушениям ферментативной активности, гормональным дисфункциям, снижению антиоксидантных возможностей организма ребенка. У детей чаще наблюдается полигиповитаминоз, реже встречается изолированный дефицит одного микронутриента.

Состав женского молока изменяется в процессе лактации, особенно на протяжении первых дней и месяцев кормления грудью, что позволяет наиболее полно обеспечить потребности грудного ребенка. Небольшой объем молока (молозива) в первые дни лактации компенсируется относительно высоким содержанием белка и защитных факторов, в последующие недели

концентрация белка в женском молоке снижается и в дальнейшем остается практически неизменной. Наиболее лабильный компонент женского молока - жир, уровень которого зависит от его содержания в рационе кормящей матери и изменяется как во время каждого кормления, нарастая к его окончанию, так и в течение дня. Углеводы - более стабильная составляющая женского молока, но их уровень тоже изменяется во время кормления, будучи максимальным в первых порциях молока.

В родильном доме с целью становления достаточной по объему и продолжительности лактации здоровый новорожденный ребенок должен выкладываться на грудь матери *в первые 30 минут* после не осложненных родов на срок не менее, чем на 30 минут.

Аргументация этого метода включает в себя следующие положения:

- раннее прикладывание ребенка к груди матери обеспечивает быстрое включение механизмов секреции молока и более устойчивую последующую лактацию;
- сосание ребенка способствует энергичному выбросу окситоцина и тем самым уменьшает опасность кровопотери у матери, способствует более раннему сокращению матки;
- контакт матери и ребенка оказывает успокаивающее действие на мать, исчезает стрессорный гормональный фон;
- через механизмы импринтирования способствует усилению чувства материнства, увеличения продолжительности грудного вскармливания;
- новорожденный легче адаптируется к внеутробной жизни;
- тесный контакт матери и ребенка обеспечивает получение новорожденным материнской микрофлоры

Объем молозива в первые сутки очень мал, но даже капли молозива крайне важны для новорожденного ребенка. Оно обладает рядом уникальных свойств:

- содержит больше иммуноглобулинов, лейкоцитов и других факторов защиты, чем зрелое молоко, что в значительной степени предохраняет ребенка от интенсивного бактериального обсеменения, уменьшает риск гнойно-септических заболеваний;
- оказывает мягкий слабительный эффект, благодаря этому кишечник ребенка очищается от мекония, а вместе с ним и от билирубина, что уменьшает развитие желтухи.
- способствует становлению оптимальной микрофлоры кишечника, уменьшается длительность фазы физиологического дисбактериоза;
- содержит факторы роста, которые оказывают влияние на созревание функций кишечника ребенка.

Для получения ребенком молозива в максимально возможном объеме частота прикладываний к груди не должна регламентироваться. С целью осуществления свободного вскармливания по требованию здоровый ребенок должен находиться в одной палате с матерью.

Показано, что при свободном вскармливании объём лактации выше, чем при вскармливании по часам. Режим «свободного вскармливания» является ключевым фактором обеспечения полноценной лактации и способствует установлению тесного психоэмоционального контакта между матерью и ребёнком.

Для поддержания лактации особенно значимы ночные кормления, так как ночью уровень пролактина более высокий. Длительность прикладывания к груди здорового ребенка в первые дни не должна ограничиваться, даже когда он практически ничего не высасывает, а дремлет у груди. Потребность в контакте и сосании может носить самостоятельный характер, относительно независимый от пищевого поведения. Однако в дальнейшем чрезмерно частое прикладывание ребенка к груди матери при его малейшем беспокойстве может привести к перекорму. В связи с этим одной из важных задач педиатров, в особенности участковых, является обучение матери дифференцировке «голодного» крика ребёнка от крика, обусловленного другими причинами: младенческими коликами, дискомфортом, переменой обстановки, перегреванием или охлаждением ребенка, неврологической патологией и др.

Оценка адекватности лактации и достаточного для младенца количества секретируемого женского молока требует тщательного анализа поведения ребенка, характера стула, частоты мочеиспусканий. Вероятными признаками недостаточной лактации являются:

- беспокойство и крик ребенка во время или сразу после кормления;
- необходимость в частых прикладываниях к груди;
- ребенок долго сосет грудь, совершает много сосательных движений, при отсутствии глотательных;
- ощущение матерью полного опорожнения грудных желез при активном сосании ребенка, при сцеживании после кормлений молока нет;
- беспокойный сон, частый плач, «голодный» крик;
- скудный редкий стул

Однако наиболее достоверными признаками недостаточного питания являются низкая прибавка массы тела и редкие мочеиспускания (менее 6 раз за сутки) с выделением небольшого количества концентрированной мочи. Окончательный вывод о недостаточной лактации может быть сделан на основании результатов взвешивания ребенка после каждого кормления в течение суток.

В отдельных случаях даже при достаточном количестве молока мать прекращает кормить ребенка грудью вследствие отказа младенца от груди, при этом:

- ребенок берет грудь, но не сосет, не глотает или сосет очень мало;
- при попытке матери дать грудь ребенок кричит и сопротивляется;
- после непродолжительного сосания отрывается от груди, давась от плача;

- ребенок берет одну грудь, но отказывается от другой.

Причины могут быть разными, среди которых наиболее распространенными являются:

- нарушения организации и техники вскармливания (неправильное положение ребенка у груди);
- избыток молока у матери, при котором оно течет слишком быстро;
- прорезывание зубов,
- заболевания ребенка (перинатальное поражение нервной системы, частичная лактазная недостаточность, гастроинтестинальная форма пищевой аллергии, острая респираторно-вирусная инфекция, отит, молочница, стоматит и др.).

Выяснение причины и проведение при необходимости своевременного лечения помогают сохранить полноценное грудное вскармливание.

Гипогалактия истинная (или первичная) встречается редко, не более чем у 5% женщин. В остальных случаях снижение выработки молока вызвано различными причинами, основными из которых являются: отсутствие у женщины доминанты лактации (психологического настроя), эмоциональный стресс, раннее и необоснованное введение докорма детскими смесями, необходимость выхода на работу, болезнь ребенка, болезнь матери и т.д.

В ряде случаев гипогалактия носит транзиторный характер, проявляясь в виде так называемых *лактационных кризов*, под которыми понимают временное уменьшение количества молока, возникающее без видимой причины. В их основе лежат особенности гормональной регуляции лактации. Лактационные кризы обычно возникают на 3 – 6 неделях, 3, 4, 7, 8 месяцах лактации. Их продолжительность в среднем составляет 3 – 4 дня, *и они не представляют опасности для здоровья ребёнка*. В таких случаях оказывается достаточным более частое прикладывание ребенка к груди в сочетании с кормлением из обеих грудей. Полный покой и отдых матери. Разнообразное, полноценное, с высокими вкусовыми качествами питание. Тёплое питьё напитков особенно с использованием лактогонных трав или препаратов за 15-20 мин до кормления, а также специальных продуктов лактогонного действия .

Если мать заранее не подготовлена к такой ситуации, то при первых признаках снижения лактации она пытается докормить ребёнка смесями. Поэтому одной из важных задач участкового врача и медсестры детской поликлиники является разъяснение безопасности кратковременных лактационных кризов.

Мероприятия, применяемые при вторичной гипогалактии (лактационных кризах):

- более частые прикладывания к груди;
- урегулирование режима и питания матери (включая оптимальный питьевой режим за счет дополнительного использования не менее 1 литра жидкости в виде чая, компотов, соков);
- воздействие на психологический настрой матери;

- ориентация всех членов семьи (отца, бабушек, дедушек) на поддержку грудного вскармливания;
- контрастный душ на область молочных желёз, мягкое растирание груди махровым полотенцем;
- использование специальных напитков, обладающих лактогонным действием;
- не вводить в питание ребёнка детские молочные смеси без рекомендаций врача.

Многочисленные наблюдения показывают, что достаточная выработка грудного молока в основном зависит от «настроения матери» на кормление своего ребенка грудью, ее убежденности в том, что это важно и необходимо и что она способна выкормить своего ребёнка грудью. Более успешное становление лактации и её продолжение проходят в условиях, когда кроме желания и уверенности матери, её активно поддерживают все члены семьи, а также профессиональные консультации и практическая помощь медицинских работников. Целесообразно, чтобы обучение женщины вопросам грудного вскармливания происходило во время беременности в «Школе беременных».

Важнейшая роль в пропаганде грудного вскармливания отводится врачам и медицинским сестрам, которые должны активно поощрять семейную и социальную поддержку грудного вскармливания, обеспечивать родителей полной информацией о его всестороннем положительном влиянии на организм ребенка и преимуществах перед детскими смесями. Для осуществления деятельности по успешному становлению и поддержанию практики естественного вскармливания, *все* медицинские работники, имеющие отношение к родовспоможению и медицинскому наблюдению за детьми грудного возраста, должны обладать способностями оказания практической помощи матери по грудному вскармливанию.

В соответствии с международной программой ВОЗ/ЮНИСЕФ «Охрана, поощрение и поддержка практики грудного вскармливания», где изложены основные положения в виде десяти принципы успешного грудного вскармливания, Министерством здравоохранения Российской Федерации была разработана программа поддержки грудного вскармливания и утвержден ряд нормативно-методических документов (1994, 1996, 1998, 1999, 2000 гг). Согласно этим документам, в лечебно-профилактических учреждениях родовспоможения и детства рекомендуется проводить следующую работу по поддержке естественного вскармливания:

- иметь доступную печатную информацию, касающуюся практики грудного вскармливания, которую следует регулярно доводить до сведения всего медицинского персонала;
- информировать всех беременных женщин о преимуществах грудного вскармливания и необходимости раннего прикладывания новорожденного ребенка к груди матери (в течение первых 30 минут после родов);

- обеспечивать круглосуточное совместное пребывание матери и ребёнка в палате «мать и дитя» родильного дома и поощрять грудное вскармливание по требованию ребенка;
- обучать матерей технике кормления ребенка грудью и сохранения лактации;
- стремиться к проведению в течение первых 4-6 месяцев жизни исключительно грудного вскармливания, то есть, не давать здоровым новорожденным детям никакой пищи, кроме грудного молока, за исключением случаев, обусловленных медицинскими показаниями;
- обеспечивать преемственность в работе женской консультации, акушерского стационара, детской поликлиники и детского стационара.

Эти мероприятия необходимо проводить с учетом состояния здоровья, как матери, так и ребенка.

Возможными противопоказаниями к грудному вскармливанию со стороны матери являются: эклампсия, сильные кровотечения во время родов и в послеродовом периоде, открытая форма туберкулеза, состояние выраженной декомпенсации при хронических заболеваниях сердца, легких, почек, печени, а также гипертиреоз, острые психические заболевания, особо опасные инфекции (тиф, холера и др.), герпетические высыпания на соске молочной железы (до их долечивания), ВИЧ-инфицирование.

В настоящее время установлено, что ВИЧ – инфицированная женщина с вероятностью в 15% заражает ребёнка через грудное молоко. В связи с этим в Российской Федерации детей рожденных от ВИЧ инфицированных матерей рекомендуется кормить адаптированными смесями.

При таких заболеваниях кормящей матери как краснуха, ветряная оспа, корь, эпидемический паротит, цитомегаловирусная инфекция, простой герпес, острые кишечные и острые респираторно-вирусные инфекции, если они протекают без выраженной интоксикации, кормление грудью при соблюдении правил общей гигиены не противопоказано. Наличие гепатита В и С у женщин в настоящее время не является противопоказанием к грудному вскармливанию, однако кормление осуществляют через специальные силиконовые накладки. При остром гепатите А у матери кормление грудью запрещается.

При маститах грудное вскармливание должно продолжаться. Однако оно временно прекращается при обнаружении в грудном молоке золотистого стафилококка или грамотрицательной флоры в количестве более 1000 колониеобразующих бактерий в 1 мл. Абсцесс молочной железы является возможным осложнением мастита и наиболее вероятен при резком прерывании кормления грудью. Кормление из здоровой железы должно продолжаться, а молоко из инфицированной груди следует осторожно сцеживать и выливать.

Прекращают кормление грудью в тех случаях, когда мать принимает цитостатики в терапевтических дозах, иммуносупрессивные препараты, антикоагулянты типа фениндиона, радиоизотопные контрастные вещества для лечения или обследования, препараты лития, большинство противовирусных препаратов (кроме ацикловира, зидовудина, занамивира, лимовудина, озельтамивира – с осторожностью), противогельминтные препараты, а также антибиотики: макролиды (klarитромицин, mideкамицин, рокситромицин, спирамицин), тетрациклины, хинолоны и фторхинолоны, гликопептиды, нитроимидазолы, хлорамфекол, ко-тримоксазол. Однако выше перечисленным антибиотикам существуют альтернативные препараты, которые не противопоказаны для кормления грудью.

Обычно безопасны, используемые в средних дозах короткие курсы: парацетамола, ацетилсалициловой кислоты, ибупрофена; большинство противокашлевых лекарств; антибиотики - ампициллин и другие пенициллины, эритромицин; противотуберкулезные препараты (кроме рифабутина и ПАСК – запрещены); противогрибковые средства (кроме флуконазола, гризеофульвина, кетоконазола, интраконазола – запрещены); антипротозойные препараты (кроме метронидазола, тинидазола, дигидроэметина, примахина – запрещены); бронходилататоры (сальбутамол); кортикостероиды; антигистаминные препараты; антациды; противодиабетические средства; большинство гипертензивных препаратов, дигоксин, а также разовые дозы морфина и других наркотических средств. Вместе с тем во время приёма медикаментозных препаратов матерью, необходимо внимательное наблюдение за ребенком с целью своевременного обнаружения их побочных эффектов.

Возможно угнетение лактации при приеме женщиной эстрогенов, включая эстрогенсодержащие контрацептивы, диуретиков тиазодового ряда, эргометрина.

Перевод ребенка грудного возраста, особенно новорожденного на искусственное вскармливание из-за медикаментозного лечения матери лекарственными препаратами в терапевтической дозировке в обычных случаях несёт в себе определенную угрозу для состояния его здоровья и качества жизни.

Учитывая негативное воздействие табачного дыма, смолы и никотина на организм ребенка и на лактацию, курящие женщины в период лактации рекомендуется отказаться от курения. Никотин может снижать объём вырабатываемого молока и тормозить его выделение, а также вызывать у ребёнка раздражительность, кишечные колики и низкие темпы нарастания массы тела в грудном возрасте. У курящих женщин ниже уровень пролактина, что может сократить период лактации, а также снижена концентрация витамина С в грудном молоке по сравнению с некурящими. Следует формировать у курящих женщин мотивацию на отказ от курения или, по крайней мере, значительное снижение числа выкуренных сигарет. Однако

лучшим вариантом остается грудное вскармливание, даже если женщина курит. Содержание вредных веществ в грудном молоке будет меньше, если женщина выкуривает сигарету после кормления грудью, а не до него.

Не должны кормить ребенка грудью матери, страдающие алкогольной и наркотической (героин, морфин, метадон или их производные) зависимостью.

Кормление грудью во время наступления новой беременности может продолжаться.

Противопоказания к раннему прикладыванию к груди матери со стороны ребенка - оценка состояния новорожденного по шкале Апгар ниже 7 баллов при тяжелой асфиксии новорожденного, родовой травме, судорогах, синдроме дыхательных расстройств, а также глубокая недоношенность, тяжелые пороки развития (желудочно-кишечного тракта, челюстно-лицевого аппарата, сердца, и др.).

К числу противопоказаний к раннему прикладыванию ребенка к груди матери до самого последнего времени относилось также родоразрешение путем операции кесарево сечение. Однако если данная операция проводится под перидуральной анестезией прикладывание ребенка к груди в родовом зале возможно. Если родоразрешение проводилось под наркозом, то после окончания операции родильница переводится в палату интенсивной терапии роддома, а младенец - в детскую палату послеродового отделения. Через несколько часов (не более 4-х) после окончания действия наркоза детская сестра приносит новорожденного к матери и помогает ей приложить его к груди. В течение первых суток это проделывают несколько раз. На вторые сутки, при удовлетворительном состоянии матери и младенца, они воссоединяются в послеродовом отделении совместного пребывания матери и ребенка.

При ряде тяжелых врожденных пороков развития (пороки сердца с декомпенсацией, волчья пасть, заячья губа и др.), когда прикладывание к груди невозможно, ребенок должен получать сцеженное материнское молоко.

Абсолютные противопоказания к грудному вскармливанию со стороны ребенка на последующих этапах лактации очень ограничены – наследственные энзимопатии (галактоземия, болезнь кленового сиропа). При фенилкетонурии объем грудного молока в сочетании с лечебными продуктами устанавливается индивидуально.

Следует остановиться на вопросах допаивания детей, находящихся на исключительно грудном вскармливании. Практика отечественных педиатров показывает, что новорожденные и дети более старшего возраста, находящиеся на исключительно грудном вскармливании иногда нуждаются в жидкости. Такое состояние может быть связано с пониженной влажностью в квартире, повышенной температурой окружающей среды, обильной жирной пищей, съеденной матерью накануне и пр. В этих ситуациях можно предложить ребенку воду из ложки, если он

начал охотно пить, значит, он нуждался в ней. Кроме того, допаивание необходимо больным детям, особенно при заболеваниях сопровождающихся высокой лихорадкой, диарей, рвотой, выраженной гипербилирубинемией.

В настоящее время существует более 50 заболеваний, которые у детей в периоде новорожденности могут проявляться желтушным окрашиванием кожи. Поэтому длительное сохранение желтухи у новорожденного требует обязательного обследования.

Даже при выраженной физиологической желтухе у детей в первые дни жизни нельзя отказываться от грудного вскармливания. Раннее прикладывание ребенка к груди и частые кормления являются важным фактором профилактики желтухи, поскольку молозиво, обладая слабительным эффектом, приводит к более быстрому отхождению мекония. При недостаточном питании новорожденного ребенка желтуха может быть более интенсивной и длительной в связи со сгущением желчи. Допаивание водой или глюкозой не способствует профилактике желтухи, но снижает степень ее выраженности. Важно чтобы ребенок получал адекватное количество молока, поскольку при недостаточном питании развивается синдром сгущения желчи.

Желтуха, связанная с грудным вскармливанием – желтуха от материнского молока или желтуха Ариаса развивается у 1-4% детей после первой недели жизни, характеризуется повышением уровня несвязанного билирубина и не влияет на состояние ребенка. Патогенез изучен недостаточно, предполагается связь с различными компонентами грудного молока факторами грудного молока. Получить подтверждение диагноза можно, прекратив прикладывание ребенка к груди и используя для кормления пастеризованное материнское молоко в течение 1-2-х суток. За это время интенсивность желтухи значительно уменьшается и можно продолжить грудное вскармливание.

Ребенка с гипербилирубинемией обусловленной несовместимостью по АВ0 целесообразно кормить грудью с рождения, поскольку антитела, содержащиеся в молоке разрушаются соляной кислотой и ферментами пищеварительной системы. При резус конфликте, если ребенку не проводилось заменное переливание крови, то его в течение первых 10-14 дней кормят материнским пастеризованным (во время пастеризации антитела разрушаются) или донорским молоком. В случаях проведения заменного переливания крови, через 3-5 часов после операции ребенка можно приложить к груди.

Грудное вскармливание целесообразно продолжать до 1-1,5 лет, причем частота прикладываний ребенка к груди после года уменьшается до 1-3 раз в сутки.

Материалы для данной главы предоставлены: проф. Фатеевой Е.М. (Москва), проф. Мандровым С.И. (Иваново), проф. Бомбардировой Е.П. (Москва), проф. Русовой Т.В., (Иваново), д.м.н. Одинаевой Н.Д., к.м.н. Капрановой Е.И. (Москва), к.м.н. Гмошинской М.В. (Иваново), к.м.н.

Прошиной И.М.(Иваново), к.м.н. Батановой Е.В. (Иваново), к.м.н. Лукояновой О.Л.(Москва), Украинцевым С. Е. (Москва).

4. СМЕШАННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

Смешанное вскармливание – это сочетание кормления ребенка первого года жизни грудным молоком (не менее 1/5 суточного объема) и адаптированными детскими молочными смесями.

При искусственном вскармливании грудное молоко либо полностью отсутствует, либо его доля составляет менее 1/5 в суточном рационе ребенка.

Введение докорма или перевод ребёнка на полное искусственное вскармливание должны быть строго обоснованными и могут осуществляться только в том случае, когда весь арсенал средств, направленных на профилактику гипогалактии и стимуляцию лактации, оказывается неэффективным. В таких случаях в питании детей важно использовать адаптированные молочные смеси, созданные с учетом современных требований к их составу.

Перевод ребенка на искусственное вскармливание, особенно в первые месяцы жизни для него далеко не безразличен, являясь своеобразным «метаболическим стрессом». Ни одна даже самая современная искусственная смесь не может являться полноценной заменой материнского молока. В связи с этим максимальное внимание врачей и среднего медицинского персонала должно уделяться правильному выбору «заменителей» женского молока с учетом индивидуальных особенностей здоровья, физического развития и аппетита

Существует несколько видов адаптированных молочных смесей (рис. 2):

- для детей первых 5–6 месяцев жизни - «начальные» или «стартовые» смеси;
- для детей второго полугодия жизни - «последующие» смеси;
- смеси от «0 до 12 месяцев» могут применяться на протяжении всего первого года жизни ребенка.

Состав «начальных» смесей максимально адаптирован к физиологическим потребностям и особенностям обмена веществ и пищеварения детей первых месяцев жизни. В последнее время наблюдается тенденция к снижению уровня белка в современных молочных продуктах с целью его количественного приближения к таковому в женском молоке. Это стало возможным благодаря улучшению качества белкового компонента. Так, в большинстве «начальных» смесей количество белка составляет 1,4-1,6 г/100 мл, а минимальный уровень - 1,2 г/100 мл (содержание белка в 100 мл женского молока составляет 0,9-1,2 г).

Белковый компонент таких продуктов представлен смесью легкоусвояемых сывороточных белков, с полным набором заменимых и незаменимых аминокислот. Однако их количество,

соотношение не могут соответствовать этим параметрам *материнского* молока. Соотношение сывороточных белков и казеина в детских молочных смесях последнего поколения составляет 60:40 или 50:50, причем наиболее оптимальным является соотношением - 70:30. Все адаптированные молочные смеси обогащены таурином, в состав некоторых дополнительно введены отдельные аминокислоты и α -лактальбумин. Все большее количество искусственных смесей содержит в своем составе нуклеотиды.

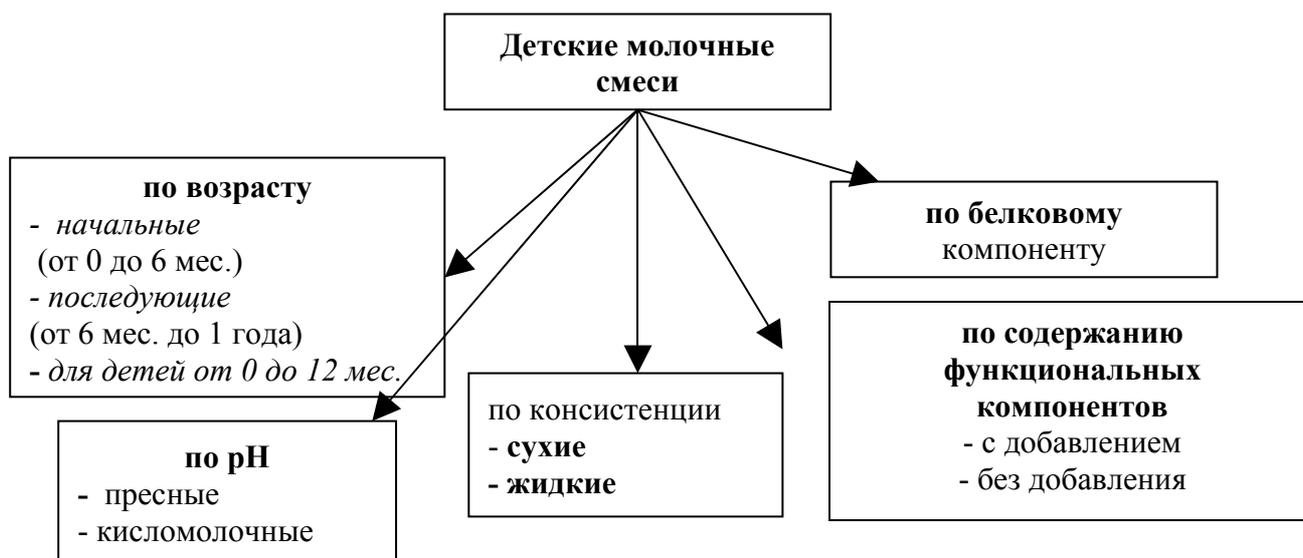


Рис.2. Характеристика современных адаптированных молочных смесей

Жировой компонент женского молока значительно отличается от такового коровьего молока. В первую очередь это связано с наличием в нем незаменимых ПНЖК, чрезвычайно важных для правильного роста и развития ребенка, формирования центральной нервной системы, адекватного иммунного ответа. Состав жирового компонента «начальных» смесей приближен к уровню липидов женского молока. С этой целью в них вводятся растительные масла, богатые полиненасыщенными жирными кислотами. Соотношение линолевой и α -линоленовой жирных кислот в смесях последнего поколения приближается к таковому в женском молоке, составляя 10:1. Для улучшения усвоения жира в молочную смесь вводят небольшое количество природных эмульгаторов (лецитина, моно- и диглицеридов), которые способствуют образованию мелких жировых глобул и более легкому усвоению жира. В состав большинства смесей вводят также L-карнитин, способствующий ассимиляции жирных кислот на клеточном уровне. Современной тенденцией является обогащения смесей длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами (арахидоновой и докозагексаеновой), которые являются предшественниками эйкозаноидов (простагландинов, тромбоксанов, лейкотриенов), необходимых для миелинизации нервных волокон, дифференцировки клеток сетчатки глаза, участвующих в формировании и стабилизации клеточных мембран и др.

В качестве углеводного компонента используется, в основном, лактоза или ее комбинация с мальтодекстрином (до 25%), обладающим бифидогенным действием и снижающим осмолярность продукта. Ряд продуктов содержит галакто- и фруктоолигосахариды, обладающие пребиотическими свойствами и способствующие избирательному росту в кишечнике индигенной флоры, преимущественно бифидобактерий. Продукты «Сэмпер Бифидус» и «Тема 2» содержат лактулозу, также являющуюся пребиотиком, послабляющий эффект которой клинически доказан.

Все смеси содержат необходимый набор витаминов и минеральных веществ в соответствии с физиологическими потребностями детей первых месяцев жизни, обеспечивающих оптимальное формирование и функционирование различных органов и систем ребенка. Это в первую очередь железо, медь, цинк, йод. В ряд смесей введен селен, обладающий выраженными антиоксидантными свойствами.

Соотношение кальция и фосфора в смесях находится в диапазоне 1,5:1 – 2,0:1, что обеспечивает правильное развитие костной ткани и предупреждает появление рахита. Оптимальным является соотношение 2:1. Предусматривается также оптимальное соотношение калия и натрия, равное 3:1. Для улучшения усвоения железа и его использования в процессах кроветворения очень важно наличие в продукте достаточного количества аскорбиновой кислоты (5 – 10 мг в 100 мл), а также оптимальное соотношение железа и цинка – 2:1 и железа и меди – 20:1, поскольку при таком балансе не происходит нарушение всасывания этих микроэлементов.

Уровень витаминов в адаптированных молочных смесях превышает таковой в женском молоке в среднем на 15-20%, так как их усвояемость из коровьего молока более низкая, чем из женского. При этом большое внимание уделяется достаточному введению витамина D, участвующего в процессах обмена кальция и минерализации костной ткани. Его содержание в 100 мл готовой смеси составляет 40 – 50 МЕ. Во все смеси добавлены витамины группы B, витамин E, обладающий антиоксидантной активностью, витамин A, принимающий участие в иммунных реакциях организма, а в некоторые смеси введен β -каротин.

Содержание белка, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в смесях должно соответствовать отечественным («Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», СанПиН 2.3.2.1078-01, п. 3.1.1.1.) и международным (Codex Alimentarius Commission of FAO/WHO; European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition / ESPGHAN/, Директива ЕС 1996 г) стандартам для адаптированных молочных смесей.

Важным показателем адекватности смеси физиологическим особенностям детей первого года жизни является ее осмолярность (сумма растворимых компонентов, определяющих ее осмотическое давление). Избыточная осмолярность смеси может создать дополнительную нагрузку на энтероциты слизистой оболочки тонкой кишки и незрелые почки ребенка и поэтому не должна превышать 290- 320 мОсм/л.

«Последующие» смеси, в отличие от «начальных», содержат более высокое количество белка (1,5 – 1,8 г в 100 мл). Преобладание сывороточных белков над казеином уже не является обязательным, но при составлении композиции белкового компонента все большее число производителей отдают предпочтение преимущественному содержанию сывороточной фракции. Продукты для детей этой возрастной группы содержат весь необходимый набор витаминов и минеральных веществ в соответствии с рекомендуемыми нормами потребления и отличаются более высоким содержанием железа, кальция, цинка по сравнению с «начальными» смесями. Поскольку у детей к 4 - 5 месяцам жизни, полученные внутриутробно запасы железа истощаются, требуется дополнительное введение в смесь этого важного микронутриента (1,1 – 1,4 мг железа в 100 мл.).

Смеси «от 0 до 12 месяцев» используются в питании детей на протяжении всего первого года жизни. В белковом компоненте могут преобладать как сывороточные белки, так и казеины, причем в данном случае казеиновая основа продукта подвергается специальной технологической обработке, облегчающей ее переваривание и усвоение.

В ряд сухих пресных смесей введены пробиотики: бифидо- и лактобактерии, являющиеся основной физиологической флорой кишечника ребенка («Нутрилак Бифи», «НАН 2», «ХиПП 1» и «ХиПП 2»). Современные технологии позволяют обеспечивать сохранность микроорганизмов в продукте на протяжении всего срока годности.

Кроме сухих адаптированных молочных смесей, существуют аналогичные им по составу *жидкие продукты*, как пресные, так и кисломолочные. Их использование имеет несомненные преимущества: они готовы к употреблению, исключается неправильная дозировка порошка, гарантировано качество используемой воды. Однако их производство налажено только в Европейской части России, поэтому целесообразно наладить выпуск таких продуктов на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке.

В настоящее время в питании грудных детей широко и успешно используются адаптированные *кисломолочные продукты*. Для их приготовления подбираются специальные штаммы лактобактерий (*Lactobacillus rhamnosus* (LGG), *Lactobacillus acidophilus*, и болгарская палочка), бифидобактерий (*Bifidobacterium Lactis Bb12*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*) и термофильный стрептококк. Закваски могут быть монокомпонентными и комбинированными. Кисломолочные продукты, содержащие бифидо- и лактобактерии, относятся к числу продуктов с пробиотическими свойствами.

В процессе молочнокислого брожения продукты приобретают ряд важных свойств: в них снижается уровень лактозы, накапливаются бактерицидные вещества, молочная кислота, происходит частичное расщепление молочного белка, что облегчает переваривание продукта и его усвоение, а также несколько снижается антигенность белкового компонента.

Адаптированные кисломолочные смеси могут вводиться в питание детей, наряду с пресными детскими молочными смесями, с первых недель жизни. В то же время кефир и другие неадаптированные кисломолочные продукты **недопустимо** вводить в питание детей первого полугодия. В настоящее время они используются, начиная с 8 месяцев.

В рационе ребенка первых месяцев жизни возможно комбинировать адаптированные пресные и кисломолочные смеси в соотношении 2:1 - 1:1, особенно при нарушениях процессов пищеварения и риске развития алиментарно-зависимых заболеваний. Применение только кисломолочных смесей (особенно с высокой кислотностью) может вызвать срыгивания, отказ ребенка от продукта, определенные сдвиги в кислотно-щелочном состоянии. В настоящее время появились современные сухие кисломолочные смеси («Нутрилак кисломолочный», «НАН кисломолочный») с более низкой кислотностью, что позволяет использовать их в качестве основного продукта питания.

Алгоритм выбора смеси

При выборе смеси, наиболее адекватной для вскармливания ребенка, следует учитывать:

- для детей первых 4–6 месяцев жизни - «начальные» или «стартовые» смеси;
- возраст ребенка. В первые 2-3 недели жизни предпочтительнее назначать пресные, а не кисломолочные заменители женского молока. В последующем возможно сочетание адаптированных пресных и кисломолочных смесей 1:1, либо 2: 1;
- степень адаптированности смеси. Чем меньше возраст ребенка, тем в большей степени он нуждается в максимально адаптированных смесях. Это «стартовые» или «начальные» - смеси, предназначенные для детей от 0 до 5-6 месяцев жизни. В первом полугодии жизни можно использовать смеси «от 0 до 12 мес.» с 5-6 мес. назначаются «последующие» формулы;
- функциональные возможности желудочно-кишечного тракта;
- социально-экономические условия семьи. Все дети грудного возраста должны получать современные адаптированные молочные продукты. Дети из социально незащищенных семей должны получать питание бесплатно (адресная поддержка);
- индивидуальную переносимость смеси. Ребенок выбирает смесь по вкусу.

Критерием правильного выбора смеси является хорошая толерантность ребенка к данному продукту: ребенок с удовольствием ест смесь, у него отсутствуют диспепсические расстройства (срыгивания, рвота, жидкий, плохопереваренный стул или запоры), проявления атопического дерматита, дефицитные состояния (железодефицитная анемия, гипотрофия, паратрофия и др.).

Среднесуточные нормы физических потребностей в основных пищевых веществах и энергии и способы расчета необходимого суточного количества пищи приведены в приложениях 1 и 2.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Лукояновой О.Л. (Москва), к.м.н. Капрановой Е.И (Москва)

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИКОРМА

Под **прикормом** подразумеваются все продукты, кроме женского молока и адаптированных детских молочных смесей, дополняющие рацион необходимыми пищевыми веществами, для обеспечения дальнейшего адекватного роста и развития ребенка

Следует выделять продукты прикорма (соки, творог, яичный желток, сливочное и растительное масла) и блюда прикорма (фруктовые и овощные пюре, каши, мясные, мясо- и рыба-растительные, растительно-мясные и растительно-рыбные пюре).

Расширение рациона питания ребенка вызвано необходимостью дополнительного введения пищевых веществ, поступление которых только с женским молоком или детской молочной смесью становится недостаточным. Ребенок начинает испытывать потребность в широком комплексе минеральных веществ (железо, цинк, кальций и др.) и витаминов, других нутриентах (белке, углеводах, пищевых волокнах и др.), а также поступлении дополнительного количества энергии, необходимых для его дальнейшего роста и развития. Кроме того, своевременное введение прикорма способствует формированию жевательного аппарата и адекватных вкусовых привычек.

В последнее время активно дискутируются вопросы, связанные со сроками введения прикорма, особенно при естественном вскармливании. Согласно Резолюции Всемирной Ассамблеи Здравоохранения № 54.2 от 18 мая 2002 г. и № 59.13 от 4 мая 2006 г. детям, находящимся на исключительно грудном вскармливании, рекомендуется назначать прикорм с 6-ти месяцев. Отечественные ученые считают, что это возможно только в отношении здоровых детей, родившихся с нормальной массой тела (без гипотрофии или задержки внутриутробного развития) при полноценном питании матери с использованием специализированных обогащенных продуктов или комплексных витаминно-минеральных препаратов. В данном случае первым видом прикорма должны быть не традиционно используемые в России в настоящее время фруктовые соки и пюре, а продукты с высокой энергетической плотностью – каши промышленного производства, обогащенные всеми необходимыми ребенку в этом возрасте минеральными веществами и витаминами.

До настоящего времени в Российской Федерации действует схема введения прикорма, утвержденная Минздравом РФ в 1999 г., приведенная в Методических указаниях №225 «Современные принципы и методы вскармливания детей первого года жизни». Проведенные научные исследования и накопившийся опыт позволяет внести некоторые коррективы и дополнения в указанную схему.

Введение прикорма целесообразно проводить в возрасте 4-6 месяцев. Установлено, что минимальный возраст, при котором возможно введение первых продуктов прикорма – 4 месяца. Ранее этого срока ребенок еще не подготовлен к усвоению иной пищи, чем женское молоко или детская молочная смесь. К 4-х мес. возрасту гастроинтестинальный тракт ребенка становится более зрелым: снижается изначально повышенная проницаемость слизистой оболочки тонкой кишки, созревает ряд пищеварительных ферментов, формируется достаточный уровень местного иммунитета, ребенок приобретает способность проглатывать полужидкую и более густую пищу, связанную с угасанием «рефлекса выталкивания ложки».

Поздний прикорм (после 6 мес.) может вызвать выраженный дефицит микронутриентов (железа, цинка и др.), необходимость быстрого введения сразу большого ряда продуктов, что приводит к большой антигенной нагрузке, а также к задержке формирования навыков жевания и глотания густой пищи.

Сроки введения прикорма устанавливаются индивидуально для каждого ребенка, с учетом особенностей развития пищеварительной системы, органов выделения, уровнем обмена веществ, а также степенью развития и особенностями функционирования центральной нервной системы, то есть, его готовностью к восприятию новой пищи. Учитывая, что современные адаптированные молочные смеси содержат в своем составе достаточно большой набор витаминов и минеральных веществ, нет необходимости проводить коррекцию по этим веществам продуктами прикорма в более ранние сроки, чем при вскармливании грудным молоком, поэтому схема введения прикорма может быть единой (табл. 14).

Таблица 14.

Примерная схема введения прикорма детям первого года жизни

Наименование продуктов и блюд (г, мл)	Возраст (мес.)			
	4 - 6	7	8	9-12
Фруктовый сок	5 - 60	70	80	90-100
Фруктовое пюре	5 - 60	70	80	90-100
Овощное пюре	10 - 150	170	180	200
Молочная каша	10 - 150	150	180	200
Мясное пюре*	5-30	30	50	60-70
Творог**	10 -40	40	40	50
Желток, шт.	-	0,25	0,5	0,5
Рыбное пюре	-	-	5-30	30-60
Кефир и др. Кисломолочные напитки	-	200	200	200
Сухари, печенье	-	3-5	5	10-15
Хлеб пшеничный	-	-	5	10

Растительное масло	1-3	5	5	6
Сливочное масло	1-4	4	5	6

*- не ранее 5,5 месяцев, не ранее 6 мес.

Последовательность введения отдельных продуктов и блюд прикорма зависит от состояния здоровья, нутритивного статуса ребенка и функционального состояния его пищеварительной системы. Так, детям со сниженной массой тела, учащенным стулом в качестве первого основного прикорма целесообразно назначать каши промышленного производства, обогащенные железом, кальцием, цинком, йодом, при паратрофии и запорах - овощное пюре.

В питании ребёнка можно использовать продукты и блюда, приготовленные как в домашних условиях, так и продукты промышленного производства, которым отдается предпочтение, так как они изготавливаются из высококачественного сырья, соответствуют строгим гигиеническим требованиям и показателям безопасности, имеют гарантированный химический состав, в том числе витаминный, независимо от сезона, различную степень измельчения.

Характеристика продуктов прикорма

Соки содержат органические кислоты (яблочную, лимонную и др.), положительно влияющие на процессы пищеварения. В соки промышленного производства могут быть добавлены витамин С, лимонная кислота, отдельные минеральные вещества, натуральные фруктовые ароматизаторы. Первым рекомендуют назначать яблочный или грушевый соки, которые традиционны для россиян и реже вызывают аллергические реакции.

Получая фруктовые пюре, ребёнок постепенно привыкает к более густой пище, что очень важно для последующего введения зернового и овощного прикорма. Фруктовые пюре содержат сахара, органические кислоты и растительные волокна в большем количестве, чем соки.

Овощное пюре— источник органических кислот, калия, железа и пищевых волокон, включая пектины. Отдельные виды овощей (морковь, тыква, шпинат и др.) богаты β-каротином, предшественником витамина А. Вначале овощное пюре должно состоять из одного вида овощей, обладающих нежной клетчаткой, например, кабачков.

Зерновой прикорм (каша)— один из основных источников углеводов, растительных белков и жиров, пищевых волокон, железа, селена, витаминов В₁, В₂, РР и др. Прикорм на основе злаков следует начинать с безглютеновых круп (рисовой, гречневой, позднее кукурузной)— табл. Каши могут быть молочными или безмолочными. Безмолочные каши разводят грудным молоком, детской смесью, получаемой ребёнком. В дальнейшем могут использоваться глютенсодержащие каши (овсяная, ячневая, пшеничная, манная) и каши из смеси круп.

Цельное коровье молоко для приготовления каш может использоваться в питании детей старше одного года.

Творог и яичный желток— ценные источники животного белка и жира, минеральных веществ (кальций, фосфор и др.), а также витаминов А, группы В.

Мясо содержит полноценный животный белок, количество которого в говядине, нежирной свинине, мясе кролика, кур, цыплят, индейки, конины доходит до 20–21%. Мясо содержит хорошо усвояемое гемовое железо, магний, цинк, а также витамины А, В₁, В₂, В₆, В₁₂. Мясное пюре в рацион ребёнка рекомендуется вводить с 6 мес.

Рыба - полноценный источник белка и жира, содержащего большое количество полиненасыщенных жирных кислот класса ω -3, а также витаминов В₂, В₁₂, D, минеральных веществ, особенно фосфора. Рыбу вводят в питание детей с 8–9 мес. с осторожностью, учитывая индивидуальную переносимость. Её используют 1–2 раза в неделю вместо мясного блюда.

Кисломолочные продукты детского питания (детский кефир, бифидокефир, йогурт «Агуша» и др.) в рацион ребёнка можно вводить не ранее 8-месячного возраста в количестве не более 200 мл в сутки. При достаточной лактации у женщин назначение указанных продуктов можно отложить на более отдалённые сроки.

Вода входит в состав всех пищевых продуктов, большое количество воды (около 85%) содержится в грудном молоке и детских молочных смесях. С «твёрдой» пищей (хлеб, каша, пюре и др.) ребёнок получает 30% воды. В настоящее время, как для питья, так и для приготовления смесей и блюд прикорма рекомендуют использовать специальную бутилированную воду для детского питания, поскольку она безопасна в бактериологическом отношении, не содержит вредных химических и радиоактивных веществ, обладает хорошими органолептическими свойствами, не требует кипячения, имеет низкую минерализацию.

Детские чаи промышленного производства представляют собой сухие гранулированные порошки, содержащие экстракты лекарственных и дикорастущих трав, растений, плодов (ромашка, укроп, фенхель, мелисса, мята, анис и др.). В некоторые чаи для улучшения вкусовых качеств введены фруктовые или ягодные добавки (смородина, малина, апельсин, шиповник, яблоки и др.). В состав чаёв могут входить сахар, глюкоза, фруктоза, декстрин-мальтоза, витамины. Гранулированные чаи на основе сахаров (сахарозы, глюкозы и др.) назначаются в качестве лечебно-профилактических напитков не ранее 4 мес. жизни, а далее дифференцировано, в зависимости от индивидуальной переносимости.

При назначении прикорма следует придерживаться следующих правил:

- введение каждого нового продукта начинают с небольшого количества, постепенно (за 5–7 дней) увеличивают до необходимого объёма; при этом внимательно наблюдают за переносимостью;
- новый продукт (блюдо) следует давать в первой половине дня для того, чтобы отметить возможную реакцию на его введение;
- овощной прикорм начинают с одного вида овощей, затем постепенно вводят другие продукты данной группы. Введение фруктовых пюре и каш также начинают с монокомпонентных продуктов;

- прикорм дают с ложечки, до кормления грудью или детской молочной смесью;
- новые продукты не вводят, если ребёнок болен и в период проведения профилактических прививок.

Для сохранения лактации, в период введения продуктов и блюд прикорма необходимо после каждого кормления прикладывать ребенка к груди.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Абрамовой Т.В. (Москва), Украинцевым С.Е. (Москва).

6. ПИТАНИЕ ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЯХ (МКБ-10 D50)

Железодефицитная анемия (ЖДА) – это патологическое состояние, обусловленное снижением содержания гемоглобина в результате дефицита железа в организме вследствие недостаточного поступления, повышенных потерь или нарушенного всасывания.

В детской популяции распространенность дефицита железа составляет от 30 – 60% у детей раннего возраста до 17,5% - у школьников.

В зависимости от уровня гемоглобина выделяют три степени тяжести ЖДА (табл.15).

Таблица 15.

Степени тяжести железодефицитной анемии

Степень тяжести	Уровень гемоглобина (г/л)
Легкая	<110
Средней тяжести	<90
Тяжелая	<70

Доказано, что длительный дефицит железа и ЖДА у детей раннего возраста приводит к замедлению моторного развития и нарушению координации, задержке речевого развития, психологическим и поведенческим нарушениям (невнимание, слабость, неуверенность в себе и т.д.), снижению физической активности.

Принципы терапии железодефицитных состояний

Целью терапии железодефицитных состояний является устранение дефицита железа и восстановление его запасов в организме. Лечение должно проводиться в соответствии со следующими принципами: преимущественное использование препаратов железа для перорального приема, лечение не должно прекращаться после нормализации уровня гемоглобина, гемотрансфузии при железодефицитных анемиях должны проводиться только строго по жизненным показаниям.

Медикаментозная терапия при железодефицитных состояниях всегда должна проводиться на фоне правильно организованного питания.

Лечебное питание при железодефицитных состояниях

Полноценная и сбалансированная по основным ингредиентам диета не устраняет дефицит железа, но позволяет «покрыть» физиологическую потребность организма в этом эссенциальном

микроэлементе. Рекомендуемые нормы потребления железа (табл. 16) учитывают физиологическую потребность организма и среднюю биодоступность железа из обычного рациона, которая не превышает 10%.

Таблица 16.

Физиологические потребности и рекомендуемые нормы потребления железа детьми первого года жизни и беременными женщинами

Возраст	Физиологические потребности (мг/сутки)	Нормы потребления (мг/сутки)	
		Россия	США
0 – 3 мес.	0,96	4,0	6,0
4 – 6 мес.	0,96	7,0	6,0
7 –12 мес.	0,96	10,0	10,0
1 - 2 года	0,61	10,0	10,0
Беременные женщины	1,31	38,0	30,0

Основное количество железа (около 90%) всасывается в 12-перстной кишке, остальное – в самом верхнем отделе тощей кишки. Железо всасывается в 2-х формах: гемовой (10%) и негемовой (90%). Источниками гемового железа являются гемоглобин и миоглобин в составе продуктов животного происхождения (*мясо животных и птицы*). В продуктах растительного происхождения (*овощи, фрукты, злаки*), а также в *молоке и рыбе* железо содержится в негемовой форме (табл. 17, 18).

Таблица 17.

Содержание железа в продуктах животного происхождения*

Продукты	Суммарное содержание Fe (мг/100 г)	Основные железосодержащие соединения
Печень	6,9	ферритин, гемосидерин
Язык говяжий	4,1	Гем
Мясо кролика	3,3	Гем
Мясо индейки	1,8	Гем
Мясо курицы	1,6	Гем
Говядина	2,8	Гем
Конина	3,3	Гем
Скумбрия	1,7	Ферритин, гемосидерин
Сазан	0,8	Ферритин, гемосидерин
Судак	0,5	Ферритин, гемосидерин
Хек/треска	0,7	Ферритин, гемосидерин

*- Химический состав российских пищевых продуктов (под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна), 2002.

Таблица 18.

Содержание железа в растительных продуктах (мг/100 г)*

Продукты	Железо	Продукты	Железо
Морская капуста	16	Петрушка	1,9
Шиповник свежий	11,5	Укроп	1,6
Гречка	6,7	Капуста цветная	1,4
Геркулес	3,6	Капуста брюссельская	1,3
Толокно	3,0	Свекла	1,4
Пшено	2,7	Курага	3,2
Кукуруза	2,7	Инжир	3,2
Орехи	2,0-5,0	Чернослив	3,0
Хлеб бородинский	3,9	Хурма	2,5
Хлеб формовой	3,9	Груша	2,3
Хлеб рижский	3,1	Яблоки	2,2
Сушки простые	2,9	Алыча	1,9
Батон нарезной	2,0	Облепиха	1,4
Чечевица, зерно	11,8	Смородина черная	1,3
Соя, зерно	9,7	Шиповник	1,3
Горох, зерно	6,8	Земляника	1,2
Шпинат	3,5	Малина	1,2
Щавель	2,0	Гранаты	1,0

*- Химический состав российских пищевых продуктов (под ред. И.М.Скурихина, В.А.Тутельяна), 2002.

Большая часть поступающего с пищей железа представлена его негемовой формой. Биодоступность железа из злаковых, бобовых, клубневых, овощей и фруктов значительно ниже, чем из гемовых соединений и во многом зависит от преобладания в рационе факторов, либо ингибирующих, либо потенцирующих кишечную ферроабсорбцию (табл. 19).

Таблица 19

Факторы, влияющие на всасывание негемового железа в кишечнике*

Активаторы всасывания	Ингибиторы всасывания
Аскорбиновая кислота	Соевый протеин
Мясо (белок)	Фитаты
Мясо птицы (белок)	Кальций
Рыба (белок)	Пищевые волокна (образуется соединение инозитола с фосфатами, снижающее абсорбцию железа)
Молочная кислота	Полифенолы, содержащиеся в бобах, орехах, чае, кофе и некоторых овощах

*DeMaeyer E.M. et al, 1989

В табл. 20 представлены данные о содержании и биодоступности гемового и негемового железа из разных продуктов, в т.ч. грудного молока.

Содержание и биодоступность железа
(в продуктах детского питания)

Продукты	Содержание железа, мг/100 г	Всасываемое железо, мкг/100 г	Всасывание железа, %
Женское молоко	0,04	0,02	50
Коровье молоко	0,02	0,002	10
Детская молочная смесь	0,7 – 0,9	0,12	20
Детская молочная смесь, обогащенная железом	1,1 – 1,4	0,22 – 0,28	20
Каши, обогащенные железом	1,6 – 1,9	0,33 – 0,34	20
Морковь	0,5	0,02	4
Говядина	1,2	0,46 (всего)	23 (гемовое)
	1,8		8 (негемовое)

Современные подходы к коррекции рационов питания детей строятся с учетом уровня гемоглобина, возраста и нутритивного статуса ребенка.

При пограничных железодефицитных состояний (Hb=110-115г/л) у детей находящихся на искусственном вскармливании положительный эффект может быть достигнут за счет своевременного использования продуктов, богатых и обогащенных железом. Однако при железодефицитной анемии (Hb<110 г/л) ребенок нуждается в назначении препаратов железа в комплексе с диетотерапией, которая продолжается и после окончания медикаментозного лечения и способствует поддержанию нормального уровня железа в организме.

Профилактика железодефицитных состояний

Профилактика железодефицитной анемии у детей первых месяцев жизни включает рациональное питание женщины в период беременности и лактации с включением достаточного количества мясных продуктов, фруктов и овощей, богатых витамином С, а также специализированных продуктов, содержащих минеральные вещества и витаминами. При содержании гемоглобина ниже 100 г/л целесообразно назначение женщине пероральных ферропрепаратов или поливитаминов, обогащенных железом.

Естественной профилактикой ЖДА у детей первых месяцев жизни является исключительно *грудное вскармливание до 4-6 месяцев жизни*. Известно, что концентрация железа в женском молоке составляет всего 0,2-0,4 мг/л, однако этого достаточно для обеспечения потребностей растущего организма ребенка в железе благодаря его высокой биодоступности (50%).

При искусственном вскармливании для детей первого полугодия жизни используют смеси с содержанием железа от 0,4 до 0,8 мг/100 мл, что является вполне достаточным, так как

«материнские» запасы железа еще не истощены. Содержание железа в «последующих» адаптированных молочных смесях (для детей второго полугодия жизни) возрастает до 0,9-1,3 мг/100 мл.

К 4 – 6 месячному возрасту в организме ребенка истощаются антенатальные запасы железа и его метаболизм становится абсолютно зависимым от количества микронутриентов, поступающих с пищей в виде прикорма. При выборе продуктов для восполнения дефицита железа необходимо учитывать не только суммарное количество железа в продуктах, но и качественную форму его соединений.

Целесообразно включение в питание продуктов промышленного производства, обогащенных железом (фруктовые соки, фруктовые и овощные пюре, инстантные каши), что повышает количество железа, поступающего с пищей в организм ребенка.

Несмотря на высокое содержание железа в некоторых продуктах растительного происхождения, они не в состоянии обеспечить высокие ферропотребности растущего детского организма. Присутствующие в продуктах растительного происхождения вещества (танины, фитины, фосфаты) образуют с Fe (III) нерастворимые соединения и выводятся с калом. Имеются также сведения о неблагоприятном влиянии на абсорбцию железа пищевых волокон, которыми богаты крупы, свежие овощи, фрукты. В кишечнике пищевые волокна практически не перевариваются, железо фиксируется на их поверхности и выводится из организма. Напротив, повышают биодоступность железа аскорбиновая и другие органические кислоты, а также животный белок, содержащий гемовое железо.

Важно, что продукты из мяса и рыбы увеличивают всасывание железа из овощей и фруктов при одновременном их применении. Учитывая вышесказанное, а также высокое содержание в мясе легкодоступного железа мясной прикорм рекомендуется вводить не позднее 6 месяцев.

Цельное коровье молоко в питании детей до 1 года не используется. Концентрация железа в коровьем молоке составляет всего 0,3 мг/л, а его биодоступность около 10%. Многочисленные исследования показали, что использование неадаптированных продуктов (коровьего молока и кефира) в питании детей раннего возраста приводит к возникновению микродиapedезных желудочно-кишечных кровотечений, что является фактором риска развития ЖДС.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Рыбаковой Е.П. (Москва), к.м.н. Бушуевой Т.В. (Москва), к.м.н. Степановой Т.Н. (Москва), к.м.н. Казюковой Т.В. (Москва)

7. ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАХИТА (МКБ-10 E55.0)

Рахит - многофакторное заболевание, которое относится к нарушениям обмена веществ. Одним из основных патогенетических факторов является недостаточное потребление с пищей кальция, реже фосфатов, витамина D, а также других необходимых для образования

гормональных форм витамина D минеральных элементов, особенно меди и цинка и витаминов группы В и аскорбиновой кислоты. Помимо алиментарного фактора нарушению развития костной ткани способствуют незрелость и гетерохрония развития (дисфункция) эндокринных желез, различные соматические заболевания, протекающие с мальдигестией и мальабсорбцией и т.д. Важным звеном патогенеза рахита является нарушение образования колекальциферола в коже, нарушение регуляции фосфорно-кальциевого обмена в печени, почках.

Нарушение метаболизма костной ткани могут вызывать или усугублять различные лекарственные препараты. Наиболее часто развитие остеопении/остеопороза вызывают глюкокортикоиды. На втором месте по частоте стоят остеопатии на фоне применения противосудорожных препаратов, в частности, фенobarбитала. Развитие нарушений фосфатно-кальциевого обмена возможно при применении тиреоидных гормонов, длительном использовании гепарина (более 3 месяцев), антацидов, содержащих алюминий, циклоспорина, тетрациклина, гонадотропина, производных фенотиазина. Снижению уровня кальция в крови способствуют также соматотропный гормон, глюкагон, андрогены и эстрогены, инсулин, пролактин, что свидетельствует об участии многих эндокринных органов в развитии рахита и остеопороза.

Серьезными последствиями рахита является остеопения/ остеопороз, нарушение осанки, множественный кариес зубов, вегетативная дисфункция, приводящая к нарушению работы многих органов и систем организма.

Клиническая манифестация рахита более часто встречается в весеннее и зимнее время года, особенно у детей, проживающих в регионах с недостаточной инсоляцией, облачностью, частыми туманами или в районах экологического неблагополучия.

Чаще всего рахит развивается у детей, родившихся либо у юных матерей (моложе 17 лет), либо у женщин в возрасте старше 35 лет. Большое значение для формирования нарушений фосфатно-кальциевого обмена у ребенка имеет несбалансированное питание беременной женщины: дефицит кальция, цинка, белка, фосфора, витаминов D, В₁, В₂, В₆. Рахит чаще развивается у детей, матери которых во время беременности недостаточно пребывали на солнце, мало двигались, имели экстрагенитальные заболевания.

Аntenатальная профилактика рахита

Аntenатальная профилактика рахита предусматривает: соблюдение режима дня беременной с достаточным сном днем и ночью, прогулки на свежем воздухе не менее 2-4 часов ежедневно, в любую погоду, рациональное питание беременной (ежедневное употребление не менее 170 г мяса, 70 г рыбы, 50 г творога, 15 г сыра, 220 г хлеба, 500 г овощей, 300 г свежих фруктов, 150 мл сока, 500 мл молока или кисломолочных продуктов). Лучшим пищевым источником кальция являются молочные продукты (сыры, молоко, кефир, творог).

Вместо молока целесообразно применять специальные молочные напитки, предназначенные для женщин во время беременности и кормления грудью, способные предупредить нарушения фосфатно-кальциевого обмена у женщины, плода и младенца. При их отсутствии можно рекомендовать курсовой прием поливитаминных препаратов и препаратов кальция.

Постнатальная профилактика рахита

Чрезвычайно важным для профилактики рахита является правильное питание ребенка. Наилучшим для детей первого года жизни является грудное вскармливание, при этом необходимо обратить внимание на питание кормящей женщины (гл. питание беременных и кормящих женщин)

При искусственном вскармливании необходимо использовать адаптированные молочные смеси, углеводный компонент которых представлен в основном лактозой, усиливающей всасывание кальция, колекальциферола. В женском молоке соотношение между кальцием и фосфором составляет 2:1, в детских молочных смесях оптимальным является их соотношение 1,8-2,0: 1, что повышает биодоступность как кальция, так и фосфора.

Очень важно своевременно вводить в рацион фруктовые, овощные и ягодные соки и пюре. При выборе исходных продуктов необходимо обращать внимание на содержание в них витамина С, являющегося одним из наиболее активных регуляторов обменных процессов в организме. Рекомендуется использовать овощи, богатые кальцием и фосфором: морковь, капусту бело- и краснокочанную, репу, тыкву, кабачок, корень и зелень петрушки, шпинат, укроп. Необходимо своевременное введение в рацион творога и яичного желтка, который богат жирорастворимыми витаминами, витаминами группы В, солями фосфора, кальция, микроэлементами и является активным носителем витамина D (в 100 г яичного желтка содержится от 200 до 500 МЕ витамин D). При использовании злакового прикорма предпочтение отдают гречневой, овсяной или смешанным кашам промышленного производства, которые обогащены витаминно-минеральным комплексом, в том числе витамином D. При приготовлении каш в домашних условиях в конце варки рекомендуется добавлять в них ягоды, фрукты (сухофрукты) и овощи. Это позволяет не только обогатить каши витаминами и микроэлементами, но значительно улучшить их вкусовые качества. Целесообразно также введение в рацион детей адаптированных кисломолочных продуктов, благотворно влияющих на усвоение пищевых веществ, в том числе солей кальция.

Постнатальная специфическая профилактика рахита проводится у детей находящихся как на искусственном, так и на естественном вскармливании. Для этого используется витамин D, минимальная профилактическая доза которого составляет для здоровых доношенных детей не выше 400 МЕ в сутки. Специфическая профилактика рахита препаратами витамина D и кальция доношенным детям проводится в осенне-зимне-весенний периоды на первом и втором году жизни.

Дети с малыми размерами родничка имеют лишь относительные противопоказания к назначению витамина D. Специфическая профилактика рахита этим детям проводится, начиная с 3-4 месяцев жизни, под контролем размеров большого родничка, окружности головы, а также с учетом всех параметров клинической картины.

Клинические проявления рахита

Развитие рахита у детей раннего возраста начинается с синдрома вегето-висцеральных дисфункций, затем присоединяются костные изменения.

Клиническая симптоматика и лабораторные показатели в различные периоды рахита представлены в таблице 21.

Таблица 21.

Клиническая симптоматика, данные лабораторных и инструментальных методов исследования в зависимости от степени тяжести рахита

Степень тяжести	Клиническая симптоматика	Биохимические показатели	Данные R-графии
I степень тяжести	Признаки остеомаляции, которые выражаются «податливостью» краев большого родничка и швов черепа (краниотабес), формирующиеся четки	Кальций крови в норме, фосфор крови в норме или слегка снижен, ЩФ крови может быть незначительно повышена	Обычно отсутствуют, но может определяться остеопения
II степень тяжести	Признаки остеоидной гиперплазии: деформация черепа (лобные и теменные бугры), грудной клетки (четки), конечностей (браслетки). Определяется мышечная гипотония. Варусная или вальгусная деформация нижних конечностей формируются, когда дети начинают вставать.	Умеренная гипокальциемия, выраженная гипофосфатемия, значительное повышение уровня ЩФ крови	Расширение и неровность метафизарной щели, бокаловидные деформации эпиметафизарных отделов костей, нечеткость ядер окостенения, определяется остеопения или остеопороз, грубый трабекулярный рисунок диафизарных отделов. «Рахитический» метафиз
III степень тяжести	Выраженные признаки остеоидной гиперплазии, проявляющиеся тяжелыми деформациями скелета, мышечная гипотония, позднее становление статических функций,	Выраженная гипокальциемия и гипофосфатемия, сохраняется значительное повышение активности ЩФ	Рахитический метафиз, переломы по типу зеленой веточки, остеопороз

	полиорганная дисфункция		
--	-------------------------	--	--

Единственным надежным показателем обеспеченности детского организма витамином D является уровень 25(OH) D₃. В норме у здоровых детей он составляет от 15 до 40 нг/мл, повышаясь летом благодаря инсоляции до 25-40 нг/мл и снижаясь ранней весной до 15-25 нг/мл. Снижение уровня 25(OH) D₃ до 10 нг/мл свидетельствует о D-дефиците, а содержание ниже 5 нг/мл соответствует состоянию D-авитаминоза

Лечение рахита

Лечебные мероприятия при рахите направлены на восстановление фосфорно-кальциевого гомеостаза, устранение дефицита витамина D, нормализацию процессов перекисного окисления липидов, ликвидацию метаболического ацидоза и гипокалиемии.

Для эффективного лечения рахита назначается комплекс мероприятий по нормализации режима жизни ребенка, с достаточной инсоляцией, обеспечение его полноценным сбалансированным питанием. Одновременно с препаратами кальция назначается терапия витамином D, что способствует оптимизации фосфорно-кальциевого обмена.

Для лечения рахита используются различные препараты витамина D (табл. 22).

Таблица 22.

Препараты витамина D

Препарат	Действующее вещество	Форма выпуска и дозировка
Аквадетрим (водный раствор витамина D ₃)	Колекальциферол	Водный раствор 1 капля 500 МЕ
Вигантол (масляный раствор витамина D ₃)	Колекальциферол	Масляный раствор В 1 капле 500 МЕ
D ₂ (масляный раствор)	Эргокальциферол	Масляный раствор 0,0625% (1 капля 700 МЕ) 0,125% (1 капля 1400 МЕ)

Подбор доз витамина D проводится в соответствии с особенностями клинической картины рахита, степени его тяжести и динамики заболевания. Дозы и длительность лечения рахита весьма переменчивы и должны модифицироваться в зависимости от многих факторов, в том числе и индивидуальных особенностей организма и сопутствующих заболеваний (таблица 23).

Таблица 23.

Дозы витамина D в зависимости от степени тяжести рахита

Степень тяжести рахита	Доза витамина D	
	Колекальциферол	Эргокальциферол
I-я степень тяжести	Внутри 1000 - 1500 МЕ 1 раз/сутки – 30 суток	Внутри 1000-1500 МЕ 1 р/сутки – 30 суток
II-я степень тяжести	2000-2500 МЕ раз/сутки – 30 суток	2000-2500 МЕ раз/сутки – 30 суток

III-я степень тяжести тяжелое течение	3000-5000 МЕ раз/сутки – 30 суток	3000-5000 МЕ раз/сутки – 30 суток
Профилактическая доза назначается по истечении курса лечения	200-400 МЕ с ноября по апрель в течение 2-2,5 лет	200-400 МЕ с ноября по апрель в течение 2 – 2,5 лет

Наиболее целесообразно для лечения рахита использовать водный раствор витамина D₃ (в одной капле 500 МЕ), масляный раствор витамина D₃ (в одной капле 500МЕ), отечественные масляные растворы витамина D₂ в одной капле 1400 – 1600МЕ.

В настоящее время спиртовой раствор витамина D₂ применяется редко ввиду высокой дозы препарата в 1 капле (4000 МЕ) и возможности передозировки из-за испарения спирта и повышения концентрации раствора.

Терапевтический эффект при рахите достигается только в сочетании оптимизации вскармливания ребенка, сбалансированного поступления солей кальция и фосфора и витамин D-терапии

8. ПИТАНИЕ ПРИ БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (МКБ-10 E44)

В России долгие годы был принят термин гипотрофия, что является синонимом белково-энергетической недостаточности.

Гипотрофия (нарушение нутритивного статуса) – состояние, характеризующееся хроническим недостаточным питанием и дефицитом массы тела по отношению к росту и возрасту.

В зависимости от времени возникновения различают пренатальную (врожденную, внутриутробную) гипотрофию и постнатальную (развившуюся после рождения). В основе пренатальных гипотрофий лежит нарушение внутриутробного развития плода вследствие конституциональных особенностей матери, недостаточности плацентарного кровообращения, воздействия инфекционных, наследственных, неблагоприятных социально-экономических, производственных и экологических факторов.

В постнатальном периоде гипотрофия может развиваться под влиянием эндогенных или экзогенных факторов (табл. 24).

Таблица 24.

Факторы, предрасполагающие к развитию гипотрофии в постнатальном периоде

Эндогенные факторы	Экзогенные факторы
<ul style="list-style-type: none"> – Врожденные пороки развития (сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, мочеполовой системы, печени) – Врожденные или приобретенные поражения цнс (церебральная ишемия, перинатальное поражение нервной 	<ul style="list-style-type: none"> – Алиментарные (количественный и качественный недокорм, раннее искусственное вскармливание неадаптированными молочными смесями, неправильное и несвоевременное введение прикорма, нарушения режима вскармливания и

<p>системы, внутричерепные кровоизлияния)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Синдромы мальабсорбции (при лактазной недостаточности, целиакии, муковисцидозе и т.д.) – Наследственные иммунодефициты – Эндокринные заболевания и др. – Наследственные нарушения обмена веществ 	<p>дефекты ухода)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Хроническое течение алиментарно-зависимых заболеваний (анемия, рахит, дисбактериоз кишечника и др.) – Тяжелые инфекционные заболевания – Тяжелая хроническая патология
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диагностика

Для выявления нарушения питания у детей используют клинические и лабораторные методы (табл. 25).

Таблица 25.

Методы для оценки нутритивного статуса

Клинические	Лабораторные
<ul style="list-style-type: none"> – Анамнестические данные – Клинический осмотр с учетом специфических симптомов гипотрофии и гиповитаминоза – Антропометрия с расчетом ИМТ (индекс массы тела, отношение веса в кг к квадрату роста в м²) и Z-score (отклонение значений индивидуальных показателей – вес, рост, ИМТ от среднего значения для данной популяции, деленное на стандартное отклонение среднего значения) – измерение толщины кожно-жировых складок 	<ul style="list-style-type: none"> – Уровень электролитов крови – Содержание сывороточных белков – Оценка иммунного статуса

Соматометрические методы являются ключевым способом оценки нутритивного статуса ребенка. Необходимым элементом антропометрии является наличие таблиц сравнения массоростовых и возрастных показателей и/или карты центильного распределения показателей веса и роста. В 2006 году Всемирная Организация Здравоохранения предложила «Стандартные Карты Роста» детей всех возрастных групп для использования в широкой педиатрической практике. Эти карты содержат распределение детей по массо-возрастным, росто-возрастным, массо-ростовым показателям, а также по величине индекса массы тела.

Отечественные педиатры классифицируют гипотрофию по времени возникновения и по дефициту массы тела (табл. 26).

Таблица 26.

Классификация гипотрофий (по Е.В. Неудахину, 2001)

Форма	Степень гипотрофии в
-------	----------------------

	зависимости от дефицита массы тела (%)
Пренатальная (внутриутробная) Постнатальная (приобретенная)	I степень 15 – 20% II степень 20 – 30% III степень 30% и более

Более объективным показателем состояния физического развития ребенка определенного возраста является учет не только массы тела, но и роста. Для этого целесообразно пользоваться центильными таблицами. Сочетанный дефицит массы тела и роста развивается при длительно текущем недостаточном питании или при тяжелом хроническом заболевании ребенка.

В эпидемиологических исследованиях распространенности гипотрофии у детей используют показатель Z-скор, который представляет собой отклонение значений индивидуального показателя (масса тела, рост, ИМТ) от среднего значения для данной популяции, деленное на стандартное отклонение среднего значения.

В стандартной популяции средняя величина Z-скор равна нулю при величине стандартного отклонения, равной 1,0. Положительные величины Z-скор свидетельствуют об увеличении антропометрического показателя по сравнению со стандартом, а отрицательные – о снижении параметров по сравнению со стандартной величиной. По выраженным отрицательным значениям можно судить об отставании в физическом развитии. Например, ребенок 3-х месяцев имеет массу тела 4 кг, тогда как средняя масса тела ребенка этого возраста – 6 кг.

$$Z\text{-скор} = \frac{4 - 6}{1}$$

В соответствии с формулой его Z-скор равен –2, что говорит о значительном отставании в физическом развитии.

Недостаточное питание и потеря массы тела проявляются не только белково-калорийную недостаточностью, но и гиповитаминозами, дефицитом многих эссенциальных микроэлементов, ответственных за реализацию иммунных функций, оптимальный рост, развитие мозга. Поэтому длительно текущей гипотрофии часто сопутствует отставание в психомоторном развитии, задержка речевых и когнитивных навыков и функций, высокая инфекционная заболеваемость вследствие снижения иммунитета, что в свою очередь усугубляет расстройство питания.

Причины развития гипотрофии при различных заболеваниях у детей можно условно разделить на 4 группы:

- недостаточное и несбалансированное питание, нарушение режима вскармливания;
- нарушение питания вследствие затруднения приема пищи: тяжелая болезнь, дисфагия, рвота, детский церебральный паралич и другие;
- повышенные потребности в питании: недоношенные дети, врожденные пороки сердца, хроническая патология легких (бронхо-легочная дисплазия, муковисцидоз), период

реабилитации после тяжелых инфекций, сопровождающихся катаболическим стрессом и другие.

- нарушение переваривания и усвоения пищи: синдром мальабсорбции, все виды поражения желудочно-кишечного тракта (после хирургических операций, при воспалительных заболеваниях кишечника, синдром кишечной потери протеина и др.)

Диетическая коррекция гипотрофии

Основные правила организации лечебного питания при гипотрофии:

- необходимо учитывать возраст, остроту, тяжесть и характер основного заболевания;
- стремиться к обеспечению возрастных потребностей ребенка в основных пищевых веществах, энергии, макро- и микронутриентах путем постепенного увеличения пищевой нагрузки с учетом толерантности ребенка к пище;
- избегать необоснованного вытеснения женского молока или адаптированных молочных смесей продуктами прикорма;
- последовательно вводить продукты прикорма, учитывая нутритивный статус ребенка, постепенно наращивая их объем;
- использовать продукты прикорма промышленного производства, в качестве первого прикорма рекомендуется введение каш.

При гипотрофии I степени необходимо наладить общий режим, уход за ребенком, устранить дефекты вскармливания. Предпочтение при назначении питания следует отдавать грудному молоку, а при смешанном и искусственном вскармливании - адаптированным молочным смесям, обогащенным галакто- и фруктоолигосахаридами, благоприятно влияющими на процессы пищеварения и нормализацию состава микрофлоры кишечника; нуклеотидами, которые улучшают всасывание пищевых веществ и стимулируют иммунную систему ребенка, а также кисломолочным продуктам. При этом расчеты и коррекция питания проводятся на должную массу тела, которая складывается из массы тела при рождении и суммы нормальных ее прибавок за прожитый период. Для повышения энергетической ценности рациона и увеличения квоты белка возможно назначение блюд и продуктов прикорма (каши, овощное и мясное пюре, творог) на 2 недели раньше, чем здоровым детям.

При гипотрофии II степени диетическая коррекция условно подразделяется на три периода: адаптационный период (определение толерантности к пище), репарационный период (промежуточный) и период усиленного питания.

В адаптационный период, который продолжается 2-5 дней, расчет питания проводится на фактическую массу тела в соответствии с физиологическими потребностями ребенка в основных пищевых веществах и энергии. Число кормлений увеличивается на 1–2 в сутки с

соответствующим снижением объема каждого кормления, дополнительно вводится жидкость (5% глюкоза или солевые растворы для оральной регидратации). В этот период наряду с женским молоком или детскими молочными смесями, обогащенными олигосахаридами и нуклеотидами, целесообразно использовать смеси на основе гидролизата белка, которые легко перевариваются и усваиваются организмом ребенка, и адаптированные кисломолочные смеси.

При нормальной переносимости назначенного питания постепенно (в течение 5 – 7 дней) увеличивают объем кормлений до физиологической нормы. Возможно использование смесей с более высоким содержанием белка, например, специализированных молочных смесей для недоношенных детей. При достаточных темпах прибавки массы тела и отсутствии диспепсических явлений расчет питания может проводиться на должнствующую массу тела (масса тела при рождении + нормальные ее прибавки за прожитый период), сначала углеводного и белкового, и лишь в последнюю очередь - жирового компонента рациона.

В периоде репарации возможно введение прикорма, начиная с каш промышленного производства, с последующим введением мяса, творога, желтка. В этот период следует назначать ферментные препараты, поливитаминовые комплексы и средства, положительно влияющие на обменные процессы.

На всем протяжении лечения детей с гипотрофией необходим систематический учет фактического питания с расчетом химического состава суточного рациона по основным пищевым нутриентам.

При гипотрофии III степени резко нарушаются все виды обмена, состояние ребенка, как правило, бывает очень тяжелым, поэтому такие дети требуют проведения интенсивной терапии, а зачастую также использования не только энтерального, но и парентерального питания, что требует стационарного лечения. Гипотрофия III степени, вызванная алиментарным фактором, встречается редко, т.к. основные нарушения в питании ребенка выявляются рано и необходимая диетическая коррекция рациона этих детей осуществляется еще при I – II степени гипотрофии.

Тактика ведения больных с гипотрофией III степени

Выделяют несколько основных тактических шагов в лечении тяжелой гипотрофии в начальном периоде:

- лечение или предотвращение гипогликемии и гипотермии,
- лечение или предотвращение дегидратации и восстановление электролитного баланса,
- этиотропное лечение инфекционного процесса при его наличии,
- выявление и преодоление других проблем, связанных с дефицитом витаминов, микроэлементов, анемии и др.

Для детей, не требующих ургентной терапии, основой адекватной нутритивной поддержки является оптимальное питание. Чтобы избежать избыточной нагрузки на ЖКТ, почки, печень питание следует начинать небольшими порциями с короткими перерывами между едой (2,5–3 часа), если ребенок ест самостоятельно и сохранен аппетит. Энергетическая емкость рациона должна обеспечивать поступление не менее 80 ккал/кг и не более 100 ккал/кг/день. При более низкой калорийности рациона продолжаются процессы катаболизма, при более высокой – возможно развитие тяжелых метаболических нарушений. При адаптации ребенка к такой калорийности постепенно увеличивают объем питания, квоту белка и промежутки между кормлениями. Количество белка в рационе в первые дни кормления должно быть снижено до 1,0–1,2 г/100 мл смеси (табл. 27).

Таблица 27.

Рекомендуемое ежедневное потребление нутриентов
в начальной фазе лечения гипотрофии III степени

Нутриенты	Количество на кг массы тела/день
Вода	120 - 140 мл
Энергия	100 ккал
Белок	1 - 2 г
<i>Электролиты:</i>	
Натрий	1,0 ммоль (23 мг)
Калий	4,0 ммоль (160 мг)
Магний	0,6 ммоль (10 мг)
Фосфор	2,0 ммоль (60 мг)
Кальций	2,0 ммоль (80 мг)
<i>Микроэлементы:</i>	
Цинк	30 микромоль (2,0 мг)
Медь	4,5 мкрмоль (0,3 мг)
Селен	60 наномоль (4,7 мкг)
Йод	0,1 микромоль (12 мкг)
<i>Витамины водорастворимые:</i>	
В ₁	70 мкг
В ₂	0,2 мг
Никотиамид	1 мг
В ₆	70 мкг
В ₁₂	0,1 мг
Фолиевая кислота	0,1 мг
С	10 мкг
Пантотеновая кислота	0,3 мг
Биотин	10 мкг
<i>Витамины жирорастворимые</i>	
А	0,15 мг
Д	3 мкг
Е	2,2 мг
К	4 мкг

Для детей с нарушенной пищеварительной и абсорбционной функцией кишечника (синдром короткой кишки, персистирующая диарея, воспалительные заболевания кишечника)

энтеральное питание следует начинать с очень низкой концентрации продукта, лучше использовать смеси, содержащие гидролизованный белок, начиная с 3% концентрации продукта. Использование смесей, содержащих расщепленный до пептидов белковый компонент («Альфаре», «Нутрилон Пепти ТСЦ», «Нутрилак Пептиди СЦТ», «Прегестимил»), не требует активной работы протеаз и позволяет обеспечить адекватное для репаративных процессов поступление белка. Увеличение концентрации вводимой смеси проводят медленно, повышая на 1% в день (табл. 28).

Таблица 28.

Концентрации смеси на основе гидролизата белка, используемые у детей с тяжелой гипотрофией III степени

Дни назначения смеси	Количество лечебной смеси и воды
1-й день	3 г смеси + 100 мл воды (3% раствор)
2-й день	4 г смеси + 100 мл воды
3-й день	5 г смеси + 100 мл воды
4-й день	6 г смеси + 100 мл воды
5-й день	7 г смеси + 100 мл воды
6-й день	8 г смеси + 100 мл воды
7-й день	9 г смеси + 100 мл воды и т.д.

Далее постепенно доводят концентрацию смеси до 13,5%, а при хорошей переносимости – до 15%. Недостающие калории, электролиты и нутриенты в период потребления продукта с низкой концентрацией нутриентов компенсируются за счет парентерального питания. Для тяжело больных детей показана медленная постоянная инфузия питательных смесей через назогастральный зонд, что способствует оптимальной утилизации нутриентов. Изменяя скорость инфузии, можно постепенно увеличить объем полостного пищеварения и кишечного всасывания. Этот способ питания является эффективным и логичным для детей со сниженной поверхностью всасывания, например, при атрофии ворсинок кишечника, синдроме короткой кишки и других состояниях.

Переход на дробное энтеральное питание может занимать от нескольких дней до нескольких недель или даже месяцев в зависимости от тяжести состояния больного и эффективности постоянной инфузии. В инфузионном периоде следует параллельно стимулировать сосание и глотание. При переходе на дробное питание можно вначале оставлять постоянную инфузию на ночное время с одновременным дневным дробным питанием небольшими порциями 5 – 6 раз в течение дня до того момента, когда дробное питание по калорийности не превысит 75% дневной нормы потребления. С этого момента переходят полностью на дробное питание, однако, следует очень медленно увеличивать пероральное потребление, так как инфузионное питание сопровождается относительным снижением кишечной активности.

Улучшение аппетита ребенка и появление прибавки массы тела свидетельствуют об улучшении состояния ребенка. С этого момента начинается фаза реабилитации, в которой

осуществляется постепенный переход к более калорийному и богатому белком питанию, а также замена гидролизованных смесей на смеси, содержащие цельный белок. Увеличение объема дробного питания должно осуществляться медленно по 10 мл в каждое следующее кормление (например, 60 мл, далее 70 мл, затем 80 мл и т.д.) до тех пор, пока объем питания достигнет возрастной нормы.

В этот период следует вести карту кормления ребенка с отметкой назначенного и реально потребляемого питания. В период реабилитации энергетическая нагрузка постепенно увеличивается с 80 – 100 ккал/кг/день до 130 ккал/кг/день с максимальным потреблением до 150 – 200 ккал/кг/день. Если ребенок не может усвоить питания из расчета 130 ккал/кг/день, следует вернуться к меньшим объемам, большей частоте и при необходимости даже к постоянной инфузии питательных растворов. Длительность периода реабилитации зависит от возраста, тяжести основного заболевания и скорости адаптации ребенка к питанию. Одновременно увеличивают квоту белка в рационе от 1 до 2,5 – 3,0 г/100мл. Критериями адекватности нутритивной поддержки являются: улучшение аппетита, общего самочувствия, двигательной активности и ежедневной прибавки массы тела не менее 5 г/кг массы тела в день.

Материалы для данной главы также предоставлены: Бушуевой Т.В. (Москва), Рыбаковой Е.П. (Москва), Степановой Т.Н. (Москва)

9. ДИЕТОТЕРАПИЯ И ДИЕТОПРОФИЛАКТИКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

Пищевая аллергия – состояние повышенной чувствительности к пищевым продуктам, в основе которой лежат механизмы, ведущими среди которых являются IgE-опосредованные реакции.

МКБ-10 – при кодировании пищевой аллергии используют коды основных симптомов, выявляемых у больных.

Наибольшая распространенность пищевой аллергии отмечается у детей первых 2-х лет жизни и составляет 6-8%. В настоящее время установлено более 160 пищевых аллергенов, вызывающих IgE-опосредованные аллергические реакции у детей. В «большую восьмерку» продуктов, обладающих наибольшей аллергенностью, входят: коровье молоко, яйцо, рыба, пшеница, арахис, соя, ракообразные (креветки, крабы, лобстеры и другие), орехи (лесные, миндаль, грецкие). К широко распространенным аллергенам относятся также какао и шоколад, цитрусовые, клубника, земляника, мед, мясо животных и птиц, икра и другие морепродукты, злаки.

У детей первого года жизни одним из первых аллергенов, вызывающих развитие атопического дерматита, является коровье молоко. В нем содержится 15-20 антигенов, из которых

наиболее аллергенными являются: казеин, β -лактоглобулин, α -лактальбумин, бычий сывороточный альбумин. Ингредиенты коровьего молока (казеин, сывороточные белки) могут присутствовать во многих пищевых продуктах. Известно, что среди детей первого года жизни аллергия к белкам коровьего молока встречается у 0,5-1,5 % младенцев, находящихся на естественном вскармливании, и до 2-5% - на искусственном вскармливании. Среди больных атопическим дерматитом 70-85% детей страдает аллергией к белкам коровьего молока.

Аллергические проявления, связанные с приемом пищевых продуктов, могут проявляться множеством симптомов, обусловленных вовлечением в патологический процесс различных органов и систем. Для детей раннего возраста наиболее характерными являются кожные проявления аллергии (атопический дерматит, упорные опрелости и потница, отек Квинке, крапивница), а также различные гастроинтестинальные нарушения - обильные срыгивания и рвота, колики, изменение характера стула – диарея или запоры. К более редким проявлениям пищевой аллергии относятся расстройства со стороны органов дыхания (ринит, приступы затрудненного дыхания, апное) и тяжелые общие анафилактические реакции.

Диагностика

Диагностика пищевой аллергии основана на тщательном сборе аллергологического анамнеза и оценке клинической симптоматики.

Для верификации диагноза в остром периоде заболевания проводится аллергологическое обследование – определение уровней специфических антител - IgE и IgG₄ в сыворотке крови, реже – кожные пробы. Выявление (тем или иным способом) сенсibilизации к белкам коровьего молока является показанием для частичного или полного исключения из питания ребенка продуктов, содержащих молочный белок.

Диетотерапия

При пищевой аллергии диетотерапия служит важнейшей составляющей комплексной терапии, поскольку является патогенетическим методом лечения. Правильно построенное питание позволяет снизить лекарственную нагрузку на организм ребенка, способствует более быстрому достижению и поддержанию ремиссии заболевания.

Диетотерапия строится по индивидуальному плану, исходя из клинических проявлений аллергии, спектра выявленной сенсibilизации, возраста, нутритивного статуса ребенка, функционального состояния органов пищеварения, а также характера предшествующего питания.

Диета при пищевой аллергии базируется в первую очередь на принципе элиминации. В периоде клинических проявлений заболевания диета должна быть максимально строгой и предусматривать, с одной стороны, элиминацию продуктов, обладающих высокой сенсibilизирующей активностью, исключение или ограничение причинно-значимых и

перекрестно реагирующих аллергенов, с другой - адекватную замену элиминированных продуктов натуральными или специализированными продуктами.

В стадии ремиссии рацион ребенка постепенно расширяют за счет ранее исключенных продуктов и блюд. Вместе с тем, независимо от периода болезни, *диета должна обеспечивать физиологические потребности детей* в основных пищевых веществах, энергии, витаминах, минералах и, несмотря на строгий характер кулинарной обработки, сохранять высокую пищевую и биологическую ценность. Продукты и блюда должны иметь хорошие органолептические свойства.

В случаях выявления ПА у детей, находящихся на *естественном вскармливании*, учитывая уникальные свойства материнского молока, необходимо сохранить его в питании ребенка в максимальном объеме. Кормящей женщине назначают гипоаллергенную диету, при этом степень ограничений и набор продуктов достаточно индивидуальны и зависят в первую очередь от тяжести клинических проявлений аллергии у ребенка и наличия аллергической патологии у матери. Особенностью данной диеты является элиминация продуктов, обладающих высокой сенсибилизирующей активностью, а также лука, чеснока, редьки, редиса, мясных, рыбных, грибных и куриных бульонов, острых приправ. Молочные продукты применяются ограниченно в виде кисломолочных напитков, сметаны и неострых сортов сыра, может назначаться и безмолочная диета с полным исключением молочных продуктов, в связи с возможностью проникновения в женское молоко цельных молекул белков коровьего молока. Целесообразно использование специализированных продуктов для кормящих матерей на основе изолята соевого белка или козьего молока. Количество круп и макаронных изделий, пшеничного хлеба, сахара уменьшается на 20-25%, соли - на 30% (табл. 29).

Таблица 29

Ассортимент продуктов гипоаллергенной диеты для кормящих матерей

Исключаются	Ограничиваются	Разрешаются
<ul style="list-style-type: none"> – <i>высокоаллергенные продукты</i> - рыба, икра, морепродукты (раки, крабы, креветки, крабовые палочки, закусочные консервы), яйца, грибы, орехи, мед, шоколад, кофе, какао – цельное молоко, сливки, кисломолочные продукты с ароматизаторами и фруктовыми наполнителями, глазированные сырки – тропические плоды, клубника, малина 	<ul style="list-style-type: none"> – цельное молоко (только в каши), сметана в блюда – абрикосы, персики, дыня, вишня, черешня, смородина, слива – хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия из муки высшего сорта, манная крупа – кондитерские изделия, сладости – сахар до 40 г – соль 	<ul style="list-style-type: none"> – кисломолочные продукты (биобаланс, кефир, бифидок, ацидофилин, йогурты без фруктовых добавок и др.) – крупы (гречневая, кукурузная, рисовая, овсяная и др.) – овощи и фрукты (яблоки, груши, кабачки, патиссоны, цветная, брюссельская, белокочанная капуста, брокколи, картофель и др.) – супы – вегетарианские – мясо – нежирные сорта говядины, свинины; филе индейки, цыплят в отварном, тушеном виде, а также в виде паровых котлет – хлеб – пшеничный 2 сорта,

		ржаной, «Дарницкий» – напитки - чай, компоты, морсы без сахара, с фруктозой
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------

Гипоаллергенную диету кормящим матерям назначают на весь период кормления ребенка грудью. При этом необходимо обеспечить высокую пищевую и биологическую ценность ее рациона, за счет достаточного поступления животного белка, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, что является необходимым условием для поддержания лактации. Для обогащения питания матери следует использовать витаминно-минеральные комплексы, а также продукты с пробиотическими свойствами.

При недостатке или отсутствии грудного молока в питании ребенка с аллергией к белку коровьего молока используются безмолочные лечебные смеси. Согласно современным рекомендациям, в период клинических проявлений аллергии (острый период атопического дерматита, желудочно-кишечные симптомы), безусловно, наиболее целесообразным является назначение смесей на основе высоко гидролизованного молочного белка как продуктов, практически лишенных антигенных свойств Альфаре, Нутрилак пептиди СЦТ, Нутрилон пепти ТСЦ, Прегестимил, Нутрамиген, Фрисопеп АС и др. (табл. 30).

По сравнению с протеинами коровьего молока, имеющих молекулярную массу от 10 до 60 кДа, аллергенность белкового компонента продуктов, созданных на основе высоко гидролизованного белка, снижена в 10000–100000 раз. Однако и в их составе возможно сохранение остаточных количеств белковых антигенов. Так, пептиды с молекулярной массой 3,5 кДа в отдельных случаях могут вызывать аллергические реакции немедленного типа, а пептиды с молекулярной массой более 6 кДа расцениваются как потенциальные аллергены, способные вызвать тяжелые аллергические реакции у больных с пищевой непереносимостью. Молекулярный вес пептидов, ниже которого аллергенность белкового гидролизата становится минимальной, составляет 1,5 кДа.

Все продукты данной группы обогащены комплексом витаминов, макро- и микроэлементов и соответствуют требованиям ВОЗ по ингредиентному составу, биологической и пищевой ценности, влиянию на физическое и психомоторное развитие детей первого года жизни.

Таблица 30.

Химический состав и энергетическая ценность смесей на основе гидролизатов белка
(на 100 мл готовой смеси)

Название	Фирма –производитель, страна	Ингредиенты			Энергетическая ценность, ккал
		Белки, г	Жиры, г	Углево- ды, г	
<i>Лечебные смеси на основе высоко гидролизованных молочных белков</i>					
Альфаре*	Нестле, Швейцария	2,1	3,56	7,65	70

Нутрамиген	Мид Джонсон, США	1,9	3,7	7,5	68,0
Прегестимил*	Мид Джонсон, США	1,9	3,8	6,9	67,6
Нутрилак пептиди СЦТ*	Нутритек, Россия	1,9	3,5	6,7	66
Нутрилон Пепти ТСЦ*	Нутриция, Голландия	1,8	3,6	6,9	67
Фрисопеп	Фризленд Фудс, Голландия	1,5	3,5	7,2	67
Фрисопеп АС	Фризленд Фудс, Голландия	1,5	3,5	7,2	67

* - содержат среднецепочечные триглицериды в составе жирового компонента

Гипоаллергенные смеси на основе частично (умеренно) гидролизованного молочного белка

НАН ГА 1*	Нестле, Швейцария	1,5	3,4	7,6	67
НАН ГА 2*,**	Нестле, Швейцария	1,85	3,0	8,1	67
Нутрилак ГА	Нутритек Россия	1,6	3,4	7,1	66
Нутрилон ГА 1***	Нутриция, Голландия	1,6	3,5	7,3	67
Нутрилон ГА 2***	Нутриция, Голландия	1,8	3,5	7,9	70
Фрисолак ГА 1 *,**,***	Фризленд Фудс, Голландия	1,5	3,5	7,2	67
Фрисолак ГА 2 *,**,***	Фризленд Фудс, Голландия	1,8	3,3	9,0	74
Хумана ГА 1	Хумана, Германия	1,6	3,9	7,4	72
Хумана ГА 2	Хумана, Германия	1,7	3,6	9,0	76
ХиПП ГА 1	ХиПП, Австрия	1,8	4,0	7,4	73
ХиПП ГА 2	ХиПП, Австрия	2,2	4,4	7,4	78

* - содержат содержит длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты

** - содержат бифидобактерии

*** - содержат олигосахариды

Продукты, созданные на основе высоко гидролизованного белка, отличаются по исходному субстрату, подвергаемому гидролизу. Выделяют смеси на основе гидролиза сывороточных белков - Альфаре, Нутрилак пептиды СЦТ, Нутрилон Пепти ТСЦ и гидролизата казеина («Прегестимил», Нутрамиген, Фрисопеп, Фрисопеп АС). Между ними имеются определенные различия в жировом и углеводном компонентах, по витаминному составу. Учет особенностей каждой смеси позволяет подобрать продукт в соответствии с индивидуальными особенностями клинической картины заболевания.

В состав липидного компонента лечебных смесей «Альфаре», «Нутрилак пептиды СЦТ», «Нутрилон Пепти ТСЦ», «Прегестимил», предназначенных в первую очередь для детей с гастроинтестинальными проявлениями пищевой аллергии и синдромом мальабсорбции, введены среднецепочечные триглицериды (до 50% общего количества липидов), которые легко всасываются в систему воротной вены, минуя лимфатические сосуды, не требуя эмульгирования и участия панкреатической липазы.

Необходимо также учитывать наличие или отсутствие лактозы в составе углеводного компонента смеси, поскольку аллергия к белку коровьего молока нередко сопровождается

частичной или полной непереносимостью лактозы. В таких случаях целесообразно назначать смесь на основе высоко гидролизованного белка, низколактозную или не содержащую лактозу.

Еще одной группой продуктов, используемых в питании детей с аллергией к белкам коровьего молока, являются соевые смеси. В состав данных продуктов, помимо изолята соевого белка, входят растительные масла, декстрин-мальтоза, витаминно-минеральный комплекс в соответствии с физиологическими потребностями детей первого года жизни (табл. 31).

Таблица 31.

Химический состав смесей на основе изолята соевого белка
(на 100 мл готовой смеси)

Название смеси	Фирма производитель страна	Ингредиенты			Энерго- ценность, ккал
		Белки, г	Жиры, г	Углево- ды, г	
Нутрилак Соя	Нутритек, Россия	1,8	3,6	6,7	67
Нутрилон Соя	Нутриция, Голландия	1,8	3,6	6,7	67
Фрисосой	Фризленд Фудс, Голландия	1,7	3,5	7,1	67
Хумана СЛ	Хумана, Германия	2,0	3,6	7,9	72
Энфамил Соя	Мид Джонсон, США	2,0	3,6	6,5	67

Поскольку данные смеси содержат нативный белок и потенциально аллергены, их назначают только при отсутствии сенсibilизации к сое, детям старше 5-6 месяцев, при отсутствии гастроинтестинальных проявлений аллергии. Выполнение данных правил позволяет избежать развития сенсibilизации к соевому белку и появления аллергических реакций (рис. 3).

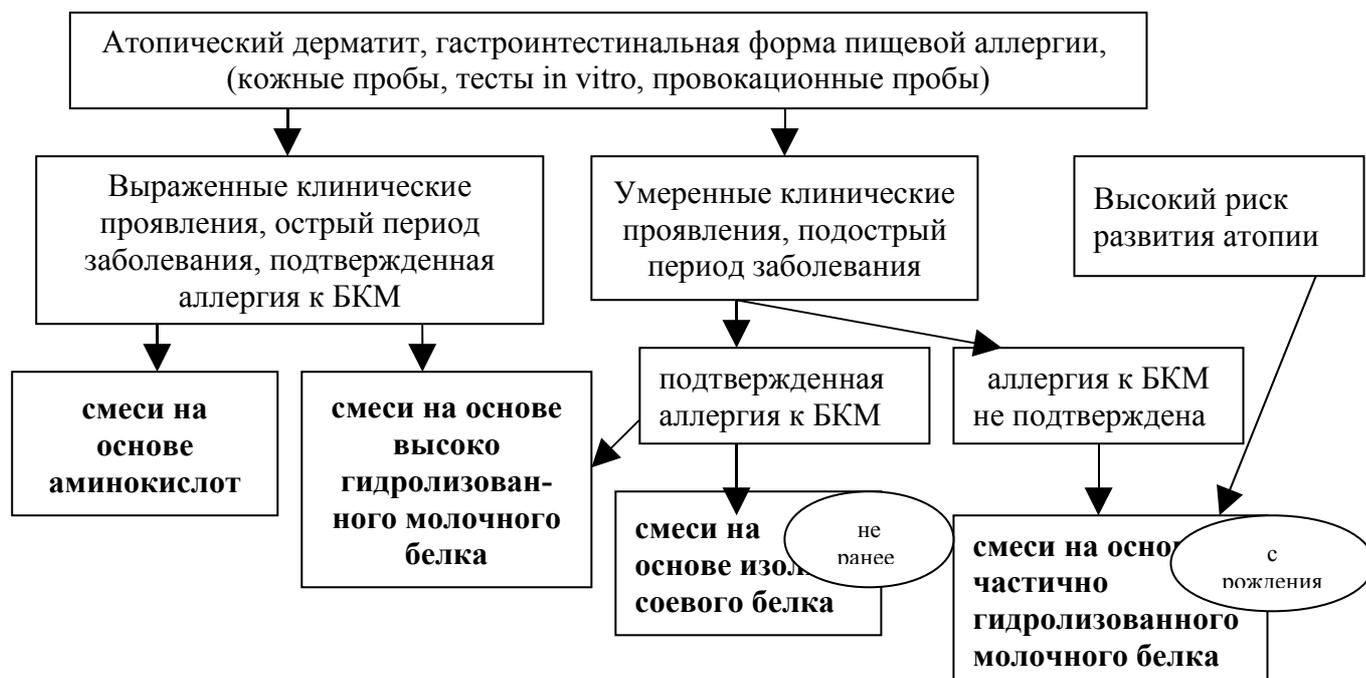


Рис. 3. Выбор специализированной смеси для детей первого года жизни с аллергией к белкам коровьего молока и для ее профилактики. Адаптированную смесь на основе козьего молока «Нэнни», учитывая высокую частоту перекрестных аллергических реакций между белками козьего и коровьего молока, целесообразно применять на втором этапе диетотерапии – этапе расширения рациона.

Длительность элиминации молочных смесей и молочных продуктов из питания детей с пищевой аллергией индивидуальна. Минимальная продолжительность безмолочного питания у детей с аллергией к белкам коровьего молока составляет 3–6 месяца, в отдельных случаях это может продолжаться до одного года и более.

Молочные продукты вводят в рационы детей, начиная со смесей на основе частично гидролизованного белка (Нутрилак ГА 1 и 2, Нутрилон ГА 1 и 2, НАН ГА 1 и 2, Фрисолак 1 и 2, Хумана ГА 1 и 2, ХиПП ГА 1 и 2, Энфамил ГА), аллергенность которых снижена в 300-1000 раз. Осуществляют это в период клинико-лабораторной ремиссии заболевания, постепенно, учитывая возможность развития повторных аллергических реакций.

Кисломолочные продукты используют в питании детей с аллергией только на втором этапе диетотерапии – в период расширения безмолочного рациона. Применение лечебных продуктов, содержащих пробиотики, позволяет целенаправленно воздействовать на состав биоценоза кишечника и состояние иммунологической защиты организма, что приобретает большое значение при наличии частых инфекций или инфекционных осложнений аллергического заболевания.

При назначении прикорма больным с пищевой аллергией необходимо учитывать остроту, тяжесть и форму аллергического заболевания, возраст ребенка, его нутритивный статус, выявленные причинно-значимые пищевые аллергены, сопутствующие заболевания. Необходимо строго индивидуально подбирать продукты и блюда прикорма, начинать прикорм с

монокомпонентных продуктов и блюд промышленного производства, использовать продукты с низкой аллергизирующей активностью, соблюдать национальные традиции в питании.

Сроки назначения продуктов и блюд прикорма больным, страдающим пищевой аллергией, несколько отличаются от таковых у здоровых детей (табл. 32).

Таблица 32.

Сроки введения прикорма детям первого года жизни с пищевой аллергией	
Продукты	Возраст (мес.)*
Фруктовые, ягодные соки	6
Фруктовые пюре	5,5
Творог	-
Желток	-
Пюре овощное	5 (безмолочное)
Масло растительное	5
Каша	5,5 (безмолочная, на соевой смеси или гидролизате)
Масло сливочное	5,5 (топленое)
Пюре мясное	6
Кефир	Не ранее 8 (при отсутствии сенсibilизации)
Сухари, печенье	7 (не сдобные)
Хлеб пшеничный	9 (батоны из муки II сорта, «Дарницкий»)
Рыба	-

* Необходим строгий учет индивидуальной переносимости продуктов, вводимых в питание

Используются безмолочные, безглютеновые каши (гречневая, кукурузная, рисовая). Каши разводят водой или специализированной смесью, которую получает ребенок (на основе гидролизата молочного белка или изолята соевого белка). В состав овощного пюре включают кабачки, патиссоны, цветную, белокочанную, брюссельскую капусту и другие виды светлоокрашенных овощей, предпочтительно в виде консервов для детского питания. К овощному пюре добавляют растительное масло, предпочтительно рафинированное, дезодорированное - подсолнечное, кукурузное, оливковое.

С целью коррекции белковой части рациона в питание ребенка, страдающего пищевой аллергией, с 6 месяцев вводят мясное пюре. При непереносимости говядины, имеющей антигенное сродство с белками коровьего молока, рекомендуется использовать мясо кролика, индейки, конину, нежирную свинину, а также специализированные детские консервы из перечисленных видов мяса.

В качестве третьего прикорма (с 8-9 месяцев) возможно использование второго овощного или овоще-крупяного блюда (кабачки с рисовой крупой, цветная капуста с гречей в соотношении 1:1) с добавлением мясного пюре, чем достигается некоторое ограничение молочных продуктов в рационе ребенка.

Из фруктов предпочтение отдают яблокам зеленой и белой окраски (антоновские, симиренко, белый налив). С учетом индивидуальной переносимости используют груши, белую и

красную смородину, желтую и красную черешню, желтые сливы или детские соки и пюре из них. Тепловая обработка фруктов и ягод уменьшает их аллергенность.

Яйца и рыба в рационы детей первого года жизни с пищевой аллергией не вводятся или полностью элиминируются.

В дальнейшем ребенок получает гипоаллергенную диету, целью которой является уменьшение антигенного и гистамино-либераторного воздействия пищи и улучшение или нормализация процессов пищеварения, что позволяет добиться более длительной и стойкой ремиссии заболевания. При достижении ремиссии аллергического заболевания гипоаллергенная диета должна постепенно расширяться. Высокоаллергенные продукты (рыба, орехи, шоколад, мед, кофе, какао, грибы и т.п.) не вводятся в рацион детей в течение продолжительного времени.

При правильно подобранном питании клиничко-лабораторная ремиссия аллергического заболевания, обусловленного гиперчувствительностью к белкам коровьего молока, у 80-90% детей наступает к 2-3 годам. Однако, по данным некоторых авторов, у 15-20% больных молочная аллергия может сохраняться до 9-14 лет и старше. При этом симптомы атопических проявлений могут варьировать от легких до очень тяжелых. Для уточнения диагноза проводят провокационные тесты (метод двойной слепой нагрузки с плацебо).

Диетопрофилактика пищевой аллергии у детей раннего возраста

Чрезвычайно перспективным направлением детской аллергологии и нутрициологии является разработка мер профилактики - комплекса мероприятий, направленных на предупреждение возникновения атопии у грудных детей с генетически детерминированным высоким «риском».

Пищевую аллергию, как управляемое заболевание, при определенных условиях можно предотвратить или устранить на самых ранних этапах формирования. Возможность выявления детей с повышенным риском развития аллергических реакций позволяет предпринимать соответствующие профилактические меры еще до рождения ребенка.

Для ранней профилактики аллергической патологии Международная ассоциация аллергологов и клинических иммунологов и Всемирная Организация Здравоохранения считают необходимым: знание основных причин формирования атопии у детей; выделение групп высокого «риска» по ее развитию; максимально отсроченное введение высокоаллергенных продуктов или их полная элиминация из питания грудных детей с наследственной предрасположенностью к развитию атопических заболеваний; устранение контактов с неблагоприятными факторами окружающей среды, прежде всего с табачным дымом.

Диетопрофилактика является важным методом предупреждения аллергии. Однако эффективность элиминационных диет во время беременности в качестве профилактических мер в плане снижения риска аллергии в настоящее время продолжает дискутироваться. Зарубежные исследователи чаще признают необходимость проведения только постнатальной профилактики,

ссылаясь на отсутствие убедительных доказательств профилактического эффекта специальной диеты матери в течение беременности для предупреждения развития аллергического заболевания у ребенка.

Однако, большой научно-практический опыт отечественной школы детских нутрициологов и педиатров указывает на важность соблюдения сбалансированной *гипоаллергенной диеты*, содержащей полноценный белок, обогащенной витаминами, минеральными веществами, в первую очередь кальцием, полиненасыщенными жирными кислотами и другими незаменимыми факторами питания, необходимыми для адекватного состояния беременной женщины и развивающегося плода.

Важным фактором профилактики аллергии является естественное вскармливание. Грудное молоко содержит компоненты гуморального и клеточного иммунитета и обеспечивает иммунологическую защиту ребенка не только от пищевых антигенов, но и от инфекций дыхательного и желудочно-кишечного тракта. Сохранение грудного вскармливания до 4-6 месяцев жизни существенно уменьшает риск возникновения аллергической патологии у ребенка.

При невозможности осуществления естественного вскармливания в целях профилактики аллергии необходимо отсрочить контакт ребенка с белками коровьего молока. Для этого в питании детей используют специализированные смеси, созданные на основе гидролизатов молочного белка.

Необходимость использования данных продуктов в питании детей, предрасположенных к аллергии, при недостатке или отсутствии материнского молока в настоящее время не вызывает сомнений. Однако продолжает дискутироваться вопрос о предпочтительном использовании частично гидролизованных смесей или высоко гидролизованных формул для профилактики аллергии у детей из группы высокого «риска» по развитию атопии. Высоко гидролизованные смеси обеспечивают более существенную защиту от аллергии в раннем возрасте. Вместе с тем, предполагается, что использование частичных гидролизатов (НАН ГА 1 и 2, Нутрилак ГА, Нутрилон ГА 1 и 2», Фрисолак ГА 1 и 2, ХиПП ГА 1 и 2, Хумана ГА 1 и 2), в отличие от высоко гидролизованных смесей, обеспечивает формирование оральной толерантности. Полагают, что введенные в более поздний период цельные молочные продукты не спровоцируют аллергическую сенсibilизацию к интактным протеинам. Кроме того, частично гидролизованные смеси более физиологичны по сравнению с продуктами, созданными на основе высоко гидролизованного белка, так как содержат лактозу, которая стимулирует рост бифидобактерий, способствует всасыванию ряда минеральных веществ: кальция, магния, марганца, кроме того, является источником галактозы, необходимой для синтеза галактоцереброзидов головного мозга, участвующих в миелинизации нейронов. Преимуществом гипоаллергенных смесей является не только низкая аллергенность, но и лучшие вкусовые качества и относительно меньшая стоимость.

Кроме того, употребление с рождения продуктов, не содержащих лактозу, в целях профилактики аллергии, может приводить к ложноотрицательным результатам большинства неонатальных тестов на галактоземию.

С большой осторожностью следует относиться к введению прикорма детям из групп «высокого риска» по развитию аллергических заболеваний. Его введение целесообразно начинать с 5-6 месяцев.

Выбор первого прикорма должен быть индивидуальным в зависимости от состояния здоровья ребенка. При назначении прикорма предпочтение следует отдавать продуктам с низким аллергизирующим потенциалом: светлым сортам ягод, фруктов и овощей, гипоаллергенным безмолочным безглютеновым кашам, свинине, конине, индейке, мясу кролика. Целесообразно использовать специализированные детские консервы промышленного производства. В период начала введения прикорма следует ограничить ассортимент вводимых продуктов (например, только 1 - вид зерновых, 1 - 2 овоща, 1 - 2 фрукта, 1 вид мяса).

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Макаровой С.Г., Гусевой И.М.

10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА И ИХ ДИЕТОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ

Анатомо-физиологические особенности пищеварительного тракта, характерные для детей первого года жизни, могут обуславливать развитие пограничных состояний, которые получили название «функциональных нарушений пищеварения».

Для них характерно наличие клинических симптомов при отсутствии органических изменений со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): структурных аномалий, воспалительных изменений, опухолей, инфекции. Функциональные нарушения ЖКТ связаны с изменением моторной функции, иногда сопровождаются нарушениями секреции и всасывания. К наиболее распространенным функциональным нарушениям ЖКТ у детей первого года жизни относятся: синдром срыгиваний, кишечные колики и функциональные запоры.

Срыгивания (регургитация) у детей первого года жизни наиболее часто вызваны следующими причинами:

Срыгивания без органических изменений со стороны ЖКТ:

быстрое сосание, аэрофагия, перекорм, нарушение режима кормления, неадекватный подбор смесей, синдром вегето-висцеральных нарушений при церебральной ишемии (пилороспазм, халазия кардии), ранний переход к густой пище, наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена веществ

Срыгивания и рвота вследствие органических нарушений:

врожденные пороки развития ЖКТ, пилоростеноз

Для клинической характеристики выраженности синдрома срыгиваний, согласно рекомендациям группы экспертов ESPGHAN, предложено оценивать интенсивность срыгиваний по пятибалльной шкале, отражающей совокупную характеристику частоты и объема срыгиваний (табл. 33).

Таблица 33.

Шкала оценки интенсивности срыгиваний (*Y. Vandenplas et al., 1993*)

0 баллов.	Отсутствие срыгиваний
1 балл	Менее 5 срыгиваний в сутки, объемом не более 3 мл
2 балла	Более 5 срыгиваний в сутки, объемом более 3 мл
3 балла	Более 5 срыгиваний в сутки, объемом до 1/2 количества смеси, введенного за одно кормление, не чаще, чем в половине кормлений
4 балла	Срыгивания небольшого объема в течение 30 минут и более после каждого кормления
5 баллов	Срыгивания от 1/2 до полного объема смеси, введенного во время кормления, менее чем в половине кормлений

У значительной части детей срыгивания – не расцениваются как заболевания, поскольку они не вызывают выраженных изменений в состоянии здоровья детей. Необходимость коррекции синдрома срыгиваний обусловлена возможными осложнениями этого состояния (задержкой массо-ростовых показателей, развитием анемии, эзофагита, аспирационной пневмонии и опасностью синдрома внезапной смерти).

У детей с упорными срыгиваниями (оценка от 3 до 5 баллов) нередко отмечается не только отставание в физическом развитии, но и диагностируется железодефицитная анемия, а также выявляется высокая частота патологии пищеварительного тракта и респираторных заболеваний в возрасте до 3 лет. Для них характерен беспокойный сон и повышенная возбудимость.

Диагностика

Наиболее информативным с дифференциально-диагностической точки зрения методом обследования детей, страдающих упорными срыгиваниями, является 24-часовая внутрипищеводная рН-метрия. Этот метод позволяет выявить общее число эпизодов рефлюкса, их длительность, мониторировать уровень кислотности в пищеводе. По данным рН-метрии, при функциональных срыгиваниях рН в дистальном отделе пищевода может быть ниже 4, но не более 1 часа за сутки (менее 4% от общего времени мониторирования), тогда как при гастро-эзофагеальном рефлюксе рН в дистальном отделе пищевода достигает 4 и менее, превышая 4,2% общего времени мониторирования, а при патологическом рефлюксе его продолжительность превышает 5 минут.

Для диагностики применяется также эзофагогастродуоденоскопия с прицельной биопсией слизистой оболочки пищевода. Это обследование позволяет оценить состояние слизистой

оболочки, состоятельность кардиального сфинктера и др. Гистологическое исследование помогает в максимально ранние сроки определить степень выраженности воспалительного процесса.

Схема лечения

Лечение синдрома срыгиваний включает ряд этапов:

- разъяснительная работа и психологическая поддержка родителей;
- позиционная (постуральная) терапия,
- диетотерапия, основанная на использовании смесей с загустителем;
- лекарственная терапия – прокинетики, антациды, альгинаты;
- применение препаратов, подавляющих желудочную секрецию, разрешенных к применению в педиатрической практике;
- хирургические методы лечения (при пилоростенозе, врожденных аномалиях).

Необходимо проводить разъяснительную работу с родителями, оказывать им психологическую поддержку, объяснять, что срыгивание является возрастной особенностью маленьких детей и не представляет опасности для их развития.

Постуральная терапия (изменение положения тела ребенка) направлена на уменьшение степени рефлюкса и способствует очищению пищевода от желудочного содержимого, снижая риск возникновения эзофагита и аспирационной пневмонии. Кормление ребенка должно происходить в позе сидя, при положении тела под углом 45-60°. Удерживать ребенка в вертикальном положении после кормления следует не менее 20-30 минут. Постуральное лечение должно осуществляться не только на протяжении всего дня, но и ночью, когда нарушается очищение нижнего отдела пищевода от аспирата вследствие отсутствия перистальтических волн (вызванных актом глотания) и нейтрализующего эффекта слюны.

Важная роль в лечении регургитаций принадлежит диетотерапии, которая зависит от вида вскармливания ребенка.

При естественном вскармливании необходимо создать спокойную обстановку для кормящей матери, направленную на сохранение лактации, нормализовать режим кормления ребенка, исключая перекорм и аэрофагию. Поскольку срыгивания могут быть проявлением пищевой непереносимости, то матери при необходимости назначается гипоаллергенная диета.

Срыгивания бывают обусловлены также неврологическими нарушениями вследствие перенесенного перинатального поражения центральной нервной системы, в таком случае диетологическая коррекция должна сочетаться с медикаментозным лечением.

При отсутствии эффекта от выше описанных мероприятий, при упорных срыгиваниях используют «загустители грудного молока» - для этого в небольшую порцию сцеженного грудного молока добавляют безмолочную рисовую кашу или рисовый отвар. Возможно, использование более плотной пищи (каши) непосредственно перед кормлением.

Важно помнить, что даже упорные срыгивания не являются показанием для перевода ребенка на смешанное или искусственное вскармливание. Обычно к трем месяцам число эпизодов срыгиваний значительно уменьшается, а если упорные срыгивания сохраняются, то ребенок нуждается в дополнительном обследовании и сочетании диетического лечения с медикаментозной терапией.

При искусственном вскармливании также необходимо обратить внимание на режим кормления ребенка, на адекватность выбора молочных смесей, на их объем, который должен соответствовать возрасту и массе тела ребенка. Дети должны получать адаптированную молочную смесь, а если рефлюкс является проявлением пищевой непереносимости, то следует назначить продукт на основе гидролизата молочного белка.

При отсутствии положительной клинической динамики ребенка целесообразно перевести на один из специализированных продуктов питания – антирефлюксную молочную смесь (табл. 34), вязкость которой повышается за счет введения в состав загустителей. В качестве таких загустителей используются два вида полисахаридов:

- неперевариваемые (клеяковина бобов рожкового дерева - камедь),
- перевариваемые (модифицированные крахмалы).

Таблица 34.

Химический состав и энергетическая ценность антирефлюксных молочных смесей
(на 100 мл готовой смеси)

Название продукта	Фирма, страна-производитель	Ингредиенты, г			Энергоценность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы	
<i>содержат камедь</i>					
Нутрилак АР	Нутритек, Россия	1,5	3,4	6,9 (0,34*)	65
Нутрилон АР	Нутриция, Голландия	1,7	3,1	8,1 (0,42*)	67
Фрисовом 1	Фризленд Фудс, Голландия	1,4	3,4	7,6 (0,50*)	64
Фрисовом 2	Фризленд Фудс, Голландия	1,8	3,2	8,9 (0,41*)	72
Хумана АР	Хумана, Германия	1,6	3,8	7,1 (0,50*)	69
<i>содержат крахмал</i>					
Сэмпер Лемолак	Сэмпер АБ, Швеция	1,3	3,5	7,4 (0,9**)	66
Энфамил АР	Мид Джонсон, США	1,7	3,5	7,6 (2,1**)	68

Количество: * камеди, **рисового крахмала

Антирефлюксные смеси обладают хорошей переносимостью и обеспечивают потребность детей во всех основных пищевых веществах и энергии. Их следует применять

дифференцированно, в зависимости от содержащихся в них загустителей, а также от состояния здоровья ребенка.

Смеси, содержащие камедь, более показаны при интенсивных срыгиваниях (3-5 баллов). Камедь, входящая в состав антирефлюксных смесей, набухает в желудке ребенка и связывает жидкость, тем самым, препятствуя срыгиваниям. Ее содержание колеблется от 0,34 до 0,5 г в 100 мл, при этом максимально допустимое количество составляет 1 г в 100 мл. Пищевая камедь подразделяется на инстантную (быстрорастворимую) и натуральную (требующую разведения горячей водой для набухания). Температура детской воды для разведения продуктов («Нутрилак АР», «Нутрилон АР», «Хумана АР»), содержащих инстантную камедь, составляет 40-50⁰С, а смеси с натуральной камедью («Фрисовом 1 и 2») значительно выше - 70-80⁰С. Эти продукты одновременно обладают некоторым послабляющим действием, благодаря влиянию неперевариваемых углеводов на моторику кишечника. При этом количество смеси, необходимой ребенку, и длительность ее назначения зависят от уменьшения или прекращения срыгиваний.

Антирефлюксные продукты, содержащие камедь, вводятся в рацион ребенка постепенно, в каждое кормление. Объем лечебной смеси подбирается индивидуально до прекращения срыгиваний. Возможно ее добавление в бутылочку со стандартной молочной смесью, которую получает ребенок, но более эффективным является самостоятельное применение в начале кормления.

Продукты, в состав которых в качестве загустителя введен крахмал (рисовый, кукурузный или картофельный) оказывают антирефлюксное действие за счет его набухания в желудке ребенка, тем самым препятствуют срыгиваниям. Эффект от их применения наступает в более отдаленный период по сравнению со смесями, содержащими камедь. Эти смеси показаны детям с менее выраженными срыгиваниями (1-3 балла), как при нормальном стуле, так и при склонности к неустойчивому стулу. Крахмалосодержащие смеси целесообразно рекомендовать для полной замены ранее получаемой молочной смеси.

Несмотря на высокую клиническую эффективность антирефлюксных смесей, они не должны использоваться бесконтрольно, как альтернатива обычным адаптированным молочным смесям. Эти смеси применяются на определенном этапе лечения синдрома срыгиваний, при конкретных показаниях. Продолжительность применения антирефлюксных смесей – индивидуальна, иногда достаточно длительная (до 2-3 мес.), и только после достижения стойкого терапевтического эффекта ребенок переводится на адаптированную молочную смесь.

К числу функциональных нарушений ЖКТ у детей грудного возраста относятся кишечные колики.

Кишечные колики – это эпизоды болезненного плача, которые занимают не менее 3 часов в день, возникают не реже 3 дней в неделю, продолжаясь не менее 3 недель, что получило

название «правило трех». Обычно они начинаются в первые недели жизни, достигают кульминации в возрасте 3 мес. и постепенно уменьшаются, обычно исчезая в 4 или 5 мес. Вечерние часы – наиболее типичное время для кишечных коликов.

Симптомы кишечных коликов - резкий болезненный плач, сопровождающийся покраснением лица, ножки ребенка прижаты к животу, возникают трудности с отхождением газов и стула. Это вызывает серьезное беспокойство родителей, даже если ребенок выглядит вполне здоровым, нормально растет и развивается и имеет хороший аппетит. При обследовании ребенка патологические нарушения не выявляются.

Кишечные колики – встречаются довольно часто и встречаются в 20-48%. Это состояние может быть обусловлено разными причинами, такими как:

- элементы физиологической незрелости
- изменение нормальной моторики кишечника
- болезненные спазмы кишечника, вызванные избыточным газообразованием,
- непереносимость лактозы или аллергия к белкам коровьего молока.

Поскольку существует несколько гипотез возникновения кишечных коликов, предлагаются различные способы воздействия для их предотвращения.

Для медикаментозной терапии кишечных коликов используются препараты, содержащие «пеногасители» на основе симетикона, например, Эспумизан. Несмотря на благоприятный клинический исход (у большинства детей эти симптомы спонтанно проходят к 5-6 мес.).

Функциональная задержка стула и запоры относятся к числу распространенных нарушений функции кишечника и выявляются у 20-35% детей первого года жизни.

Под запорами понимают увеличение интервалов между актами дефекации по сравнению с индивидуальной физиологической нормой более 36 часов и /или систематически неполное опорожнение кишечника.

В ряде случаев возникновение запоров может быть связано с органическими нарушениями, но значительно чаще обусловлено дискинезией толстой кишки (гипо- и гипермоторными расстройствами), нарушением и болезненным актом дефекации – дисезией (спазм сфинктеров прямой кишки, ослабление тонуса гладкой мускулатуры и др.) или сочетанием этих факторов.

В зависимости от этиологии выделяют следующие виды запоров – алиментарный, неврогенный, инфекционный (после перенесенной инфекции), воспалительный, психогенный, вследствие аномалий развития толстой кишки (врожденный мегаколон, подвижная слепая или сигмовидная кишка, долихосигма и др.), токсический, эндокринный (гиперпаратиреозидизм, гипотиреоз, гипофизарные расстройства, сахарный диабет, феохромоцитома, гипозэстрогемия), медикаментозный (употребление противосудорожных препаратов, антацидов, мочегонных препаратов, препаратов железа, кальция, барбитуратов).

К факторам риска развития запоров у детей первого года жизни следует отнести раннее искусственное вскармливание, перинатальное поражение ЦНС, недоношенность, морфофункциональную незрелость новорожденного, пищевую непереносимость, дисбиоз кишечника, отягощенную наследственность по заболеваниям пищеварительной системы.

У детей грудного возраста запоры преимущественно обусловлены дискинезией толстой кишки. Другой частой причиной возникновения запоров у детей первого года жизни являются алиментарные нарушения.

Лечение функциональных запоров у детей первого года жизни включает в себя диетотерапию и при необходимости медикаментозное лечение. Назначение диетотерапии зависит от вида вскармливания.

Основные принципы диетотерапии функциональных запоров у детей первого года жизни:

- удовлетворение физиологических потребностей ребенка в пищевых веществах и энергии,
- исключение избыточного потребления белков и жиров, которые могут тормозить моторику кишечника
- обогащение рациона пищевыми волокнами
- нормализация кишечной микрофлоры (применение пре- и пробиотиков).

У детей, находящихся на *грудном вскармливании*, необходимо нормализовать режим питания ребенка для исключения недокорма или перекорма. Учитывая, что состав грудного молока в определенной мере зависит от рациона питания матери, необходимо провести коррекцию пищевого рациона кормящей женщины. В питании матери следует ограничить продукты с высоким содержанием животных жиров, одновременно включая в рацион растительные масла. Отмечена прямая корреляция между возникновением запоров у детей и у их матерей, поэтому в рацион питания кормящей женщины необходимо вводить продукты, стимулирующие моторику кишечника - кисломолочные продукты, продукты с высоким содержанием пищевых волокон (овощи, фрукты, сухофрукты, крупы, хлеб из муки грубого помола и др.), при этом необходимо соблюдать оптимальный питьевой режим.

Запоры у детей первых месяцев жизни могут быть проявлением гастроинтестинальной формы пищевой аллергии. При этом из рациона питания матери исключаются продукты с высоким аллергическим потенциалом, в частности, цельное коровье молоко, рыба, орехи, которые служат наиболее частой причиной пищевой аллергии у детей первого года жизни.

Функциональные запоры у детей, получающих естественное вскармливание, не являются показанием для перевода ребенка на смешанное или искусственное вскармливание, поскольку это может лишь усугубить проблему.

Введение продуктов прикорма в рацион питания детей с запорами, находящимися на естественном вскармливании, должно осуществляться в соответствии с рекомендуемой схемой

вскармливания, не ранее 4 - 5 месяцев жизни. Первыми продуктами прикорма у детей с функциональными запорами должны быть продукты с высоким содержанием пищевых волокон - фруктовые соки с мякотью (яблочный, сливовый, черносливовый, абрикосовый и др.), фруктовые пюре из тех же плодов, затем овощное пюре (пюре из кабачка, цветной капусты и др.), а в качестве зернового прикорма – гречневая, кукурузная каши.

При отсутствии эффекта от проводимой диетологической коррекции ее необходимо сочетать с медикаментозной терапией препаратами лактулозы.

При *искусственном вскармливании* необходимо провести коррекцию режима питания ребенка, уточнить объем получаемой смеси для исключения перекорма. Смесь, которую получает ребенок, должна быть максимально адаптирована по содержанию белка и жира. Для детей с запорами следует рекомендовать смеси, в состав которых входят олигосахариды, обладающие выраженным пребиотическим эффектом и стимулирующие моторику кишечника. Рацион детей может включать кисломолочные продукты, которые также стимулируют моторику кишечника (в первые месяцы жизни - адаптированные, поскольку цельный однодневный кефир ребенок может получать лишь, начиная с 8-месячного жизни).

При недостаточной эффективности указанных мероприятий ребенку необходимо назначить одну из специализированных молочных смесей, предназначенных для вскармливания детей с функциональными запорами. К ним относятся: смеси, содержащие лактулозу, клейковину бобов рожкового дерева, а также кисломолочные продукты.

Лечебное действие смесей, содержащих лактулозу (например, смесь Сэмпер Бифидус) заключается в том, что лактулоза (галакто-фруктоза) – изомер молочного сахара (лактозы) – не расщепляется ферментом лактазой в тонкой кишке и поступает в неизменном виде в нижние отделы кишечника, где служит субстратом для роста бифидо- и лактобактерий. В результате метаболизации лактулозы бифидо- и лактобактериями происходит образование короткоцепочечных жирных кислот, которые, изменяя рН в просвете кишечника в кислую сторону, воздействуют на рецепторы толстой кишки и стимулируют ее перистальтику. Помимо этого, низкомолекулярные соединения создают в просвете кишечника повышенное осмотическое давление, обеспечивая удержание в составе химуса дополнительного количества жидкости, что способствует более легкому опорожнению кишечника. Эта смесь может быть рекомендована в полном объеме суточного кормления или в количестве 1/3-1/2 от необходимого объема в каждое кормление, в сочетании с обычной адаптированной молочной смесью. Смесь назначается до достижения стойкого терапевтического эффекта. После этого вопрос о целесообразности продолжения вскармливания смесью с лактулозой должен решаться индивидуально в зависимости от состояния ребенка.

Смеси, включающие клейковину бобов рожкового дерева (камедь), при функциональных запорах обладают доказанным клиническим эффектом. Камедь, не расщепляясь в верхних отделах кишечника, поступает в интактном виде в его нижние отделы и подвергается бактериальному метаболизму, являясь субстратом для развития полезной кишечной микрофлоры. В результате бактериальной ферментации клейковины рожкового дерева образуются короткоцепочечные жирные кислоты (уксусная, масляная, пропионовая), которые служат энергетическим субстратом непосредственно для энтероцитов. Увеличение объема кишечного содержимого за счет развития полезной кишечной микрофлоры и увлажнения химуса, а также изменение рН среды в кислую сторону способствуют усилению перистальтики кишечника. Смеси, содержащие камедь, могут быть рекомендованы как в полном объеме, так и частично, в количестве 1/3 – 1/2 от необходимого объема в каждое кормление, в сочетании с обычной адаптированной молочной смесью, до достижения стойкого терапевтического эффекта.

После введения прикорма ребенок начинает дополнительно получать определенное количество пищевых волокон, источниками которых, прежде всего, служат овощи и фрукты. Дети с функциональными запорами, находящиеся на искусственном вскармливании, должны получать продукты прикорма в соответствии с рекомендуемой схемой вскармливания. В качестве первых продуктов прикорма рекомендуются продукты с высоким содержанием пищевых волокон (фруктовые соки с мякотью, фруктовые и овощные пюре).

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Семеновой Н.Н. (Москва), к.м.н. Кутафиной Е.К. (Москва)

11. ПИТАНИЕ ПРИ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ УГЛЕВОДОВ

Нарушения гидролиза и всасывания углеводов проявляются схожими симптомами так называемой «бродильной», «кислой» или «осмотической» диареей, что объясняется одинаковыми механизмами развития.

Клинические симптомы при непереносимости углеводов

- частый (8 - 10 раз в сутки и более) жидкий, пенистый стул с большим водяным пятном и кислым запахом;
- вздутие живота, урчание (метеоризм), боли в животе (колики);
- наличие углеводов в фекалиях (более 0,25 г% у детей 1-го года жизни);
- кислая реакция стула (рН менее 5,5);
- возможно развитие обезвоживания;
- редко - развитие тяжелой гипотрофии

При отсутствии или недостаточной активности фермента, принимающего участие в гидролизе того или иного углевода, не всосавшиеся и оставшиеся в просвете кишечника дисахариды и/или моносахариды, обладая высокой осмотической активностью, способствуют

выходу воды и электролитов в просвет кишечника (осмотический понос), стимулируют моторику верхних отделов ЖКТ, в результате чего избыток углеводов поступает в толстую кишку. В толстой кишке они активно ферментируются кишечной микрофлорой с образованием органических кислот, газообразного водорода, метана, углекислого газа и воды, что вызывает метеоризм, колики, усиленную перистальтику и ускоряет пассаж химуса по кишечнику. При этом рН кишечного содержимого изменяется в кислую сторону. Нарушение нормального химического состава кишечного содержимого может способствовать развитию дисбиоза.

Лактазная недостаточность (МКБ-10 E73) – наиболее частая форма дисахаридазной недостаточности, развивающаяся в результате снижения или полного отсутствия фермента лактаза-флоризин-гидролаза в энтероцитах слизистой оболочки тонкой кишки. Данный фермент относится к наиболее ранимым энзимам тонкой кишки. Он поверхностно расположен, и концентрация его значительно ниже, чем у других ферментов пристеночного пищеварения. У недоношенных (с 28 по 34 неделю гестации) активность лактазы составляет лишь 30% от ее уровня у доношенных детей. Максимальная активность фермента наблюдается в возрасте 2-4 месяцев.

Клиника

Выраженность клинических симптомов при ЛН обусловлена суммарной степенью снижения активности фермента, количеством поступившей с пищей лактозы, характером кишечной микрофлоры, а также индивидуальной болевой чувствительностью к растяжению кишки газами.

Различают первичную ЛН, связанную с врожденной ферментативной недостаточностью, и вторичную ЛН, которая развивается вследствие повреждения энтероцита при инфекционных, воспалительных, аутоиммунных заболеваниях кишечника, а также непереносимость лактозы при синдроме «короткой кишки».

Наиболее часто педиатры встречаются с гиполактазией у детей первых месяцев жизни. Клинические симптомы (метеоризм, колики, диарея) появляются у ребенка обычно на 3–6 неделе жизни, что, по-видимому, связано с нарастанием объема молока или молочной смеси. В анамнезе у таких детей, как правило, имеются указания на осложненное течение беременности и родов (гипоксия), а у ближайших родственников нередко выявляются симптомы ЛН взрослого типа. У грудных детей с признаками гипоксического поражения ЦНС иногда наблюдается так называемая «запорная» форма лактазной недостаточности, которая характеризуется отсутствием самостоятельного стула при наличии жидких каловых масс и остальных перечисленных выше симптомов. Обычно симптомы у большей части детей купируются к 5–6 месяцам (к моменту введения прикорма) и в дальнейшем не прослеживаются, поэтому такой тип непереносимости лактозы трудно отнести к первичному.

Диетотерапия

Подход к лечению должен быть дифференцирован в зависимости от характера вскармливания (естественное или искусственное), степени ферментативной недостаточности (алактазия, гиполактазия), генеза ферментопатии (первичного или вторичного) – табл. 35.

Таблица 35.

Схема коррекции лактазной недостаточности у детей первого года жизни

<i>При естественном вскармливании</i>	<i>При искусственном вскармливании</i>
– максимально полное и длительное сохранение материнского молока в питании ребенка	– частичная или полная замена молочных смесей на низколактозные или безлактозные смеси в зависимости от толерантности к лактозе и характера сопутствующей патологии
– назначение фермента: лактазы или лактаза Бэби	
– при неэффективности (сохранении выраженного беспокойства, колик, симптомах обезвоживания, недостаточной прибавке массы тела) - частичная замена грудного молока <i>безлактозной</i> молочной смесью на $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ объема каждого кормления	

При первичной алактазии новорожденных, которая встречается чрезвычайно редко, ребенок сразу и полностью переводится на вскармливание безлактозной молочной смесью.

При гиполактазии, когда ребенок находится *на естественном вскармливании* уменьшение количества женского молока нежелательно. Оптимальным вариантом является использование препаратов лактазы («Лактаза бэби» (National Enzyme Company, США, в 1 капсуле 700 ед (7 мг), назначается по 1 капсуле на кормление. Дозу ферментного препарата смешивают с 20 – 30 мл (1/3 объема кормления) сцеженного молока и выпаивают ребенку перед кормлением грудью. Эффективность препаратов возрастает, если сцеженное молоко с лактазой оставляют для ферментации на 15 минут, а также при обработке лактазой всего объема молока. Возможно применение «Лактаза» (Enzyme Lactase фирмы Nature's Way Products, Inc, США, в 1 капсуле 3450 ед., начиная с 1/4 капсулы на кормление).

При неэффективности использования фермента (что обычно наблюдается при выраженном снижении лактазной активности), прибегают к уменьшению лактозной нагрузки путем замены от 1/3 до 2/3 объема каждого кормления безлактозной молочной смесью (табл. 36), после чего ребенок докармливается женским молоком. Безлактозную смесь вводят в рацион постепенно, в каждое кормление, доводя в течение 3 – 5 дней до необходимого количества, о чем судят по уменьшению метеоризма, восстановлению нормальной консистенции каловых масс и частоты стула, уменьшению экскреции углеводов с калом, повышению рН кала. Обычно объем безлактозного продукта составляет 30 – 60 мл на каждое кормление.

Таблица 36.

Химический состав и энергетическая ценность
низколактозных и безлактозных молочных смесей
(в 100 мл готовой смеси)

Название Продукта	Фирма, страна производитель	Ингредиенты, г				Энерго- ценность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы		
				все- го	лакто- за	
<i>безлактозные смеси</i>						
Нутрилак безлактозный	Группа Нутритек, Россия	1,6	3,5	7,3	0	66,3
НАН безлактозный	Нестле, Швейцария	1,7	3,3	7,6	0	67
Энфамил Лактофри	Мид Джонсон, США	1,42	3,7	7,2	<0,1	68
<i>низколактозные смеси</i>						
Нутрилак низколактозный	Нутритек, Россия	1,6	3,5	7,3	0,9	66,3
Нутрилон низколактозный	Нутриция, Голландия	1,4	3,6	7,1	1,33	66
Хумана-ЛП	Хумана, Германия	1,8	2,0	9,2	1,1	62
Хумана-ЛП+СЦТ	Хумана, Германия	1,9	2,0	8,9	0,5	61

При *искусственном вскармливании* следует подбирать низколактозную смесь с таким количеством лактозы, которое перенесет пациент, не допуская появления клинической симптоматики и повышения экскреции углеводов с калом. Низколактозной смесью, вводя ее в каждое кормление, постепенно заменяют детскую молочную смесь. Небольшие количества лактозы, поступающие в толстую кишку, являются естественным пребиотиком, необходимым для правильного формирования микрофлоры. Лактоза также является единственным источником галактозы, которая образуется при её расщеплении. Галактоза используется для синтеза галактолипидов, включая цереброзиды, которые необходимы для формирования центральной нервной системы и миелинизации нервных волокон, а также для синтеза мукополисахаридов (гиалуроновой кислоты), входящих в состав стекловидного тела и синовиальной жидкости.

Блюда прикорма детям первого года жизни с ЛН готовят не на молоке, а на той низко- или безлактозной смеси, которую получает ребенок. С 4-4,5-месячного возраста назначаются фруктовые пюре промышленного производства или печеное яблоко. Первым основным прикормом (с 4,5–5 мес.) целесообразно назначать кашу (рисовую, кукурузную, гречневую) или пюре из овощей с негрубой растительной клетчаткой (цветная капуста, кабачок, тыква, морковь) с добавлением растительного масла. Через 2 недели вводят мясное пюре. Фруктовые соки (разбавленные водой 1:1) вводят в питание таких детей позднее, как правило, во втором полугодии

жизни. У детей второго полугодия возможно использование молочных продуктов, где содержание лактозы незначительно - отмытого от сыворотки творога, сливочного масла, твердого сыра.

При первичной (конституциональной) лактазной недостаточности низколактозная диета назначается пожизненно.

При вторичной гиполактазии симптомы лактазной недостаточности являются транзиторными. Поэтому по достижении ремиссии основного заболевания через 1–3 месяца диету следует постепенно расширять, вводя содержащие лактозу молочные смеси, под контролем клинических симптомов (диарея, метеоризм) и экскреции углеводов с калом.

Врожденная недостаточность сахаразы-изомальтазы является достаточно редким заболеванием среди европейцев и наследуется по аутосомно-рецессивному типу. Недостаточность фермента не является жизненно опасным состоянием. Она проявляется впервые при введении в рацион ребенка сахарозы (фруктовые соки, пюре, подслащенная вода или чай), реже - крахмала и декстринов (каши, картофельное пюре) в виде тяжелого «углеводного» поноса с кризами обезвоживания. С возрастом дети нередко приобретают способность переносить все возрастающие объемы декстринов, крахмала и сахарозы без возрастания активности фермента, что связывают с увеличением всасывательной поверхности слизистой оболочки. Нередко у пациентов развивается отвращение к сладким блюдам, фруктам, крахмалистым продуктам, то есть происходит саморегуляция поступления сахарозы в организм ребенка.

Любое повреждение эпителия кишки может привести к вторичной недостаточности данного фермента (инфекционный энтерит, лямблиоз, целиакия, лучевой энтерит), но при этом активность фермента не падает до того крайне низкого уровня, как это бывает при первичной недостаточности.

Диетотерапия

Основой диетотерапии при этом состоянии является элиминация сахарозы и, иногда, снижение количества крахмала и декстринов в рационе. При первичной (врожденной) недостаточности сахаразы-изомальтазы дети, как правило, хорошо переносят лактозу, при вторичной (постинфекционной) - не переносят, т.е. у них формируется сочетанная дисахаридазная недостаточность. Поэтому при выборе смеси для ребенка с *первичной* сахарозо-изомальтазной недостаточностью предпочтительно максимально долгое сохранение грудного вскармливания, а при его отсутствии необходимо назначать детскую молочную смесь с лактозным углеводным компонентом.

Дети с недостаточностью сахаразы-изомальтазы не переносят фрукты, ягоды, овощи, соки с высоким содержанием сахарозы (персики, абрикосы, мандарины, апельсины, дыня, репчатый лук, свекла, морковь и др.), а также продукты, богатые крахмалом (каши, картофель, хлеб, кисели и

др.). Введение прикорма рекомендуется начинать с пюре из овощей, практически не содержащих сахарозы и крахмала (табл. 37).

Таблица 37.

Овощи и фрукты, содержащие минимальное количество сахарозы и крахмала

<i>Основной углевод - фруктоза</i>	<i>Основной углевод – глюкоза</i>
- цветная капуста	- помидоры
- брокколи	- лимоны
- брюссельская капуста	- вишня
- шпинат	- клюква
- салат	- облепиха
- стручковая фасоль	
- щавель	
- зеленый горошек	

Подслащивать пищу можно глюкозой или фруктозой. На втором году жизни обычно удается расширить рацион за счет введения небольшого количества крахмало-содержащих продуктов (овощи, каши, картофель).

При *вторичной* непереносимости сахарозы продолжительность ее исключения зависит от тяжести основного заболевания и успехов лечения. Дефицит углеводов рекомендуется компенсировать парентеральным и/или энтеральным введением растворов глюкозы. Период элиминации сахарозы, в отличие от лактозы, менее продолжителен и может ограничиваться 10 - 15 днями.

Непереносимость крахмала может иметь место у недоношенных и детей первого полугодия жизни, у которых активность панкреатической амилазы физиологически снижена, а также при внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, поэтому им не показано назначение смесей, включающих крахмал в составе углеводного компонента.

При *врожденной (первичной) мальабсорбции глюкозы - галактозы* имеется дефект в транспортных системах щеточной каемки энтероцитов, при этом активность дисахаридаз и гидролиз углеводов не нарушены. Эта редкая патология наследуется по аутосомно-рецессивному типу; проявляется профузным поносом и обезвоживанием после первого кормления новорожденного. Замена молока на безлактозные и безмолочные смеси не дает эффекта. Единственным моносахаридом, способным всасываться в тонкой кишке, является фруктоза. Средством выбора является перевод ребенка на полное парентеральное питание. На фоне парентерального питания кормление начинают с дозированного введения 2,5% раствора фруктозы, концентрацию которой при отсутствии диареи повышают до 7–8%. Далее вводят

источник белка (белковый препарат или мясное пюре), жира (растительное масло или жировая эмульсия, начиная с 1–2 капель). В дальнейшем расширение диеты проводят за счет пюре из фруктозо-содержащих овощей. Прогноз заболевания при тотальной мальабсорбции глюкозы-галактозы весьма серьезный. Выжившие дети с частичным дефектом транспортной системы глюкозы-галактозы страдают хронической диареей и отстают в физическом развитии.

Приобретенная непереносимость моносахаридов проявляется тяжелой хронической диареей с задержкой физического развития. Она может сопровождать течение тяжелых кишечных инфекций у детей первых месяцев жизни с неблагоприятным преморбидным фоном, возникать вследствие атрофии ворсинок слизистой оболочки кишки при целиакии, непереносимости белков коровьего молока, белково-калорийной недостаточности. Диарея у ребенка уменьшается, когда он голодает, и возобновляется при увеличении объема перорального кормления. Характерными являются низкий рН и высокая концентрация глюкозы и галактозы в кале. Терапия безлактозными и безмолочными смесями неэффективна.

Приобретенная непереносимость моносахаридов является транзиторным состоянием, однако имеет тотальный характер: не всасываются глюкоза, галактоза, фруктоза, также нарушен гидролиз ди- и полисахаридов. Оральная регидратация стандартными растворами неэффективна из-за содержащейся в них глюкозы. Состояние пациента требует перевода на полное парентеральное питание.

Введение глюкозы перорально начинают осторожно, с 2,5% раствора на фоне стабильного состояния и отсутствия диареи, с постепенным увеличением концентрации раствора. Когда 5% глюкозная смесь хорошо переносится, парентеральное питание можно прекратить. Введение более высоких концентраций глюкозы, крахмала может вновь спровоцировать диарею, что требует повторной разгрузки. При достижении хорошей переносимости глюкозы, декстринов, крахмала постепенно вводят растворы сахарозы, начиная с 3–5% концентрации, фруктовое пюре, соки, разбавленные водой 1:1, и не ранее, чем через 1-2 месяца можно попытаться ввести детскую молочную смесь с умеренно сниженной концентрацией лактозы.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Е.А. Рославцевой

12. ПИТАНИЕ ПРИ ЦЕЛИАКИИ (МКБ-10 К.90.0)

Целиакия (глютеновая энтеропатия) - аутоиммунное заболевание, характеризующееся поражением слизистой оболочки тонкой кишки – Т-клеточно-опосредованной атрофической энтеропатией у генетически предрасположенных индивидуумов под влиянием белков (проламинов) зерна некоторых злаковых культур: *глютина пшеницы, секалина ржи, хордеина ячменя, авенина овса*. В медицинской литературе токсичные для больных целиакией белки злаковых принято объединять термином «глютен». Целиакия характеризуется стойкой, пожизненной непереносимостью глютена.

Клиника

Симптомы *типичной* целиакии развиваются у детей, как правило, спустя 4–8 недель после введения в рацион глютен-содержащих блюд прикорма (манная, пшеничная, овсяная каши, печенье, сухари, сушки, вермишель), обычно в возрасте от 6–8 мес. до 1,5–2 лет, однако они могут впервые проявиться в любом возрасте (табл. 38).

Таблица 38.

Клинические симптомы целиакии:

- диспепсические расстройства: длительная диарея, полифекалия, стеаторея; нарушения аппетита, повторная рвота, вздутие, увеличение окружности живота, боли в животе;
- нутритивная недостаточность: истощение, проксимальная мышечная атрофия, задержка физического и психомоторного развития, утрата ранее приобретенных моторных навыков (ребенок перестает ходить, сидеть);
- нарушения обмена белка: гипопроотеинемия, гипоальбуминемия, отеки;
- нарушения обмена кальция: рахитоподобный синдром, спонтанные переломы, судорожный синдром,
- геморрагический синдром, железо- и фолиево-дефицитная анемия;
- другие гипо- и авитаминозы: сухость кожи, дистрофические изменения ногтей и волос, фолликулярный гиперкератоз, нарушения сумеречного зрения, хейлит, глоссит, парестезии;
- эндокринные нарушения: недостаточность надпочечников, полиурия-полидипсия, панкреатическая недостаточность (внешнесекреторная, инсулярная);
- нервно-психические нарушения: негативизм, агрессивность, депрессия
- рецидивирующий афтозный стоматит, фурункулез

Единственным методом лечения заболевания и профилактики осложнений при целиакии является строгая и пожизненная безглютеновая диета. Из рациона исключаются все продукты и блюда, имеющие в составе **пшеницу, рожь, ячмень и овес** (табл. 39), а также продукты промышленного производства, в которые глютен-содержащие компоненты входят в виде добавок – загустителей, формообразователей, стабилизаторов.

Нетоксичными злаковыми при целиакии считаются **рис, гречиха, кукуруза, пшено**. Вопрос о безопасности **овса** для детей раннего возраста дискутируется, нуждается в дальнейшем изучении. Безопасными являются мука и крахмалы, приготовленные из картофеля, тапиоки, маниоки, батата, бобов, гороха, сои, различных орехов.

Состав рациона больного целиакией зависит от возраста, тяжести состояния и периода заболевания и строится на основании общих принципов: углеводный компонент составляют за счет переносимых круп, картофеля, бобовых, овощей, фруктов и ягод; белковый и жировой – за счет мяса, яиц, рыбы, молочных продуктов, растительного и сливочного масел.

Для острого периода целиакии в раннем детском возрасте характерны выраженные диспепсические расстройства и нарушения в состоянии питания, вплоть до дистрофии и развития вторичной транзиторной пищевой непереносимости. Наиболее часто это – лактазная недостаточность, что требует исключения лактозосодержащих молочных продуктов практически у всех больных в остром периоде заболевания. У 2/3 детей раннего возраста наблюдается непереносимость белков коровьего молока, что требует временной элиминации всех молочных продуктов из диеты. Нередко наблюдается сенсibilизация к другим пищевым протеинам - рису, банану, белкам куриного яйца и пр. Недостающее количество белка у таких больных компенсируют с помощью продуктов на мясной основе - детских мясных консервов отечественного и зарубежного производства, а также смесей на основе изолята соевого белка.

У детей с резко выраженной дистрофией, высокой степенью поливалентной сенсibilизации важным источником белка могут служить специализированные смеси на основе высоко гидролизованного белка (таблица 30), однако их использование бывает ограничено вследствие специфических органолептических свойств указанных продуктов (дети со сниженным аппетитом нередко отказываются от них).

При тяжелой гипотрофии нужно учитывать такие факторы, как резкая анорексия, сниженная толерантность к пищевым нагрузкам, поэтому детям назначается диета, содержащая не более 3 – 4 г белка и 120 – 130 ккал на 1 кг фактической массы тела.

Первыми признаками эффективности лечения в периоде манифестации заболевания целиакии являются улучшение эмоционального тонуса, аппетита и начало прибавки в весе, чего следует ожидать через 1 – 2 недели лечения. Неустойчивый стул, увеличение живота могут сохраняться довольно продолжительное время.

В период клинико-морфологической ремиссии постепенно расширяют диету за счет включения продуктов, ранее элиминированных по причине транзиторной непереносимости. Молочные продукты вводят, начиная с низколактозных: сыр, сливочное масло, творог, отмытый от сыворотки, низколактозные молочные смеси. Постепенно (с учетом переносимости) назначают кисломолочные продукты (кефир, йогурт), а затем

Таблица 39.

Глютен-содержащие продукты и блюда, исключаемые при целиакии

Продукты	Пшеница	Рожь	Ячмень	Овес
Крупы, каши	манная, пшеничная, «Артек», «Полтавская», «4 злака», «7 злаков», полба и т.п.	ржаная «Nordic» и т.п.	ячменная, перловая, ячневая	овсяная, «Геркулес», «Спортивная», толокно
Мука и отруби	пшеничная мука и отруби	ржаная мука и отруби		Овсяная мука
Детские молочные смеси				«Малютка плюс 2+ овес»
Детские каши	На основе пшеничной, манной крупы и хлопьев, «смешанные злаки», «7 злаков» и т.п.	«7 злаков», «смешанные злаки»	«Гербер» ячневая каша, «Бич-Нат» ячменная каша, «7 злаков», «смешанные злаки»	Все готовые каши с овсяной мукой и хлопьями, «Вэллинги» мультизлаковый, овсяный, «7 злаков», «смешанные злаки»
Детские консервы	Консервы для детского питания с мясом, рыбой, овощами, фруктами, йогуртом, сливками и др. с добавками пшеничной муки, манной крупы, макаронных изделий (см. состав на упаковке)			Детские мясо-овощные, рыбные фруктовые консервы с овсяной мукой (см. состав на упаковке)
Хлеб и хлебобулочные изделия; кондитерские изделия	Хлеб, сушки, сухари, печенье, бублики, баранки, соломка, хлебцы, сдоба	Ржаной хлеб, лепешки, сухари	Ячменные лепешки; готовые завтраки с ячменной патокой	Хлеб «Геркулес»
Макаронные изделия	Макароны, вермишель, рожки, спагетти, лапша, фигурные изделия			

(после 1 года) – каши на разведенном молоке и цельное молоко. Так же осторожно, под контролем индивидуальной переносимости, вводят и другие ранее исключенные продукты, кроме содержащих глютен.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Е.А. Рославцевой, к.м.н. Ю.А. Лысиков.

13. ПИТАНИЕ ПРИ МУКОВИСЦИДОЗЕ (МКБ-10 E-84.0)

Муковисцидоз (кистофиброз поджелудочной железы) – системное наследственное заболевание, связанное с нарушением синтеза белка-регулятора трансмембранного тока ионов, при котором поражаются все экзокринные железы организма.

Клиника

При муковисцидозе отмечаются прогрессирующие изменения в легких – от обструкции бронхов вязкой слизью до хронического нагноения с фиброзом. Часто наблюдаются кишечные проявления вследствие нарушения функции поджелудочной железы, сопровождающиеся синдромом мальабсорбции и нарушением нутритивного статуса ребенка.

В каждом возрастном периоде у детей преобладают наиболее типичные клинические симптомы, требующие дифференциальной диагностики (табл. 40).

Таблица 40.

Клинические проявления, требующие исключения муковисцидоза:

<i>при рождении</i>
- мекониальный илеус
- длительная желтуха в неонатальном периоде
<i>в грудном возрасте</i>
- рецидивирующие или хронические респираторные симптомы (кашель, одышка)
- рецидивирующая или хроническая пневмония
- отставание в физическом развитии (плохая прибавка в весе)
- неоформленный, обильный, жирный, зловонный стул, метеоризм
- выпадение прямой кишки
- соленый вкус кожи
- тепловой удар или дегидратация при жаркой погоде (сосудистый коллапс)
- хроническая гипонатриемия
- гипопропротеинемия/отеки
- данные семейного анамнеза о смерти детей на первом году жизни или наличие сибсов со сходными клиническими проявлениями

Основной причиной отставания в физическом развитии при МВ является **хроническая панкреатическая недостаточность**, проявляющаяся в нарушении ассимиляции жира и стеаторее, в меньшей степени – мальдигестии белка и крахмала. В большинстве случаев клинические симптомы

поражения ЖКТ появляются раньше, чем первые признаки бронхолегочной патологии. Нарушения стула встречаются уже с первых дней жизни у 47,3%, а к году – у 76,6% больных МВ.

Нарушения хлоридной секреции и повышение слизиобразования ведут к дегидратации кишечного содержимого, что примерно у 10% новорожденных с МВ приводит к развитию мекониального илеуса – закупорке дистальных отделов тонкой кишки густым и вязким меконием, а у детей более старшего возраста - к острой, подострой или хронической обструкции дистальных отделов тонкой и проксимальных отделов толстой кишок клейким секретом слизистой и каловыми массами (синдром дистальной интестинальной обструкции).

Повышенное выделение желудочного сока (имеющееся у 70% больных) на фоне сниженного количества бикарбонатов в секрете поджелудочной железы снижает рН кишечного содержимого. Избыток вязких гликопротеинов и повышенное количество бокаловидных клеток в тонкой кишке уменьшает «доступность» питательных веществ. Отмечается значительное снижение скорости продвижения содержимого по тонкой кишке, наличие непереваренных жиров и аминокислот в ее дистальных отделах, что может приводить к повышенному росту условно патогенных бактерий и усилению мальабсорбции.

Диетотерапия

Важное место в комплексной терапии муковисцидоза отводится диетическому лечению. Сбалансированная диета с использованием современных специализированных продуктов наряду с высокоэффективными панкреатическими ферментами позволяет добиться увеличения калорийности рациона до 120-150% от таковой рекомендуемой здоровым детям, и, таким образом, компенсировать повышенные энергозатраты больного муковисцидозом ребенка, обеспечить нормальные темпы роста и развития, сократить частоту инфекционных осложнений.

Потребность в энергии у детей с МВ обычно повышена на 50 – 90% по сравнению с расчетами на фактический вес, и на 20 - 50% по сравнению со здоровыми детьми соответствующего возраста и пола. Больные с МВ нуждаются в повышенном количестве белка из-за его потерь вследствие мальабсорбции и эпизодов катаболизма при легочных обострениях (табл. 41).

Таблица 41.

Рекомендуемые величины потребления белка и энергии
для детей с муковисцидозом

Возраст	Белок, г/кг/сут	Энергия, ккал/кг/сут	
		минимальная	Максимальная
0 – 1 год	3 - 4 (до 6)	130	200

В настоящее время больным МВ с панкреатической недостаточностью удается контролировать стеаторею, сохраняя физиологическую норму жира в рационе больного (40-50% от калорийности

рациона) благодаря *заместительной терапии современными высокоактивными микросферическими ферментными препаратами с рН-чувствительной оболочкой* (Креон). Доза ферментов индивидуальна и подбирается до нормализации стула с учетом лабораторных показателей (исчезновение стеатореи и креатореи в копрограмме, нормализация концентрации триглицеридов в липидограмме кала). Панкреатические ферменты назначаются во время каждого приема пищи, содержащей *белки, жиры или крахмал*. Детям грудного возраста фермент назначают из расчета 2500-3300 ЕД на 120 мл молока (молочной смеси), что примерно равно 400-800 ЕД липазы на г жира в питании .

Жирорастворимые витамины (А, D, Е, К) и бета-каротин должны добавляться к пище всем больным с панкреатической недостаточностью ежедневно.

Большинство больных МВ нуждаются в дополнительном введении калия, натрия и хлора (подсаливание пищи). Потребность в хлориде натрия возрастает во время обострения легочного процесса, при гипертермии, полифекалии, в условиях жаркого климата, особенно у детей раннего возраста.

Дети первых месяцев жизни должны получать нативное (не пастеризованное) материнское молоко, содержащее термолабильную липазу. Необходимо добавлять панкреатические ферменты в каждое кормление. При невозможности кормления грудью ввиду тяжелого состояния, дети должны получать сцеженное не пастеризованное материнское молоко из бутылочки или через назогастральный зонд. При недостаточной прибавке в весе сцеженное материнское молоко можно обогащать добавлением (на каждые 100 мл) 5 г сухой смеси на основе гидролизата белка, содержащей среднецепочечные триглицериды (таблица 30).

При смешанном/искусственном вскармливании предпочтительны смеси, имеющие в качестве жирового компонента среднецепочечные триглицериды и растительные жиры в эмульгированной форме, что позволяет улучшить утилизацию жира и снизить дозу панкреатина. Этим требованиям отвечают отдельные смеси для недоношенных и маловесных детей («Пре-Нутрилак», «Пре-НАН»). Детям второго полугодия жизни может быть рекомендована смесь «Хумана ЛП+СЦТ». При гипотрофии II – III степени назначают смеси на основе гидролизатов белка (табл.30).

Детям, получающим массивную антибактериальную терапию, повторные курсы антибиотиков, целесообразно ввести адаптированную кисломолочную смесь или смесь, обогащенную пробиотиками («Нутрилак Бифи», «Нутрилак кисломолочный», «НАН кисломолочный 1 и 2», «НАН 2», «Галлия Лактофидус», «Агуша кисломолочная 1 и 2») в количестве до 1/3 суточного объема кормления.

Прикорм обычно вводится в 4–5 мес., а некоторым больным и раньше при низкой прибавке в массе. Первыми блюдами прикорма служат каши и фруктовые пюре, далее вводят овощное пюре,

мясное пюре, желток. Следует использовать высококалорийные продукты прикорма: детские молочные каши промышленного производства с добавлением сахара и сливочного масла, овощные пюре с добавлением растительного масла, мяса (табл. 42). Молоко можно использовать для приготовления блюд с 8–9 месяцев, однако предпочтительно использование специализированных смесей (Хумана ЛП+СЦТ, Нутриэн Юниор). В эти же сроки можно вводить кисломолочные продукты (кефир, натуральный йогурт), обогащенные живыми бифидо- и лактобактериями. Детям раннего возраста назначают поливитаминные добавки; блюда прикорма подсаливают.

Таблица 42.

Особенности введения прикорма для детей 1-го года жизни с муковисцидозом

Продукты и блюда	Возраст (мес.)
Фруктовое пюре	3,5
Творог	4
Желток	5
Пюре овощное	4,5 – 5
Масло растительное	4,5 – 5
Каша	4 (на молочной смеси или гидролизате белка)
Масло сливочное	4
Пюре мясное	5 – 5,5
Молоко	8 – 9 (для приготовления блюд)
Кефир, йогурт	8 – 9
Сухари, хлеб	7 – 8 (пшеничный высшего сорта)

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Е.А. Рославцевой, к.м.н. Н.А. Аверкиной, д.м.н., проф. Н.И. Капрановым, д.м.н. Н.Ю. Каширской.

14. МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА И ПИТАНИЕ РЕБЕНКА

Желудочно-кишечный тракт представляет собой открытую экологическую систему, неразрывными компонентами которой являются структуры макроорганизма, его микрофлора и окружающая среда. Эта система характеризуется единством и способностью к саморегуляции.

Нормальную микрофлору кишечника в настоящее время относят к важнейшим факторам, обеспечивающим здоровье человека. При неблагоприятных воздействиях происходят количественные и качественные изменения состава нормального биоценоза. Однако, благодаря адаптационным возможностям системы «хозяин-микрофлора», эти изменения могут быть кратковременными и способны исчезать после устранения влияния провоцирующего фактора. Стойкие нарушения в составе микрофлоры возникают на фоне заболеваний пищеварительного тракта, нерациональной терапии и пр.

Нарушение микроэкологии пищеварительного тракта, чаще обозначаемое в отечественной практике как *дисбактериоз*, представляет собой состояние экосистемы, при котором происходят нарушения функционирования ее составных частей и механизмов их взаимодействия. Термин «дисбактериоз кишечника» следует рассматривать как симптомокомплекс, но не как заболевание.

Согласно отраслевому стандарту, под дисбактериозом кишечника понимают клинико-лабораторный синдром, возникающий при ряде заболеваний и клинических ситуаций, характеризующийся: симптомами поражения кишечника, изменением качественного и/или количественного состава нормальной микрофлоры, транслокацией различных видов микрофлоры в несвойственные биотопы, избыточным ростом микрофлоры.

В норме избыточному росту бактерий в тонкой кишке препятствуют: нормальная секреция соляной кислоты (которая предотвращает размножение бактерий в верхних отделах желудочно-кишечного тракта), нормальное поступление желчи в просвет кишки (желчь обладает бактерицидными свойствами), илеоцекальный клапан (предупреждает ретроградное поступление бактерий из толстой в тонкую кишку), пропульсивная моторика тонкой кишки (препятствует застою кишечного содержимого) и особенности анатомического строения толстой кишки (гаустры).

Нарушение любого из этих механизмов неизбежно приводит к изменению состава кишечного биоценоза, следовательно, для эффективной коррекции микроэкологических нарушений в первую очередь необходима терапия, направленная на нормализацию функции органов пищеварения.

Развитию микроэкологических нарушений способствуют аллергия, воспалительные заболевания пищеварительного тракта, нерациональное питание и терапия, эндокринные нарушения, стрессы, ионизирующая радиация, болезни почек, В₁₂-фолиеводефицитная анемия, злокачественные новообразования. Часто следствием широкого и не всегда оправданного применения антибиотиков является распространение антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов.

Ниже приведена классификация дисбактериоза, согласно которой, выделяют четыре степени, характеризующихся определенным микробным пейзажем (табл. 43).

Таблица 43.

Классификация дисбактериозов (по И.Б. Куваевой и К.С. Ладодо, 1991)

I степень	Характеризуется снижением на 1 – 2 порядка количества бифидо- и лактобактерий, кишечной палочки.
II степень	На фоне снижения содержания бифидо- и лактобактерий на 3-4 порядка выявляют увеличение количества условно-патогенных – стафилококков, протей (до 10^{5-7} КОЕ/мл). Условно-патогенная флора приобретает незначительно выраженные гемолитические свойства, т.е. уже способна проявлять агрессивность
III степень	Характеризуется значительным уменьшением количества анаэробов (бифидо- и

	лактобактерий – до 10^5 - 10^6) и постепенным увеличением аэробов (10^{6-7} КОЕ/мл и выше.). Условно-патогенная флора приобретает выраженные агрессивные свойства. На этой стадии в большом количестве выявляют грибы рода <i>Candida</i> , протей, клебсиеллы, энтеробактерии, стафилококки.
IV степень	Характеризуется отсутствием бифидобактерий, значительным уменьшением количества лактобактерий и кишечной палочки. Отмечают значительные изменения количественных соотношений облигатных и факультативных микроорганизмов, их биологических свойств, накопление энтеро- и цитотоксинов. Резко угнетаются функции кишечной микрофлоры и в первую очередь антагонистическая, что приводит к выраженной активации условно-патогенной флоры, тяжелым нарушениям пищеварения, деструктивным изменениям слизистой оболочки пищеварительного тракта, снижению неспецифической резистентности. Эту степень дисбиоза диагностируют при длительном приеме антибиотиков на фоне цитостатической или гормональной терапии, при рентгеновском облучении органов брюшной полости, малого таза у пациентов с онкологическими заболеваниями или при химиотерапии

Несмотря на то, что дисбиотические сдвиги носят характер вторичных изменений, возникающие в составе микрофлоры изменения могут способствовать затяжному рецидивирующему течению основного заболевания, развитию осложнений.

При длительном существующем дисбалансе кишечной микрофлоры развиваются изменения слизистой оболочки, может возникать повышенная проницаемость кишечного барьера для макромолекул белковой природы, что способствует развитию аллергических реакций, непереносимости определенных пищевых продуктов.

Специфические проявления дисбактериоза пищеварительного тракта отсутствуют.

Отражением дисбиоза кишечника в структуре патологии кишечника являются неустойчивый стул (понос или запор, чередование запора с поносом), вздутие живота, урчание. Болевой синдром часто обусловлен повышенным газообразованием. Значительная роль в продукции газа принадлежит микрофлоре. При дисбалансе состава микрофлоры его продукция может увеличиваться. Мелкие пузырьки газа воздействуют на слизистую оболочку, вызывают кишечные колики и чувство вздутия и распираания. Интенсивность боли может снижаться после отхождения газов и дефекации.

Состав микрофлоры толстой кишки variabelен и может меняться под влиянием различных факторов и неблагоприятных воздействий, ослабляющих защитные механизмы организма (экстремальные климатогеографические условия, загрязнение биосферы промышленными отходами, различными химическими веществами, инфекционные заболевания, болезни органов пищеварения, неполноценное питание, ионизирующая радиация и др.). В развитии микроэкологических нарушений в толстой кишке большую роль играют также ятрогенные факторы: применение антибиотиков и сульфаниламидов, иммунодепрессантов, стероидных гормонов, рентгенотерапия, хирургические

вмешательства. Антибактериальные препараты значительно подавляют не только патогенную микробную флору, но и угнетают рост нормальной микрофлоры в толстой кишке. В результате размножаются микробы, попавшие извне или эндогенные виды, устойчивые к лекарственным препаратам (стафилококки, протей, дрожжевые грибы, энтерококки, синегнойная палочка). В большинстве случаев нарушенная экология толстой кишки постепенно восстанавливается самостоятельно и не требует лечения, однако у ослабленных больных (особенно с нарушениями иммунитета) самовосстановления экологии кишки не происходит.

Изменение состава толстокишечной микрофлоры может оказать влияние на кишечный транзит. Микрофлора влияет на транзит через ряд прямых и непрямых механизмов, включая образование летучих жирных кислот (уксусной, масляной, пропионовой), изменение pH и пр. Время движения перевариваемых масс по толстой кишке в определенной степени зависит и от времени транзита по тонкой. Если последнее возрастает, то для всасывания пищевых веществ в тонкой кишке затрачивается больше времени, что уменьшает объем химуса в толстой кишке. Это сокращение объема питательного субстрата приводит к уменьшению бактериальной биомассы и объема кала. Далее, уменьшение бактериальной биомассы приводит к сокращению продукции короткоцепочечных жирных кислот и к отвердению стула.

Сокращение вывода токсичных веществ из организма из-за замедленного кишечного транзита вызывает ухудшение общего состояния здоровья. Более того, несбалансированность кишечной микрофлоры, которая возникает при медленном кишечном транзите и запоре, приводит к увеличению продукции вторичных токсических аминов.

Пребиотики и пробиотики в сохранении и восстановлении микробной экологии кишечника

Обязательным и важнейшим условием при нарушениях микроэкологии кишечника является устранение причин возникновения и проведение эффективной терапии основного заболевания. Еще одним залогом успешной терапии микроэкологических расстройств служит коррекция имеющихся нарушений процесса пищеварения (в том числе – нормализация желчеотделения, моторики ЖКТ, при необходимости - ферментотерапия). Непосредственно коррекция микроэкологических нарушений включает элиминацию условно-патогенных микроорганизмов препаратами, содержащими нормальную микрофлору и конкурирующую с условно-патогенной, использование пребиотиков и препаратов метаболитного действия с целью создания условий для роста собственной защитной микрофлоры.

В рамках биотической терапии используются преимущественно микроорганизмы, являющиеся симбионтами человека и обозначающиеся термином «пробиотики». Их применение оправданно, поскольку они адаптированы к внутренней среде человека.

Пробиотики (синоним эубиотики) – это живые микроорганизмы, которые благоприятно влияют на здоровье человека, нормализуя его кишечную микрофлору.

При разработке продуктов пробиотического действия используются различные виды микроорганизмов, к которым, как и к продуктам, созданным на их основе, предъявляются строгие требования безопасности, функциональной эффективности, технологичности.

Основные требования к безопасности продукта и входящим в него компонентам предусмотрены в документах санитарного законодательства Российской Федерации, а также в международных рекомендациях ФАО/ВОЗ и заключаются:

- в использовании штаммов микроорганизмов выделенных от человека;
- отсутствии патогенности, токсичности и побочных реакций
- антибиотикоустойчивости
- высоких адгезивных свойствах к эпителию слизистой кишечника; стабильности генетического кода.

К показателям функциональной эффективности относятся: выживаемость микроорганизмов и персистенция их в желудочно-кишечном тракте (устойчивость к низким значениям pH, желчным кислотам, антимикробным субстанциям), антогонистическая активность против патогенных микроорганизмов, положительное влияние на организм человека.

Технологические требования предусматривают способность к выживанию выбранного штамма в продукте и в ассоциации с заквасочной микрофлорой, с учетом быстроты сквашивания, регулируемого кислотообразования, получение гомогенного сгустка.

При создании продуктов – пробиотиков для детского питания используются в основном бифидобактерии и лактобактерии (табл. 44).

Таблица 44.

Микроорганизмы, используемые для приготовления продуктов детского питания

Бифидобактерии	<i>B.bifidum</i> , <i>B.infantis</i> , <i>B.adolescentis</i> , <i>B.breve</i> , <i>B.longum</i> , <i>B.lactis</i> (Bв 12), <i>B.animalis</i> (<i>actiregularis</i>)
Лактобактерии	<i>L.acidophilus</i> , <i>L. Reuteri</i> , <i>L.casei</i> (Imunitass), <i>L.fermentum</i> , <i>L.plantarum</i> , <i>L.helveticus</i> , <i>L.bulgaricus</i> , <i>L.ramuosus</i> (LGG)
Лактококки и молочно-кислые стрептококки	<i>L.lactis</i> subsp. <i>lactis</i> , <i>L.lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> , <i>L.thermophilus</i>
Пропионовая палочка	<i>P. shermanii</i>

Каждый штамм бифидобактерий имеет свои характеристики и диапазон действия. *B.bifidum* и *B.infantis* преобладают в кишечнике у детей, находящихся на грудном вскармливании. *B.adolescentis*

чаще выделяется у детей на искусственном вскармливании или получающих прикорм, а также у взрослых. В последнее время чаще используются штаммы *B.lactis* (Bв 12) и *B.animalis* (*actiregularis*), обладающие выраженной функциональной активностью и хорошей устойчивостью в желудочно-кишечном тракте.

Лактобактерии чаще используются в комбинированных заквасках при создании кисломолочных продуктов. Известно, что лактобактерии *L.acidophilus*, *L. reuteri*, *L. rhamnosus* (LGG), *L. casei* и *L. helveticus* обладают хорошей сохранностью в продукте, устойчивостью к внешним воздействиям, высоким пробиотическим эффектом.

Продукты детского питания пробиотического действия могут быть пресными и кисломолочными. К пресным продуктам относятся сухие адаптированные молочные смеси «Нутрилак-Бифи», в состав которой введены бифидобактерии - *B. lactis* (Bв 12) и «НАН-2» - лактобактерии *L. rhamnosus* (LGG) и бифидобактерии *B.londum*, смесь «ХиПП 2 с лактобактериями» обогащена живыми молочнокислыми бактериями *L. reuteri* в количестве не менее 10^7 КОЕ/г.

Большинство продуктов-пробиотиков для детского питания являются кисломолочными. Для сквашивания продуктов используются моновидовые или поливидовые закваски. Кисломолочные смеси обладают двойным функциональным эффектом – за счет пробиотических штаммов и продуцируемой ими молочной кислоты. Основными свойствами кисломолочных продуктов являются общее биологическое действие на организм, влияние на микробиоценоз кишечника, воздействие на секреторную функцию пищеварительных желез и перистальтику кишечника, а также иммуномодулирующий эффект. Они повышают кислотность химуса, ингибируют рост патогенной, гнилостной и газообразующей флоры, стимулируют рост нормальной индигенной флоры, а также улучшают всасывание кальция, фосфора, магния и железа.

Ингибирование роста патогенных микроорганизмов при использовании кисломолочных смесей происходит за счет продукции антимикробных субстанций, конкуренции с патогенной микрофлорой за пищевые вещества, препятствия адгезии патогенных микроорганизмов на рецепторы энтероцитов. Иммуномодулирующий эффект данных продуктов заключается в усилении фагоцитоза, активизации пролиферации лимфоцитов, препятствии деградации секреторного иммуноглобулина А, стимуляции выработки интерферона, лизоцима, пропердина, оказании влияния на цитониновую систему, регуляцию выработки интерлейкинов.

Кисломолочные продукты могут быть жидкими и сухими, они также подразделяются на адаптированные и неадаптированные. Жидкие адаптированные кисломолочные смеси «Агуша 1» и «Агуша 2», а также смесь «Адалакт» предназначены для использования в питании детей первого года жизни.

Жидкие адаптированные и частично адаптированные кисломолочные продукты, предназначенные для детей первого года жизни, представлены в табл. 45.

Таблица 45.

Жидкие адаптированные и частично адаптированные кисломолочные продукты

Название продукта	Используемые штаммы
Агуша 1 кисломолочная	ацидофильная палочка, бифидобактерии
Агуша 2 кисломолочная	ацидофильная палочка, бифидобактерии
Адалакт	ацидофильная палочка, термофильный стрептококк
Ацидолакт	ацидофильная палочка, термофильный стрептококк
Ацидофильная «Малютка»	ацидофильная палочка, термофильный стрептококк
Бифилин	Бифидобактерии

К неадаптированным жидким молочным продуктам относятся: «Ацидолакт», «Наринэ», «Биолакт», «Биокефир», «Бифидокефир», «Бифидок». Они выпускаются на детских молочных кухнях или в цехах детского питания. В 100 мл этих смесей уровень белка высок и составляет 2,6-2,8 г, а соотношение альбуминовой и казеиновой фракций – 20:80. Их используют в питании детей не ранее 8 месяцев.

Жидкие неадаптированные кисломолочные продукты представлены в табл.46.

Таблица 46.

Жидкие неадаптированные кисломолочные продукты

Название продукта	Используемые штаммы
Ацидолакт	ацидофильная палочка, термофильный стрептококк
Биолакт	ацидофильная палочка
Наринэ	ацидофильная палочка
Лактобактерин	Лактобактерии
Бифидокефир Биокефир Бифидок	кефирные грибки, бифидобактерии

Новым в детской диетологии следует признать создание *сухих* адаптированных кисломолочных смесей «Нутрилак кисломолочный», «НАН кисломолочный», «Галлия Лактофидус 1» и «Галлия Лактофидус 2», что представляется очень важным, так как длительные сроки хранения этих продуктов дают возможность обеспечить ими также детей, проживающих в отдаленных регионах страны.

Продукты пробиотического действия нашли широкое применение и используются как с профилактической, так и с лечебной целью. К таким продуктам относятся адаптированные молочные смеси, содержащие бифидобактерии: «Нутрилак Бифи», «НАН 2» и «НАН ГА 2», а также

адаптированные кисломолочные продукты «Нутрилак кисломолочный»; кисломолочные «Агуша 1» и «Агуша 2», «НАН кисломолочный». При их использовании отмечаются хорошие показатели физического развития, детей, уменьшение нарушений состава микрофлоры кишечника, улучшение показателей иммунного статуса.

Помимо сухих и жидких молочных смесей пробиотического действия, разработаны рецептуры каш для детского питания, в состав которых введены полезные микроорганизмы. Обоснованием к их включению послужили данные об изменении состава микрофлоры кишечника у детей в период введения прикорма – уменьшение уровня бифидобактерий и увеличение количества бактерий - протеолитиков, что делает ребенка уязвимым к инфекциям, особенно кишечным. Применение продуктов прикорма, обогащенных пробиотиками, позволяет поддержать оптимальный состав кишечной микрофлоры и значительно снизить риск развития кишечных инфекций. К таким продуктам относятся каши фирмы Нестле, обогащенные специально подобранными штаммами бифидобактерий, а также каши с йогуртом (фирм ХиПП, ДрогаКолинска, Хумана).

В последнее время большое внимание уделяется обогащению детских молочных смесей пребиотиками - нутриентами, которые используются полезными микроорганизмами кишечника в процессе их роста и оказывают положительное влияние на микробиоценоз.

К пребиотикам относятся пищевые волокна, которые не подвергаются расщеплению в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, но ферментируются в толстой кишке, способствуя селективному росту полезной для организма микрофлоры. Пребиотическими свойствами обладают многие неперевариваемые углеводы, из которых наиболее изученными являются олигосахариды, лактулоза и инулин.

Они оказывают пребиотический эффект, обеспечивая рост бифидобактерий в кишечнике ребенка. Бифидодоминантный состав кишечной микрофлоры у детей на грудном вскармливании имеет ряд положительных эффектов и, прежде всего, выполняет иммуномодулирующую функцию. Известно, что ребенок на естественном вскармливании реже подвержен инфекционным заболеваниям и обладает более высокой резистентностью к кишечным инфекциям.

Олигосахариды – линейные полимеры глюкозы и других моносахаров, в женском молоке они составляют 12-14% от общего содержания углеводов и представлены преимущественно галактоолигосахаридами. Олигосахариды занимают промежуточное положение между моно- и полисахаридами и, как правило, содержат от 3 до 10 моносахаридных остатков.

Олигосахариды грудного молока в совокупности представляют собой треть по количественному содержанию плотную составляющую грудного молока (после лактозы и жира). Максимальная концентрация олигосахаридов определяется в молозиве – 20 г/л, в зрелом молоке

составляет примерно 13 г/л. Состав олигосахаридов грудного молока не зависит от диеты матери, но значительно различается по количеству и качеству у разных матерей. Олигосахариды входят в структуру клеточной мембраны млекопитающих, являются рецепторами для антител, токсинов, гормонов, патогенов и вирусов.

Бифидогенные свойства пребиотиков легли в основу концепции по обогащению ими детских молочных смесей для искусственного вскармливания. В соответствии с этой концепцией, создана пребиотическая добавка, содержащая 90% короткоцепочечных галактоолигосахаридов и 10% длинноцепочечных фруктоолигосахаридов. Введение смеси галакто- и фруктоолигосахаридов в состав «заменителей» женского молока - Нутрилон 1 и Нутрилон 2, Нутрилон Комфорт 1 и Нутрилон Комфорт 2 - стало еще одним шагом, приближающим смесь для искусственного вскармливания к составу женского молока, являющегося «золотым стандартом».

Олигосахариды введены в состав и других детских молочных смесей: «Нутрилак 0-6», Нутрилак 6-12, Нутрилак 0-12, Фрисолак 1 и Фрисолак 2, Фрисопре, Хумана ГА 2, Хумана Фольгемильх 2 и Хумана Фольгемильх 3, Нестожен 1 и 2.

Лактулоза получена синтетическим путем, является дисахаридом, состоящим из галактозы и фруктозы. Пребиотический эффект лактулозы аналогичен механизму действия олигосахаридов.

Пребиотическое действие лактулозы также используются при создании детских молочных смесей. Продуктом, в состав которого впервые была введена лактулоза, является Сэмпер-Бифидус. В настоящее время выпускается также «Детское молоко Агуша с лактулозой», которое рекомендуется к использованию в питании детей с функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта.

К пребиотикам относится также инулин – полисахарид, содержащийся в клубнях и корнях цикория, топинамбура, артишоках и др. Инулин нашел достаточно широкое применение в детском питании. Впервые его ввели в состав каши «Кукуруза Низкоаллергенная с инулином» (ДрогаКолинска, Словения). Из детских молочных смесей инулин входит в состав смеси «Фрисолак 3» для питания детей от 1 года до 3 лет.

Положительные данные, полученные при ее использовании, послужили основанием к введению инулина и в другие злаковые продукты («Лино. Кукуруза с инулином» (Подравка, Хорватия), Низкоаллергенная рисовая каша с пребиотиками и Овсяная каша с пребиотиками (Хайнц, США), Гипоаллергенная каша с пребиотиками» (Гречневая и Рисово-кукурузная) (Нутритек, Россия).

Таким образом, современные технологии, используемые при производстве детских молочных смесей и каши, позволяют вводить в их состав про- и пребиотики, что придает этим продуктам профилактические и лечебно-профилактические свойства в плане улучшения состава кишечной микрофлоры.

Материалы для данной главы также предоставлены: д.м.н. С.А. Шевелевой, к.м.н. С.Г. Макаровой

15. ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У ДЕТЕЙ (МКБ-10: A04.4; A08.0; A08.3)

Острые кишечные инфекции (ОКИ) – это большая группа инфекционных заболеваний человека с энтеральным (фекально-оральным) механизмом заражения, вызываемых патогенными и условно-патогенными бактериями, вирусами или простейшими.

Клинически ОКИ характеризуются симптомами интоксикации (вялость, сниженный аппетит, лихорадка и др.), часто - развитием синдромов инфекционного токсикоза (токсикоз с эксикозом, нейротоксикоз, гиповолемический или инфекционно-токсический шок и др.) и кишечным (диарейным) синдромом. Особенности клинических проявлений каждой нозологической формы ОКИ обусловлены, главным образом, наличием того или иного набора «пусковых» факторов патогенности у возбудителя инфекции (таких как способность к инвазии, продукция экзо- и эндотоксинов, тропизм их действия и др.).

В настоящее время принято классифицировать кишечные инфекции по этиологическому фактору, подтвержденному на основании лабораторных методов диагностики, что позволяет выявлять нозологические формы ОКИ (шигеллез, сальмонеллез и др.). При отсутствии лабораторного подтверждения диагноз обычно устанавливают по топической локализации патологического процесса (гастрит, энтерит, гастроэнтерит, колит и др.).

Клиническая классификация предусматривает разделение всех ОКИ на группы по «пусковому» механизму и патогенезу развития диареи и инфекционного процесса на «инвазивные», «секреторные», «осмотические» и смешанные.

Определение типа диареи помогает установить возможный этиологический фактор и позволяет дифференцированно подходить к построению терапевтической тактики даже при одной и той же нозологической форме кишечной инфекции (табл. 47).

Таблица 47.

Классификация острых кишечных инфекций по типу диареи

Тип диареи и топический диагноз	Возбудители	Клинические синдромы
------------------------------------	-------------	-------------------------

<p>1. Инвазивный: (экссудативная диарея)</p> <ul style="list-style-type: none"> - энтерит - гастроэнтерит - колит - энтероколит - гастроэнтероколит 	<p>шигеллы сальмонеллы эшерихии (ЭПЭ, ЭИЭ) иерсинии кампилобактер кlostридии клебсиеллы синегнойная палочка стафилококк энтеробактер, протей и др. УПМ</p>	<p>синдром нейротоксикоза (токсическая энцефалопатия)</p> <p>синдром дегидратации (токсикоз с эксикозом)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - дистальный колит - «гемоколит» 	<p>шигеллы сальмонеллы энтероинвазивные эшерихии <i>некротоксин продуцирующие штаммы</i>: кlostридий, кампилобактера, протей, синегнойной палочки.</p> <p>энтерогеморрагические эшерихии и Шига-токсин продуцирующие штаммы шигелл, сальмонелл, иерсиний и др.</p>	<p>инфекционно- токсический шок</p> <p>токсико-септический или токсико- дистрофический синдром</p> <p>гемолитико-уремический синдром (Гассера)</p>
<p>2. Секреторный («водянистая» диарея без явлений метеоризма)</p> <ul style="list-style-type: none"> - энтерит - гастроэнтерит 	<p>холерные (Эль-Тор, Бенгал), галофильные, НАГ-вибрионы <i>энтеротоксигенные штаммы</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эшерихий (ЭТЭ) - клебсиелл пневмония - кlostридий - кампилобактера - сальмонелл - иерсиний - стафилококка - протеев - синегнойной палочки 	<p>синдром дегидратации (токсикоз с эксикозом)</p>
<p>3. Осмотический («водянистая» диарея с явлениями метеоризма)</p> <ul style="list-style-type: none"> - энтерит - гастроэнтерит 	<p>ротавирусы, астро-, калици-, торо- и вирусы группы Норфолка респираторно-кишечные - корона-, адено- и реовирусы</p>	<p>синдром дегидратации (токсикоз с эксикозом)</p>
<p>4. Смешанный тип (инвазивно-секреторный, инвазивно-осмотический)</p>	<p>бактериально-бактериальная или вирусно-бактериальная микст-инфекция</p>	<p>возможно развитие любого клинического синдрома</p>

Основные принципы терапии ОКИ в зависимости от типа диареи

Схема лечения кишечных инфекций при «инвазивном» типе диареи представлена в табл. 48, а при осмотических диареях – в табл. 49.

Схема лечения кишечных инфекций при «инвазивном» типе диареи

Вид терапии	Тяжесть заболевания		
	легкая форма	среднетяжелая форма	тяжелая форма
1. Базисная терапия			
Регидратационная терапия	при эксикозе 1-2 степени – пероральная регидратация, при неэффективности пероральной регидратации, эксикозе 2-3 степени и шоковых состояниях – проводится парентеральная регидратационная терапия по общим правилам		
Диета с разгрузкой в питании	на 15-20%	на 20-30%	на 30-50%
	назначаются лечебно-профилактические, обогащенные защитными факторами (бифидо, лактобактериями и др.) или обычные продукты питания (адаптированные детские смеси), из питания исключаются запрещенные продукты		
Ферментотерапия	назначается с 3-4 дня болезни при наличии клинических и/или копрологических признаков нарушенного пищеварения. Курс лечения 7-10 дней.		

Таблица 49.

Схема комплексной терапии при осмотических диареях

Вид терапии, показания	Тяжесть заболевания		
	легкая форма	среднетяжелая форма	тяжелая форма
Регидратационная терапия	компенсация патологических потерь	при эксикозе I-II ст. – пероральная, при эксикозе II-III ст. и неукротимой рвоте – парентеральная регидратация.	
Диета с разгрузкой в питании	15-20%	20-30%	30-50%
		назначаются низколактозные или безлактозные детские смеси или продукты питания (табл. 34)	
Ферментотерапия	назначаются ферментные препараты (лактаза, тилактаза или полиферментные препараты с повышенной амилолитической активностью) с первых дней болезни, если ребенок находится на обычной или низколактозной диете, а также при расширении диеты		
Интенсификация регидратационных мероприятий: – противорвотные мероприятия – антидиарейные мероприятия		Те же, что и при инвазивных диареях Те же, что и при инвазивных диареях. большую роль играет рациональное питание и ферментотерапия, а также купирование явлений метеоризма.	

Регидратационная терапия

Ведущей причиной тяжести ОКИ у детей, приводящей к летальным исходам, является развитие обезвоживания. Поэтому основой рационального лечения больных ОКИ, особенно в дебюте заболевания, является широкое использование оральной регидратации с применением глюкозо-солевых растворов в сочетании с правильным питанием.

Применение данных растворов для оральной регидратации физиологически обосновано: глюкоза обладает свойством усиливать перенос калия и натрия через слизистую тонкой кишки, а это способствует быстрому восстановлению нарушений водно-солевого баланса и нормализации обмена веществ.

ВОЗ рекомендует применять метод оральной регидратации при ОКИ, сопровождающихся так называемой «водянистой диареей» (холера, энтеротоксигенный эшерихиоз и др.), а также при кишечных инфекциях другой этиологии, протекающих с явлениями энтерита, гастроэнтерита и энтероколита (сальмонеллез, ротавирусная инфекция и др.). Оральная регидратация наиболее эффективна, если проводится с первых часов от начала болезни.

Преимущества метода пероральной регидратации:

- при эксикозе 1-2 степени с помощью оральной регидратации восстановление концентрации калия, натрия и кислотно-основного состояния происходит быстрее, чем при внутривенном введении регидратационных растворов, хотя нормализация стула может запаздывать на 1-2 дня;
- использование метода оральной регидратации в больницах позволяет снизить число внутривенных инфузий, что, с одной стороны, снижает стоимость лечения больного и уменьшает сроки его пребывания на койке, а с другой - имеет противоэпидемическое значение (профилактика вирусных гепатитов с парентеральным путем передачи инфекции);
- простота и доступность метода позволяют применять его уже на догоспитальном этапе лечения больных ОКИ (в поликлинике и даже на дому), а при его использовании в начальном периоде болезни – нередко избежать госпитализации;
- при высокой эффективности (у 80-95% больных) и при правильном его применении этот метод практически не дает осложнений, в то время как при инфузионной терапии побочные реакции возникают у 16% и более больных.

Показания для проведения оральной регидратации – начальные проявления диареи, умеренное (1 – 2 степени) обезвоживание, не тяжелое состояние ребенка.

Показания для проведения парентеральной регидратации:

- тяжелые формы обезвоживания (2-3 степени) с признаками гиповолемического шока;
- инфекционно-токсический шок;
- сочетание эксикоза (любой степени) с тяжелой интоксикацией;
- олигурия или анурия, не исчезающая в ходе первого этапа регидратации;
- неукротимая рвота;
- нарастание объема стула во время проведения оральной регидратации в течение 2-х дней лечения. Эти явления могут быть обусловлены врожденным или приобретенным в период заболевания нарушением всасывания глюкозы (встречается редко).
- неэффективность оральной регидратации в течение суток.

Для борьбы с обезвоживанием рекомендуется использование препаратов «Регидрон» или «Глюкосолан». Для проведения оральной регидратации можно использовать и другие растворы – оралит, биорисовый или морковно-рисовый отвар. Однако, при кишечных инфекциях «инвазивного» и, особенно «осмотического» типа, когда в основе диареи лежит гиперосмолярность химуса, предпочтение для проведения оральной регидратации следует отдать гипоосмолярному глюкозо-солевому раствору с экстрактом ромашки «Гастролит».

Расчет объема жидкости для пероральной регидратации.

Оральная регидратация при наличии обезвоживания 1-2 степени проводится в два этапа:

I этап: в первые 6 часов проводится ликвидация существующего дефицита массы тела ребенка за счет эксикоза. Объем жидкости, необходимый для этого этапа, равен дефициту массы тела в процентах и рассчитывается по формуле:

$$\text{мл/час} = (M \times P \times 10) : 6$$

где, мл/час – объем жидкости, вводимый больному за 1 час

M – фактическая масса тела ребенка в кг

P – процент острой потери массы тела за счет эксикоза

10 – коэффициент пропорциональности

При определении степени обезвоживания по клиническим данным можно пользоваться и ориентировочными данными об объеме жидкости, необходимом больному за первые 6 часов регидратации, с учетом фактической массы тела и степени обезвоживания (табл. 50).

Таблица 50.

Количество раствора в зависимости от веса ребенка

Масса тела (кг)	Количество (мл) раствора, необходимого на первые 6 часов при эксикозе		
	I степени	II степени	III степени*
5	250	400	500
10	500	800	1000
15	750	1200	1500
20	1000	1600	2000
25	1250	2000	2500
30	1500	2400	3000
40	2000	3200	3500

* - в сочетании с внутривенным введением растворов.

II этап - поддерживающая терапия проводится в зависимости от продолжающихся потерь жидкости и солей со рвотой и испражнениями. Ориентировочный объем раствора для поддерживающей терапии в последующие 18 часов первых суток оральной регидратации равен 80 - 100 мл/кг массы тела в сутки. Общий объем жидкости в последующие дни (до прекращения жидкого стула) равен объему физиологической потребности ребенка данного возраста + объем патологических потерь со рвотой и стулом, который ориентировочно составляет 10 мл/кг на каждое испражнение.

Диетотерапия при острых кишечных инфекциях

Лечебное питание является постоянным и ведущим компонентом терапии ОКИ на всех этапах болезни. В организации питания больных детей принципиально важен отказ от проведения водно-чайной паузы, поскольку даже при тяжелых формах диареи пищеварительная функция большей части кишечника сохранена. Практиковавшиеся ранее голодные диеты вызывают замедление процессов репарации, приводят к нарушению питания и значительно ослабляют защитные силы организма

Объем и состав питания зависит от возраста детей, тяжести и выраженности диарейного синдрома, характера предшествующих заболеваний (гипотрофия и др.). Рациональное кормление важно также для быстрого восстановления функции кишечника и предотвращения потери массы тела.

Кратность кормлений и количество пищи на один прием определяется возрастом ребенка, тяжестью состояния, наличием и частотой рвоты и срыгиваний. Детей грудного возраста необходимо кормить чаще, но маленькими порциями. В 1-й день лечения рекомендуется уменьшение объема пищи не более чем на 50% и увеличение кратности кормлений до 8–10 раз в сутки:

При 8-10-кратном кормлении (через 2 часа) с обязательным ночным перерывом в 6 часов, ребенок должен получать на одно кормление 10-50 мл пищи, при 8-кратном (через 2,5 часа) по 60-80 мл, при 7-кратном (через 3 часа) по 90-110 мл, при 6-кратном (через 3,5 часа) по 120-160 мл, при 5-кратном (через 4 часа) по 170-200 мл (табл. 51).

Таблица 51.

Соотношение между количеством кормлений в сутки и объемом одного кормления

Объем разового кормления (мл)	Интервал (часы)	Количество кормлений	Суточный объем (мл)
10-50	2	10	100-500
60-80	2,5	8	480-640
90-100	3	7	630-700
120-160	3,5	6	720-960
170-200	4	5	850-1000

Ночной перерыв в кормлении детей обязателен. Недостающий до физиологической потребности объем питания возмещается жидкостью (глюкозо-солевыми растворами - регидроном или глюкосоланом). Начиная со 2-х суток объем разового питания может быть увеличен на 20-30 мл, соответственно удлиняется интервал между кормлениями.

При нарушении всасывания углеводов и развитии первичного «осмотического» типа диареи (главным образом, при ОКИ вирусной этиологии) или вторичного (при ОКИ «инвазивного» типа) в результате ферментативной (дисахаридазной) недостаточности и бродильного процесса (метеоризма) необходимо ограничить (или в тяжелых случаях полностью исключить) адаптированные молочные смеси, цельное коровье молоко, соки. Ребенку следует назначать низколактозные или безлактозные

смеси и продукты. В рацион рекомендуется вводить также каши на воде или овощных отварах, показано более раннее назначение мясного пюре (табл. 52).

Таблица 52.

Рекомендуемые продукты питания в остром периоде ОКИ

Вид продуктов	Перечень продуктов и детских смесей
Детские молочные смеси	Грудное молоко НАН 1, Фрисолак 1 и 2, Нутрилон 1 и 2, Нутрилак 1 и 2, Хумана 1 и 2, Энфамил и др.
обогащенные бифидобактериями	НАН 2», «Нутрилак Бифи
Кисломолочные смеси	НАН кисломолочный 1 и 2, Нутрилак кисломолочный, Галлия Лактофидус 1 и 2, Агуша-1 кисломолочная, Агуша-2 кисломолочная
Низколактозные смеси	«Нутрилак низколактозный», «Нутрилон низколактозный», «Хумана ЛП», «Хумана ЛП + СЦТ», безмолочные каши (рисовая, гречневая, яблоко, банан и др.)
Безлактозные смеси	НАН безлактозный, Энфамил Лактофри, Нутрилак безлактозный
На основе изолята соевого белка	Нутрилак Соя, Нутрилон Соя, Фрисосой, Энфамил Соя, Хумана СЛ, каша Хумана СЛ и др.
Смеси на основе высоко гидролизованного белка	Альфаре, Нутрилак пептиды СЦТ, Нутрилон Пепти ТСЦ, Прегестимил
Специализированные продукты: на основе риса	Биорисовый отвар, морковно-рисовый отвар «ORS-200» (растворы для оральной регидратации)

Ограничения в диете сохраняются до стойкой нормализации частоты и характера стула, затем набор запрещенных продуктов постепенно сокращается.

При наличии неустойчивого характера стула после курса антибиотико- или химиотерапии показано назначение пробиотиков или кисломолочных смесей для коррекции дисбиотических изменений в микрофлоре кишечника. После выписки из стационара ребенок подлежит диспансерному наблюдению и должен соблюдать диету в течение одного месяца.

16. ВСКАРМЛИВАНИЕ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Организация вскармливания недоношенных детей заключается в своевременном и адекватном их обеспечении пищевыми веществами и энергией, начиная с первых дней жизни. Своевременно

начатое и сбалансированное питание позволяет облегчить течение адаптационного периода и в дальнейшем снизить риск развития ряда заболеваний.

Основными принципами вскармливания недоношенных детей являются:

- выбор способа кормления в зависимости от тяжести состояния ребенка, массы тела при рождении и срока гестации;
- предпочтение раннего начала питания независимо от выбранного способа (в течение первых 2-3-х часов после рождения ребенка и обязательно не позднее, чем через 6-8 часов; в тяжелых случаях через 10-12 часов после рождения).
- обязательное проведение «минимального» энтерального питания при полном парентеральном питании;
- использование энтерального кормления в максимально возможном объеме;
- обогащение рационов питания глубоко недоношенных детей, получающих грудное молоко, «усилителями» или смесями на основе глубокого гидролиза белка по окончании раннего неонатального периода;
- использование при искусственном вскармливании только специализированных молочных смесей, предназначенных для недоношенных детей.

Способы вскармливания недоношенных детей

Вскармливание детей, родившихся с массой тела более 2000 г (срок гестации 33 недели и более).

Новорожденные дети с массой тела более 2000 г при оценке по шкале Апгар 7 баллов и выше могут быть приложены к груди матери в первые сутки жизни. Обычно в родильном доме или стационаре устанавливается 7-8 разовый режим кормления. Для недоношенных детей *свободное вскармливание является неприемлемым* в связи с неспособностью таких детей регулировать объем высосанного молока и высокой частотой перинатальной патологии, однако возможно ночное кормление. При грудном вскармливании необходимо внимательно следить за появлением признаков усталости (периорального и периорбитального цианоза, одышки и др.). Их появление является показанием к более редкому прикладыванию к груди или к полному переходу на кормление сцеженным материнским молоком из бутылочки. Усилия врача должны быть направлены на сохранение грудного вскармливания в максимально возможном объеме, учитывая особую биологическую ценность именно материнского нативного молока для незрелого ребенка и важную роль контакта матери с новорожденным во время кормления.

Вскармливание детей, родившихся с массой тела 1500 - 2000 г (срок гестации 30 - 33 недели)

Детям с массой тела 1500- 2000 г, находящимся после рождения в состоянии средней тяжести, проводят пробное кормление из бутылочки. При неудовлетворительной активности сосания назначается зондовое кормление в полном или частичном объеме (рисунок 4).

Вскармливание детей, родившихся с массой тела менее 1500 г (срок гестации менее 30 недель)

Глубоко недоношенные новорожденные вскармливаются через зонд. Питание через зонд может быть порционным или осуществляться с помощью метода длительной инфузии (рис. 4). При *порционном питании* в зависимости от переносимости частота кормлений составляет 7-10 раз в сутки. Учитывая очень маленький объем желудка, глубоко недоношенные дети при данном способе кормления получают недостаточное количество нутриентов, особенно в раннем неонатальном периоде, что диктует необходимость дополнительного парентерального введения питательных веществ.



Рис. 4 Способы и методы вскармливание недоношенных детей в зависимости от массы тела

Длительное зондовое питание проводится с помощью шприцевых инфузионных насосов. Существуют различные схемы проведения длительной инфузии (табл. 53).

Таблица 53.

Схемы проведения длительной зондовой инфузии грудного молока или молочной смеси

Круглосуточное непрерывное введение с постоянной скоростью	Трехчасовые инфузии с часовыми перерывами	Двухчасовые инфузии с такими же перерывами
Без перерыва	6 – 9 час.	6 – 8 час.
	10 – 13 час.	10 – 12 час.
	14 – 17 час.	14 – 16 час.
	18 – 21 час.	18 – 20 час.
	22 – 01 час.	22 – 24 час.
	5- часовой ночной перерыв	6- часовой ночной перерыв

Во время ночного перерыва при необходимости вводятся растворы глюкозы и раствор Рингера. Первоначальная скорость введения молока может составлять 1,5 – 3 мл/кг в час. Постепенно скорость увеличивается, достигая 7 – 9 мл/кг в час к 6 – 7 суткам. Это обеспечивает глубоко недоношенным или более зрелым новорожденным детям, находящимся в тяжелом состоянии, больший объем питания, чем при порционном вскармливании.

Преимущества проведения длительного зондового кормления по сравнению с порционным введением женского молока или молочных смесей следующие:

- увеличивается объем энтерального питания;
- сокращается время катаболической направленности обменных процессов;
- возможно уменьшение объема, а в ряде случаев и полное исключение парентерального питания;
- уменьшение застойных явлений в желудочно-кишечном тракте;
- снижение интенсивности и длительности конъюгационной желтухи;
- поддержание постоянного уровня глюкозы в крови;
- сокращение частоты срыгиваний и дыхательных нарушений, связанных с кормлением.

Если тяжесть состояния ребенка не позволяет проводить энтеральное питание, назначается *парентеральное* введение питательных веществ. Необходимый объем растворов для частичного парентерального питания подбирается индивидуально и постепенно уменьшается по мере повышения устойчивости недоношенного новорожденного к энтеральному питанию.

Полное парентеральное питание назначается детям, находящимся в очень тяжелом состоянии, независимо от их гестационного возраста. Но даже в этих случаях параллельно с парентеральным проводится «трофическое» (минимальное) энтеральное питание.

Минимальное энтеральное питание назначается с целью:

- становления и поддержания нормального функционирования кишечной стенки (ферментативная активность, моторика);

- предотвращения атрофии слизистой кишечника;
- предотвращения застойных явлений в желудочно-кишечном тракте.

Оно должно начинаться в первые 12 - 48 часов после рождения ребенка. Первоначальный объем питания составляет не более 10 мл/кг/сутки и увеличивается постепенно. Предпочтительным является проведение длительной инфузии женского молока с помощью инфузионных насосов, поскольку медленное и продолжительное введение пищи, в отличие от дробного кормления, стимулирует перистальтику кишечника.

Потребность недоношенных детей в пищевых веществах и энергии

С учетом энерготрат потребности недоношенных детей в энергии составляют в течение первых двух недель жизни до 120 ккал/кг/ в сутки.

Калорийность рациона преждевременно родившегося ребенка должна увеличиваться постепенно и ежедневно (табл. 54).

Таблица 54.

Энергетические потребности недоношенных детей

Сутки	1	2	3	4	5	6	7	10 – 14
Ккал/кг	25-30	40	50	60	70	80	90	100 – 120

К 17 дню жизни энергетические потребности недоношенного ребенка возрастают до 130 ккал/кг/сут. При искусственном вскармливании калорийность рациона не должна превышать 130 ккал/кг/сут. Использование в питании недоношенных детей женского молока, также как и смешанное вскармливание, предполагает повышение калорийности к месячному возрасту до 140 ккал/кг/сут.

При расчете питания недоношенным детям следует пользоваться только «калорийным» методом. Расчет питания при искусственном вскармливании производится с учетом энергетической ценности используемых смесей.

Начиная со 2-го месяца жизни недоношенного ребенка, родившегося массой тела более 1500 г, калорийность рациона снижается ежемесячно на 5 ккал/кг до норм, принятых для зрелых детей, и составляет 115 ккал/кг. Снижение калорийности рациона глубоко недоношенных детей (масса тела менее 1500 г) осуществляется в более поздние сроки – после 3-х месячного возраста.

В соответствии с международными рекомендациями недоношенные дети должны получать 3,8 – 3,0 г/кг/сут. белка. Потребление свыше 4 г/кг/сут. белка приводит к выраженным метаболическим нарушениям. Установлено, что даже глубоко недоношенные дети достаточно хорошо переваривают, всасывают и утилизируют белок, и чем меньше гестационный возраст ребенка, тем выше его потребность в белке.

Для недоношенных детей особое значение имеет качество белкового компонента. Преобладание казеина в продуктах питания приводит к низкому усвоению белка и к дисбалансу аминокислот. Поэтому при вскармливании незрелых детей могут использоваться только смеси с преобладанием сывороточной белковой фракции.

Смеси на основе изолята соевого белка также не должны применяться в питании детей, родившихся раньше срока, поскольку усвоение из них питательных веществ, особенно минеральных, затруднено.

Наиболее оптимальным считается потребление недоношенными детьми 6-6,5 г/кг *жира* в сутки. Для облегчения процесса усвоения жирового компонента специализированных продуктов, предназначенных для вскармливания недоношенных детей, в их состав вводят среднецепочечные триглицериды, которые всасываются в систему воротной вены без предварительного расщепления, минуя лимфатическую систему.

Преждевременно родившиеся дети не способны в достаточной степени синтезировать длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты из линолевой и линоленовой кислот, поэтому арахидоновая и докозагексаеновая жирные кислоты вводятся в специализированные продукты для недоношенных детей.

Предполагается, что преждевременно родившиеся дети, независимо от вида вскармливания, должны получать около 10 – 14 г/кг *углеводов*. Сниженная активность лактазы, составляющая на 28 – 34 неделях гестации 30% от ее уровня у зрелого новорожденного, затрудняет расщепление лактозы недоношенными детьми. Для улучшения усвояемости углеводного компонента в специализированных молочных продуктах часть лактозы (15 – 30%) заменена на декстринмальтозу.

Виды вскармливания недоношенных детей

Вскармливание недоношенных детей женским молоком

Женское молоко после преждевременных родов имеет особый состав, в большей степени соответствующий потребностям недоношенных детей в пищевых веществах и соотносящийся с их возможностями к перевариванию и усвоению. По сравнению с молоком женщин, родивших в срок, в нем содержится больше белка (1,2 – 1,6 г в 100 мл), особенно на первом месяце лактации, несколько больше жира и натрия и меньше лактозы при одинаковом общем уровне углеводов. Для молока женщин после преждевременных родов характерно и более высокое содержание ряда защитных факторов, в частности, лизоцима. Женское молоко легко усваивается и хорошо переносится недоношенными детьми.

Несмотря на особый состав, молоко преждевременно родивших женщин может удовлетворить потребности в пищевых веществах лишь недоношенных детей с относительно большой массой тела –

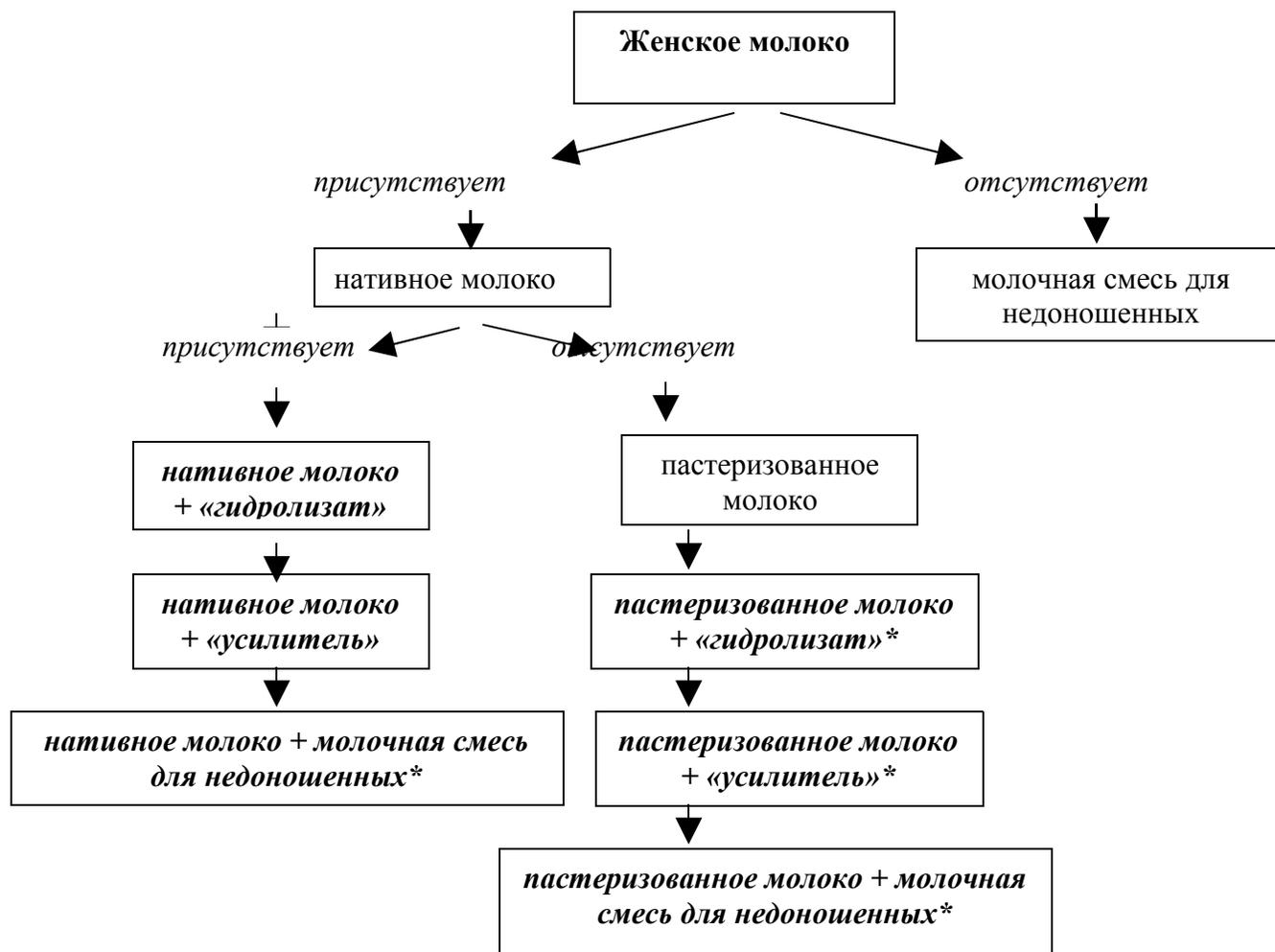
более 1800 – 2000 г, в то время как недоношенные дети с меньшей массой тела после окончания раннего неонатального периода постепенно начинают испытывать дефицит в белке, ряде минеральных веществ (кальции, фосфоре, магнии, натрии, меди, цинке и др.) и витаминов (В₂, В₆, С, D, Е, К, фолиевой кислоте и др.)

Обогащение рационов недоношенных детей, получающих женское молоко

Сохранить основные преимущества естественного вскармливания и, в то же время, обеспечить высокие потребности недоношенного ребенка в пищевых веществах становится возможным при обогащении женского молока «усилителями» (Пре-Сэмп, Сэмпер, Швеция; Breast milk fortifier, Фризленд Фудс, Голландия; FM-8, Нестле, Швейцария и др.). Они представляют собой специализированные белково-минеральные или белково-витаминно-минеральные добавки, внесение которых в свежесцеженное или пастеризованное женское молоко позволяет устранить дефицит пищевых веществ.

Другим способом обогащения рациона, позволяющим сохранить достаточно большой объем женского молока в питании недоношенных детей, является введение специализированных смесей на основе высоко гидролизированных белков. Необходимо использовать продукты, отвечающие следующим требованиям: гидролизованная сывороточная белковая фракция, содержание в жировом компоненте среднецепочечных триглицеридов, отсутствие лактозы. Такой состав имеют Алфаре (Нестле, Швейцария), Нутрилак Пептиди СЦТ (Нутритек, Россия), Нутрилон Пепти ТСЦ (Нутриция, Голландия). Они органично восполняют недостаточное содержание основных пищевых веществ в грудном молоке, легко усваиваются и хорошо переносятся недоношенными детьми, особенно с низкой массой тела. Достаточным является введение в рационы питания детей, получающих женское молоко, продуктов на основе гидролизатов сывороточных белков в объеме 20 – 30%. Этому виду вскармливания следует отдавать предпочтение при выхаживании глубоко недоношенных детей и детей, находящихся в тяжелом состоянии. Однако применение смесей на основе гидролизата белка не должно быть длительным, и после стабилизации состояния в питании детей необходимо использовать специализированные смеси для недоношенных.

При отсутствии возможности использования указанных специализированных добавок и лечебных смесей на основе высоко гидролизированных белков в питании преждевременно родившихся детей необходимо проведение смешанного вскармливания с назначением специализированных молочных продуктов, предназначенных для недоношенных детей (рис. 5 –7).



*- предпочтение отдается добавлению к пастеризованному молоку «гидролизата» по сравнению с «усилителем» и специализированными смесями для недоношенных.

Рис. 5 Алгоритм вскармливания детей с массой тела менее 1300 г

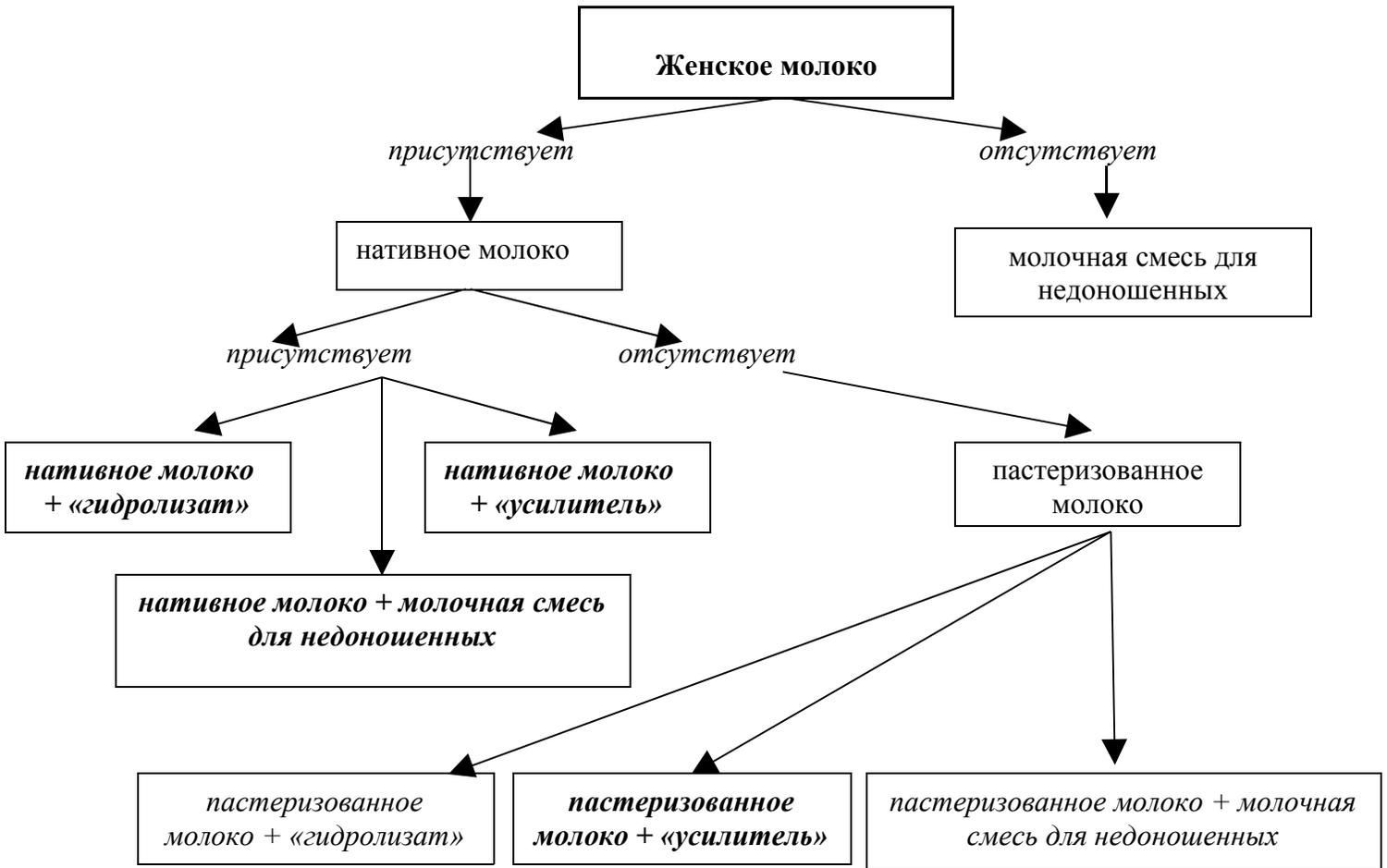


Рис. 6 Алгоритм вскармливания детей с массой тела от 1300 г до 1800 г

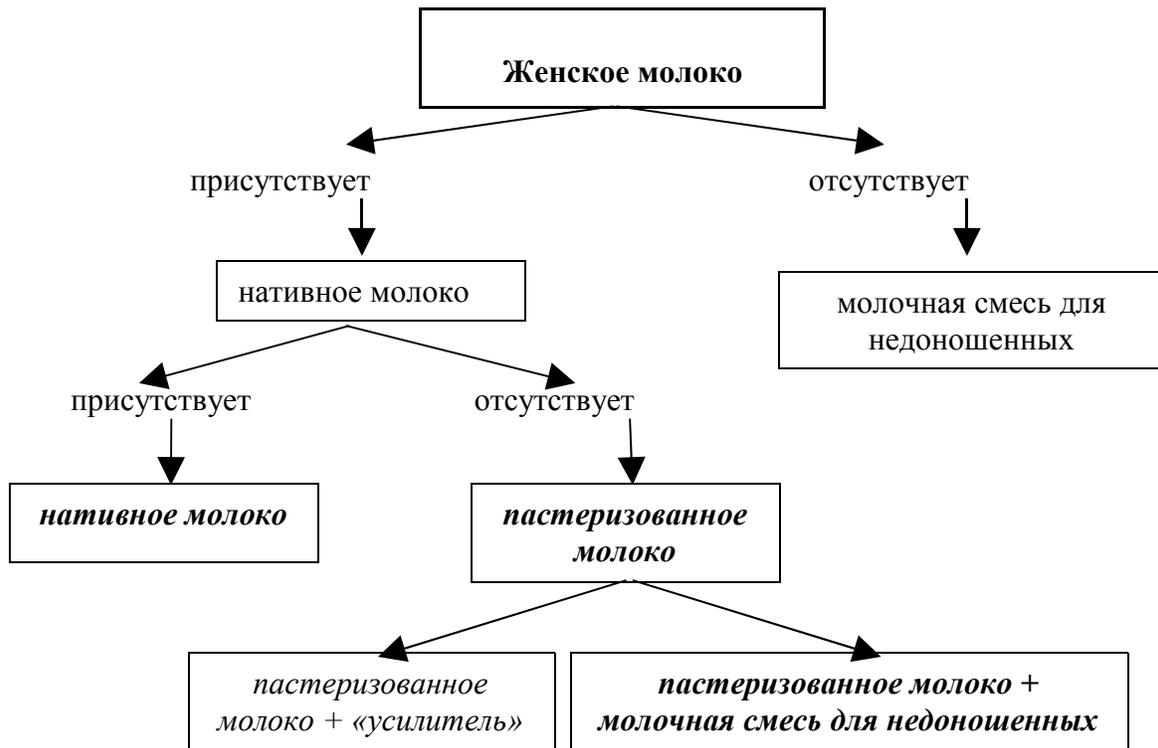


Рис 7. Алгоритм вскармливания детей с массой тела более 1800 г

Искусственное вскармливание недоношенных детей

Показаниями к назначению искусственного вскармливания недоношенным детям являются лишь полное отсутствие материнского или донорского молока, а также непереносимость женского молока.

В питании детей, родившихся раньше срока, должны использоваться только специализированные смеси, предназначенные для вскармливания недоношенных детей, питательная ценность которых повышена по сравнению со стандартными адаптированными продуктами. В последние годы в состав таких специализированных смесей вводятся длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, нуклеотиды и олигосахариды (табл. 55).

Таблица 55.

Химический состав и энергетическая ценность смесей для недоношенных детей (в 100 мл готового продукта)

Состав	Пре-НАН	Пре-Нут-рилак	Пре-Нут-рилон с пребиотиками	Хумана – 0-ГА	Фрисо-пре	Энфамил прематуре
Энергетическая ценность, ккал	70/80*	75	80	75	80	68/81*
Белки, г	2,0/2,3	2,0	2,5	2,0	2,2	2,0/2,4
Сывороточные белки: казеин	70:30	60:40	60:40	100:1	60:40	60:40
Таурин, мг	5,6/6,4	5,1	5,5	4,5	5,9	4,1/4,9
Нуклеотиды	—	—	+	—	+	-
Жиры, г	3,6/4,2	3,9	4,4	4,0	4,3	3,4/4,1
СЦТ, г	1,3/1,4	1,5	0,9	1,0	—	0,88/0,96
Линолевая, г	0,6/0,65	0,8	0,557	0,7	0,5	0,6/0,7
α- Линоленовая, г	0,06/0,07	0,08	0,079	0,06	0,05	0,07/0,09
ДЦЖК	+	—	+	+	+	+
Углеводы, г	7,5/8,6	7,8	7,6	7,8	8,2	7,4/7,9
Лактоза, г	4,9/5,6	5,0	6,2	5,5	5,9	2,96/3,96
Сироп глюкозы, г	—	—	—	—	0,9	-
Декстрин-мальтоза, г	2,6/3,0	2,8	-	2,3	1,4	4,4/5,3
Олигосахариды, г	—	—	+	—	0,088	-
Минеральные вещества						
Натрий, мг	25/29	31	50	33	31	39/46
Калий, мг	75/86	83	72	89	81	68/81
Хлор, мг	49/56	53	66	50	51	58/69
Кальций, мг	87/99	85	120	100	100	81/97
Фосфор, мг	48/54	48	66	56	55	44/53
Магний, мг	7,0/8,0	8,7	8,0	8,0	7,8	6,1/7,3
Железо, мг	1,05/1,20	0,9	1,4	1,1	0,78	1,2/1,4
Йод, мкг	17,5/20	15	25	19	26	17/20
Медь, мкг	70/80	80	80	80	75	71/85

Цинк, мг	0,9/1,0	0,8	0,9	0,8	0,7	0,68/0,81
Марганец, мкг	5,0/6,0	4,5	8,0	8,0	40	4,3/5,1
Селен, мкг	1,4/1,4	-	1,9	1,5	1,6	0,74/0,89
Витамины						
Витамин А, мкг	74/84	70	180	100	65	104/124
Витамин D, мкг	1,8/2,0	2,0	3,0	1,7	2,5	1,7/2,0
Витамин Е, мкг	1,8/2,0	1,5	3,0	1,0	4,1	2,9/3,4
Витамин К, мкг	5,6/6,4	10,0	6,0	6,0	7,8	5,4/6,2
Витамин С, мг	11/13	12	13	11	19	13,5/16,2
Тиамин, мг	0,05/0,06	0,05	0,14	0,07	0,12	0,14/0,16
Рибофлавин, мг	0,1/0,12	0,10	0,2	0,13	0,18	0,2/0,24
Ниацин, мг	0,7/0,80	0,6	2,4	1,7	3,0	2,7/3,2
Витамин В ₆ , мг	0,05/0,06	0,06	0,120	0,08	0,12	0,10/0,12
Фолиевая кислота, мкг	49/56	40	28	54	48	27/32
Пантотеновая к-та, мг	0,3/0,36	0,3	1,0	0,6	0,8	0,81/0,97
Витамин В ₁₂ , мкг	0,02/0,24	0,25	0,18	0,20	0,28	0,17/0,20
Биотин, мкг	1,5/1,8	2,6	3,0	5,0	3,3	2,7/3,2
Холин, мг	10,5/12,0	7,5	13,0	19,0	14	12,2/14,6
L-карнитин, мг	1,5/1,7	1,4	1,8	1,2	3,0	1,4/1,6
Инозитол, мг	4,6/5,2	4,0	40,0	3,2	36	30/36
Осмолярность, мосм/л	254/290	290	250	300	300	220/260

Назначение недоношенным детям молочных продуктов, предназначенных для доношенных детей, приводит к более медленному нарастанию «тощей массы» (прибавка происходит преимущественно за счет жировой ткани), замедлены и темпы скорости роста. Соевые смеси также не должны использоваться в питании недоношенных детей, так как усвоение из них ряда пищевых веществ, особенно минеральных, затруднено.

Отмена специализированных продуктов у недоношенных детей и их перевод на стандартные смеси осуществляется постепенно. Достижение весовой границы в 2500 г не может служить противопоказанием к дальнейшему использованию специализированных молочных продуктов, предназначенных для недоношенных детей. При вскармливании глубоко недоношенных детей, в случае недостаточной прибавки в массе эти смеси в ограниченном объеме должны применяться в сочетании со смесями для доношенных детей на протяжении нескольких месяцев (до 9-месячного возраста). Длительное использование специализированных молочных смесей в небольшом объеме (1/3-1/4 суточного объема) позволяет в наибольшей степени обеспечить недоношенных детей с массой тела при рождении менее 2000-1800 г питательными веществами, увеличить скорость роста и предотвратить развитие остеопении и железодефицитной анемии. При этом обязательным является

расчет рационов питания не только по калорийности, но и по содержанию основных пищевых веществ (особенно белка).

В настоящее время разрабатываются и специальные смеси для недоношенных детей, которые необходимо использовать после выписки из стационара. По составу они занимают промежуточное положение между специализированными смесями для недоношенных детей и стандартными молочными смесями. Такие продукты позволят наиболее оптимально обеспечить потребности недоношенных детей в этот период.

Введение прикорма недоношенным детям

Продукты прикорма вводятся недоношенным детям, начиная с 4 – 4,5 месячного возраста. Поскольку для маловесных детей, получивших массивную, в том числе антибактериальную терапию, характерны дисбиотические изменения и различные нарушения моторики желудочно-кишечного тракта, очередность введения продуктов имеет свои особенности.

Расширение рациона питания начинается за счет введения фруктового пюре, овощного пюре или каши. Предпочтение следует отдавать продуктам промышленного производства для детского питания, так как при их приготовлении используется экологически чистое сырье, они имеют гарантированный состав и соответствующую степень измельчения, обогащены витаминами и минеральными веществами. Введение прикорма начинают с монокомпонентных продуктов. Каши могут назначаться раньше овощного или фруктового пюре (особенно при наличии у ребенка гипотрофии или железодефицитной анемии), но не ранее 4-х месячного возраста. Первыми вводятся безглютеновые (гречневая, рисовая, кукурузная) и безмолочные каши. Они разводятся теми молочными смесями, которые в данное время получает ребенок. Каши не должны содержать какие-либо добавки (фрукты, сахар и др.).

При тенденции к развитию железодефицитной анемии мясо может вводиться с 5-5,5 месячного возраста, учитывая хорошее усвоение из него гемового железа. Творог назначается после 6 месяцев, так как дефицит белка в первом полугодии восполняется за счет частичного использования высокобелковых смесей, предназначенных для вскармливания недоношенных детей, что является предпочтительным.

Соки, особенно свежеприготовленные, целесообразно вводить позднее, после 5-6 месяцев, так как при раннем назначении они могут провоцировать срыгивания, колики, диарею, аллергические реакции. К тому же, их пищевая ценность невелика.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Лукояновой О.Л., Чумбадзе Т.Р. (Москва)

17. ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ФЕНИЛКЕТОНУРИИ (МКБ-10 E70.0)

Фенилкетонурия (ФКУ) - наследственное заболевание, в основе которого лежит нарушение аминокислотного обмена. ФКУ объединяет несколько генетически гетерогенных форм нарушения обмена фенилаланина, сходных по клиническим признакам. Это как классическая ФКУ, обусловленная дефицитом фенилаланин-4-гидроксилазы (ФКУ I типа), так и атипичные (злокачественные) формы, связанные с дефектом птеринового кофактора (ФКУ II и III типа).

Средняя частота ФКУ среди новорожденных в России, по данным массового обследования, составляет 1:8 000. Наиболее часто встречается классическая форма ФКУ, при которой диетотерапия является единственным эффективным методом лечения.

Клинические проявления заболевания

При рождении ребенок с *классической фенилкетонурией* внешне выглядит благополучным, однако, у него уже имеются выраженные нарушения аминокислотного состава крови, при этом уровень фенилаланина в сыворотке крови превышает 20 мг% (1200 мкмоль/л). Из фенотипических особенностей характерны гипопигментация кожи, волос, радужной оболочки глаз, иногда присутствует своеобразный «мышинный запах» мочи.

Если лечение отсутствует, появляются клинические признаки заболевания. Манифестация ФКУ происходит в возрасте 2-6 месяцев. Первые симптомы болезни неспецифичны и являются следствием проявления вегето-висцеральной лабильности и повышенной нейро-рефлекторной возбудимости. В дальнейшем прогрессируют неустойчивость настроения (вялость, повышенная раздражительность, беспокойство), отсутствие у ребенка интереса к окружающему, срыгивания, нарушения мышечного тонуса (чаще мышечная гипотония), признаки атопического дерматита, могут быть судороги. Впоследствии формируется задержка моторного и психоречевого развития, нередко отмечается микроцефалия.

Со второго полугодия у нелеченных больных возможно развитие эпилептических приступов, тяжелой умственной отсталости (вплоть до идиотии), социальной дезадаптации.

Лечебное питание

Диетотерапия - единственный эффективный метод лечения классической ФКУ, основной целью ее является предупреждение развития повреждения ЦНС, умственного дефекта, нарушения физического развития.

Для организации лечебного питания ребенка, больного ФКУ, необходимо наличие специализированных продуктов на основе смесей аминокислот или гидролизатов белка с низким содержанием фенилаланина, которые являются основными источниками белка в диете.

При организации диетотерапии больным с ФКУ необходимо учитывать:

- клиническую форму заболевания,
 - возраст ребенка,
 - толерантность к фенилаланину,
 - уровень фенилаланина в крови,
 - количество натурального белка, получаемого с пищей,
- осуществлять дифференцированный подход к использованию натуральных продуктов соответственно возрасту ребенка.

Диетотерапию необходимо начать в течение первых трех недель жизни ребенка.

На первом году жизни используют лечебные продукты, сбалансированные по всем пищевым веществам, но лишенные фенилаланина или с низким его содержанием. К ним относятся «Афенилак 0-12», «Афенилак», «Аналог-ХР», «МДмил ФКУ 0», «Фенил Фри 1» (табл. 56).

Таблица 56.

Состав специализированных продуктов на основе смесей аминокислот для детей первого года жизни, больных ФКУ (г/100 г сухого продукта)

Состав продуктов	«Афенилак 0-12»	«Афенилак»	«ХР Аналог»	«Фенил Фри 1»	«МДмил ФКУ 0»
	Нутритек», Россия		Нутриция, Голландия	Мид Джонсон, США	НЕРО, Испания
Энергетическая ценность, ккал	497	487	475	500	495
Белковый эквивалент, г	13	15	13	16,2	13
Фенилаланин, мг	0	0	0	0	0
Жир, г, в т. ч. линолевая кислота, г	25	23	23	26	23
α-линоленовая кислота, г	4,2	3,85	3,8	4,5	-
Углеводы, г	0,4	0,37	0,38	0,38	-
Минеральные вещества	55,0	55,0	55,0	51	59
Витамины	+	+	+	+	+
Биотин мкг	+	+	+	+	+
Холин мг	8	9,3	26	38	16
Мио-инозитол, мг	45	49	50	60	63
Карнитин, мг	23	25	100	80	26,1
Таурин, мг	10	10,5	0,01	51	7,8
	30	33	0,02	30	42

Потребности больных ФКУ в основных пищевых ингредиентах приближены к физиологическим нормам, количество белка в сутки рассчитывается исходя из 2,2-2,9 г/кг массы тела. Так как фенилаланин является незаменимой аминокислотой, минимальная потребность в ней должна быть удовлетворена для обеспечения нормального роста и развития ребенка, больного ФКУ. Чем меньше ребенок, тем в большем количестве фенилаланина он нуждается, так как (в отличие от взрослых) 40% пищевого фенилаланина у детей расходуется на синтез собственных белков организма. Эквивалентную замену по белку и фенилаланину производят с использованием «порционного» способа расчета: 50 мг фенилаланина приблизительно эквивалентно 1 г белка, что позволяет производить адекватную замену продуктов по белку и фенилаланину.

В течение первого года жизни для детей, больных ФКУ, допустимое количество фенилаланина в сутки составляет от 90 до 35 мг/кг массы тела (табл. 57).

Таблица 57.

Допустимое количество фенилаланина в питании детей первого года жизни, больных ФКУ

Возраст детей	Количество фенилаланина (мг/кг массы тела в сутки)
До 2 месяцев	90-60
3-6 месяцев	55-45
7-12 месяцев	40-35

Лечение начинают при уровне фенилаланина в сыворотке крови 15 мг% (900 мкмоль/л) и выше. Главным критерием диагностики ФКУ и оценки эффективности проводимого лечения является уровень фенилаланина в крови.

Специализированные продукты на основе смеси аминокислот вводят в рацион постепенно, в течение 7-10 дней, начальные дозы составляют 1/5-1/10 от их необходимого суточного количества. Одновременно в рационе уменьшают долю белка, содержащегося в натуральных продуктах, а специализированный продукт добавляют в каждый прием пищи. В первые месяцы жизни единственным источником белка за счет естественных продуктов служат сцеженное женское молоко или детские молочные смеси, с минимальным содержанием белка (1,2-1,4 г на 100 мл готовой к употреблению смеси). Сцеженное женское молоко или молочную смесь соединяют с необходимым количеством специализированного продукта, разведенного кипяченой водой или специальной водой для детского питания, при этом общий объем питания соответствует возрасту больного. Питание рекомендовано готовить непосредственно перед каждым кормлением.

Возможны и другие подходы к назначению диеты грудному ребенку. Если уровень фенилаланина в крови очень высок (900-1200 мкмоль/л), то при переводе на лечебную диету

рекомендуют кормить больного в течение 2-3 дней только специализированным продуктом на основе смеси аминокислот без фенилаланина или гидролизата белка с низким его содержанием. Это позволяет более интенсивно снизить уровень фенилаланина крови, лишь после его нормализации в рацион постепенно включают сцеженное женское молоко или детскую молочную смесь.

Назначение прикорма

С 4-х месячного возраста рацион больного ФКУ расширяют за счет фруктовых и ягодных соков (яблочный, грушевый, сливовый и др.), с 4,5 месяцев – фруктовое пюре. Первый прикорм в виде овощного пюре или плодовоовощных консервов для детского питания без добавления молока вводят в рацион с 5 месяцев, в 5,5 месяцев назначают второй прикорм – 10% кашу из молотого саго, безбелковой крупки или безмолочные каши промышленного производства на основе кукурузной и рисовой муки, содержащие не более 1,0 г белка в 100 мл готового к употреблению блюда. С 6 – 7 месяцев в питание вводят муссы, кисели, которые готовятся с использованием амилопектинового набухающего крахмала и фруктового сока. Особенности состава продуктов прикорма, а также сроки их введения представлены в таблице 58.

Таблица 58.

Сроки введения прикорма больным фенилкетонурией

Продукты и блюда	Возраст (мес.)
Сок фруктовый	4
Фруктовое пюре	4,5
Овощное пюре	5
Каша безбелковые	5,5
Кисель, мусс безбелковые	6
Вермишель безбелковая	7
Хлеб безбелковый	8
Каша молочные	-
Творог	-
Яйцо	-
Мясо	-
Кефир	-
Сухари, печенье	-
Растительное масло	4
Сливочное масло	5

Диетическое лечение больных ФКУ необходимо проводить под строгим контролем содержания фенилаланина в сыворотке крови. Для больных ФКУ он должен находиться в средних пределах (3-4 мг% или 180-240 мкмоль/л). Если уровень фенилаланина снижается до 2 мг % и ниже (120 мкмоль/л и ниже) или превышает 8 мг% (480 мкмоль/л), необходима коррекция белка в рационе ребенка.

В России используется следующая схема контроля содержания фенилаланина в крови для детей первого года жизни:

- до 3-х месяцев - 1 раз в неделю (до получения стабильных результатов) и далее не менее 2-х раз в месяц,
- от 3-х месяцев до 1 года – 1 раз в месяц, при необходимости -2 раза в месяц

У детей с ФКУ прогноз зависит от времени начала и адекватности диетотерапии. При своевременно начатом лечении классической формы ФКУ прогноз относительно благоприятный. При поздно начатой и неадекватной диетотерапии прогноз существенно ухудшается.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Рыбаковой Е.П. (Москва), к.м.н. Бушуевой Т.В. (Москва).

18. ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ГАЛАКТОЗЕМИИ (МКБ-10 E74.2)

Галактоземия – наследственное моногенное заболевание, обусловленное снижением или отсутствием активности одного из ферментов, участвующих в метаболизме галактозы: галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы (Г1ФУТ), галактокиназы и уридиндифосфат-глюкоза-4-эпимеразы (УДФ-Э). Тип наследования - аутосомно-рецессивный.

По данным различных авторов, частота встречаемости галактоземии в популяции колеблется от 1:18000 до 1:187000, а в странах Европы составляет в среднем 1:40000.

Выделяют 3 формы указанного заболевания. «классическая» галактоземия, галактоземия вследствие недостаточности фермента галактокиназы, галактоземия – уридиндифосфат (УДФ)-галактозо-4-эпимеразы недостаточность.

Наиболее часто встречается «классическая» форма галактоземии. Первые проявления заболевания у новорожденных детей (в виде рвоты, диареи, отсутствия прибавки, а в дальнейшем снижения массы тела и задержки роста) появляются через несколько дней после начала вскармливания грудным молоком или детскими молочными смесями.

При отсутствии своевременной диагностики и патогенетического лечения быстро развивается желтуха с преобладанием в крови фракции неконъюгированного билирубина, которой сопутствуют признаки интоксикации, гипогликемия, анемия. Постепенно нарастает гепатоспленомегалия с нарушением функции печени, наступает дисфункция почек (почечная недостаточность). Характерны поражения ЦНС в виде диффузной мышечной гипотонии, синдрома угнетения, прогрессирующей задержки психомоторного развития. В неонатальном периоде у больных галактоземией отмечается повышенный риск заболеваемости сепсисом, вызванным кишечной палочкой (*Escherichia coli*), что нередко приводит к летальному исходу.

В течение первого полугодия жизни у больных формируется катаракта. При своевременно начатом лечении прогноз для жизни больных значительно улучшается.

Диагноз галактоземии устанавливают на основании наличия галактозо-1-фосфата в крови, снижения или отсутствия активности фермента галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы в эритроцитах, данных молекулярно-генетического исследования.

Выделяют также вариант «классической» галактоземии Дуарте, протекающий практически бессимптомно и не вызывающий угрозы для состояния здоровья ребенка.

Неонатальный скрининг и диагностика

На основании приказа №185 от 22.03.2006 г. Минздравсоцразвития РФ «О массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания» массовый неонатальный скрининг на галактоземию проводят на 4 сутки жизни доношенным новорожденным и на 7 сутки жизни - недоношенным детям.

Определение уровня галактозы (total galactose) - галактоза+галактозо-1-фосфат в сыворотке крови проводят с помощью флуоресцентного метода (аппарат Victor). При выявлении уровня общей галактозы 7 мг% и выше проводится повторное исследование (табл. 59).

Таблица 59.

Оценка результатов неонатального скрининга на галактоземию

Результат	Уровень общей галактозы в сыворотке крови мг%
Отрицательный	<7
Пограничный (требуется повторное исследование)	7 – 10
Положительный	>10

При получении положительных результатов неонатального скрининга назначается диетотерапия, одновременно определяется активность фермента галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы и проводится молекулярно-генетическое обследование.

Диетотерапия

Основным методом лечения при галактоземии является диетотерапия, предусматривающая пожизненное исключение из рациона продуктов, содержащих галактозу и лактозу. Необходимо полностью исключить из рациона больного любой вид молока (в том числе женское, коровье, козье, детские молочные смеси и др.) и все молочные продукты, а также тщательно избегать употребления тех продуктов, куда они могут добавляться (хлеб, выпечка, сосиски, колбасы карамель, сладости, маргарины и т.п). Запрещается также использование низколактозных молока и смесей.

Ряд продуктов растительного происхождения содержит олигосахариды - галактозиды (раффинозу, стахиозу), животного происхождения – нуклеопротеины, которые могут быть потенциальными источниками галактозы (табл. 60).

Таблица 60.

Продукты, содержащие галактозиды и богатые нуклеопротеинами

Галактозиды	- бобовые: горох, бобы, фасоль, чечевица, маш, нут и др. - соя (но не изолят соевого белка) - шпинат - какао, шоколад - орехи
Нуклеопротеины	- печень, почки, мозги и др. субпродукты. печеночный паштет, ливерная колбаса. Яйца

В настоящее время диета с максимально строгим исключением галактозы/лактозы – это единственный способ сократить накопление токсичного компонента - галактозо-1-фосфата в тканях больного с классической галактоземией и галактитола у больных с дефицитом галактокиназы. При галактоземии, обусловленной дефицитом УДФ-галактозо-4-эпимеразы, возможно использование *низкогалактозной* диеты в соответствии с допустимыми количествами галактозы в рационе под контролем уровня галактозы в сыворотке крови.

При составлении лечебных рационов для детей первого года количество основных пищевых ингредиентов и энергии должно быть приближено к физиологическим нормам, допустимое количество в диете галактозы находится в пределах 50-200 мг/сутки.

В настоящее время для лечения больных галактоземией используются специализированные смеси на основе: изолята соевого белка, гидролизатов казеина, безлактозные казеинпредоминантные молочные смеси, а также смеси на основе синтетических аминокислот.

Лечебными продуктами первоочередного выбора для больных первого года жизни с галактоземией являются смеси на основе изолята соевого белка. В современных смесях, созданных на основе изолята соевого белка, растительные галактозиды полностью отсутствуют, поэтому им отдается предпочтение при назначении лечебной диеты (табл. 31).

Необходимо помнить, что при использовании соевых смесей в питании грудных детей, возможно появление аллергических реакций на соевый белок. В таких случаях целесообразно назначать смеси на основе гидролизатов казеина (табл. 61). В зависимости от состояния ребенка

возможно сочетанное применение соевой смеси и смеси на основе гидролизата казеина в соотношении 1:1.

Таблица 61.

Химический состав и энергетическая ценность лечебных смесей
на основе гидролизатов казеина (на 100 мл готовой смеси)

Название смеси	Фирма-производитель, страна	Химический состав, г			Энергоценность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы	
Прегестимил	Мид Джонсон, США	1,9	3,8 растительные +СЦТ	6,9 полимеры глюкозы модифицир. кукурузный крахмал	67,6
Нутрамиген	Мид Джонсон, США	1,9	3,7 растительные	7,5 полимеры глюкозы модифицир. кукурузный крахмал	68
Фрисопеп АС	Фризленд Фудс, Голландия	1,5	3,5 растительные	7,2 полимеры глюкозы	67

Безлактозные молочные смеси, содержащие в составе белкового компонента 50–60% сывороточных белков, не должны использоваться для диетотерапии у детей с галактоземией грудного возраста, так как могут содержать следовые количества галактозы, поэтому возможно применение только казеинпредоминантных безлактозных молочных смесей (табл.62).

Таблица 62.

Химический состав и энергетическая ценность безлактозной молочной смеси
(100 мл готовой смеси)

Название смеси	Фирма-производитель, страна	Химический состав, г			Энергоценность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы	
Энфамил Лактофри	Мид Джонсон, США	1,42 (80:20) *	3,7	7,2	68

*соотношение казеина и сывороточных белков (%).

Специализированные смеси вводят в рацион больного с галактоземией постепенно, в течение 5-7 дней, начальные дозы составляют 1/5-1/10 часть от необходимого суточного количества, одновременно уменьшают долю женского молока или детской молочной смеси до полного их исключения.

Особенности назначения прикорма при галактоземии

С 4-х месячного возраста рацион больного с галактоземией расширяют за счет фруктовых и ягодных соков (яблочный, грушевый, сливовый и др.), начиная с 5-10 капель, постепенно увеличивая

объем до 30-50 мл в сутки, к концу года - до 100 мл. С 4,5 месяцев вводят фруктовое пюре, количество которого увеличивают так же, как при введении сока.

Первый прикорм в виде овощного пюре из натуральных овощей или плодовоовощных консервов для детского питания без добавления молока (и не имеющих в составе бобовых) назначают с 5 месяцев.

В 5,5 месяцев вводят второй прикорм – безмолочные каши промышленного производства на основе кукурузной, рисовой или гречневой муки. Для разведения каш необходимо использовать ту специализированную смесь, которую получает ребенок.

Мясной прикорм вводят в питание с 6 месяцев. Преимущество отдают специализированным детским мясным консервам промышленного выпуска, не содержащим молока и его производных (кролик, цыпленок, говядина, индейка и др.).

Особенности состава продуктов и блюд прикорма и сроки их введения при галактоземии отражены в табл. 63.

При составлении рациона детям первого года жизни необходимо учитывать содержание галактозы в продуктах прикорма.

Таблица 63.

Сроки введения прикорма больным галактоземией

Продукты и блюда	возраст (мес.)
Сок фруктовый	4
Фруктовое пюре	4,5
Овощное пюре	5
Каша молочные	-
Каша безмолочные	5 – 5,5
Творог	-
Яйцо (желток)*	после 12 месяцев
Мясное пюре	6
Рыба	8
Кефир и другие кисломолочные продукты	-
Сухари, печенье (обычные)	-
Сухари, печенье, (не содержащие компонентов молока)	7
Растительное масло	4,5
Сливочное масло	-

* - желток вводится после 1 года, не чаще 2-3 раз в неделю

При выборе продуктов прикорма промышленного производства ориентируются на содержание в них галактозы (при наличии маркировки на этикетке): безопасными считаются продукты с содержанием в них галактозы не более 5 мг на 100 г продукта. При наличии галактозы в количестве

от 5 до 20 мг на 100 г – продукт применяется с осторожностью под контролем содержания общей галактозы в сыворотке крови, при содержании галактозы более 20 мг в 100 г – продукт не используется (табл. 64).

Таблица 64.

Использование продуктов прикорма в зависимости от содержания в них галактозы

Продукты	Содержание галактозы (мг/100 г продукта)
Свободное использование	менее 5
Ограниченное использование	5-20
Не используются	более 20

При проведении диетотерапии галактоземии всегда следует обращать внимание на содержание лактозы в лекарственных средствах, поскольку она нередко используется в качестве вспомогательного вещества как неактивный компонент. В лечении больных с галактоземией противопоказано использование всех гомеопатических препаратов, поскольку при их приготовлении используется лактоза, а также настоек и спиртовых лекарственных форм, так как этанол тормозит элиминацию галактозы из печени.

Контроль адекватности проводимой терапии осуществляют с помощью определения содержания общей галактозы (галактоза+галактозо-1-фосфат) в сыворотке крови 1 раз в 3 месяца. При этом уровень тотальной галактозы не должен превышать 3-5 мг%. Необходимо отметить, что в течение первых месяцев жизни ребенка на фоне безлактозной диеты возможно сохранение несколько повышенного уровня тотальной галактозы, что может быть связано с ее активным биосинтезом из УДФ-глюкозы.

Материалы для данной главы также предоставлены: к.м.н. Рыбаковой Е.П. (Москва), к.м.н. Бушуевой Т.В. (Москва)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Среднесуточные нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детей раннего возраста*

Возраст	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г (в том числе растит.)	Углеводы, г
		всего	Животные		
0 – 3 мес. **	115	2,2	2,2	6,5 (0,7)	13
4 – 6 мес. **	115	2,6	2,5	6,0 (0,7)	13
7 – 12 мес. **	110	2,9	2,3	5,5 (0,7)	13
1 – 3 года	1540	53	37	53	212

** потребности детей первого года жизни в энергии, белке, жире, углеводах даны в расчете г/кг массы тела

Среднесуточные нормы физиологических потребностей в минеральных веществах для детей раннего возраста

Возраст	Ca, Мг	P, мг	Mg, Мг	Fe, мг	Zn, мг	I, мг
0 – 3 мес.	400	300	55	4	3	0,04
4 – 6 мес.	500	400	60	7	3	0,04
7 – 12 мес.	600	500	70	10	4	0,05
1 – 3 года	800	800	150	10	5	0,06

Среднесуточные нормы физиологических потребностей в витаминах для детей раннего возраста

Возраст	C, мг	A, мкг	E, мг	D, мкг	B ₁ , мг	B ₂ , мг	B ₆ , мг	PP, мг	фол. к- та, мкг	B ₁₂ , мкг
0 – 3 мес.	30	400	3	10	0,3	0,4	0,4	5	40	0,3
4 – 6 мес.	35	400	3	10	0,4	0,5	0,5	6	40	0,4
7 – 12 мес.	40	400	4	10	0,5	0,6	0,6	7	60	0,5
1 – 3 года	45	450	5	10	0,8	0,9	0,9	10	100	1,0

* Нормы потребности в пищевых веществах и энергии утверждены МЗ СССР 28 мая 1991 г. за №5786-91.

Приложение 2

Способы расчета объема питания, необходимого детям на смешанном или искусственном вскармливании

В первые 7-10 дней жизни ребенка его потребность в женском молоке или детской молочной смеси быстро возрастает. Для приблизительного расчета суточного объема питания можно пользоваться *формулой Зайцевой*.

Объем молока за сутки (мл) = 2% от массы тела (г) при рождении $\times n$, где n – число дней жизни ребенка. Для определения количества детской молочной смеси, необходимого на одно кормление, следует разделить суточный объем на число кормлений. Разовый объем молока можно также подсчитать, умножив число дней жизни ребенка на 10.

После 7-10 дня жизни ребенка при подсчете объема питания используют **«калорийный», «объемный» способы или формулу Шкарина.**

При расчете питания **«калорийным» способом»** учитываются энергетические потребности детей, которые в первом полугодии составляют 115 ккал/кг, а во втором полугодии – 110 ккал/кг. Зная массу тела ребенка и приблизительную калорийность детской молочной смеси (680 ккал в 1 л), можно рассчитать его необходимый суточный объем. Так, ребенку в возрасте 2-х месяцев с массой тела 4600 г требуется $115 \times 4,6 = 529$ ккал в сутки. Объем женского молока = $(529 \times 1000) : 680 = 780$ мл.

«Объемный» метод заключается в определении суточного объема питания в зависимости от массы тела и возраста ребенка

Возраст	Суточный объем молока
10 дней -2 месяца	1/5 массы тела
2-4 месяца	1/6 массы тела
4-6 месяцев	1/7 массы тела
6-9 месяцев	1/8 массы тела

Использование **формулы Шкарина** предполагает, что ребенок в возрасте 8 недель (2 месяцев) должен получать 800 мл молока в сутки.

На каждую неделю, недостающую до 8 недель - на 50 мл меньше смеси: $800 - 50 \times (8 - n)$, где n – число недель жизни ребенка.

На каждый месяц после 2-х месяцев - на 50 мл смеси больше: $800 + 50 \times (n-2)$,

где n – число месяцев жизни ребенка. При расчете питания любым способом необходимо помнить, что его суточный объем питания у детей первого полугодия жизни не должен превышать 1000 мл, во втором полугодии – 1000 – 1100 мл.