

АО «Медицинский Университет Астана»
Кафедра детских болезней

Презентация

Тема: Смешанное и искусственное вскармливание. Классификация и характеристика основных заменителей грудного молока. Показания для использования профилактических и лечебных смесей.

Выполнила: Злодеева А

0 Лучшим питанием для младенцев является материнское молоко, однако, до 60 % детей в РК находятся на искусственном и смешанном вскармливании.

0 В настоящее время для искусственного вскармливания младенцев используют специальные смеси. Они могут быть адаптированными и неадаптированными, а также разделяются на сухие и жидкие. Каждые из них в свою очередь могут быть пресными и кислыми. Адаптированные смеси разделяются на стартовые (с рождения) и последующие (с 6 мес.), а также лечебные (для детей с особыми пищевыми потребностями).

0 В настоящее время для искусственного вскармливания младенцев используют специальные смеси.

Они могут быть:

0 **адаптированными и неадаптированными,**

0 **разделяются на сухие и жидкие.**

Каждые из них в свою очередь могут быть

пресными и кислыми.

Адаптированные смеси разделяются на:

стартовые (с рождения) и **последующие** (с 6 мес.),

а также **лечебные** (для детей с особыми пищевыми потребностями).

***Ни одна, даже самая совершенная
искусственная смесь не может
являться полноценной заменой
материнского молока.***

Определение понятия

«Смешанное вскармливание»

«Кормление ребенка первого года жизни грудным молоком в количестве не менее $1/5$ (150-200мл.) суточного объема в сочетании с детскими молочными смесями»

«Искусственное вскармливание»

"Искусственное вскармливание" - питание из бутылочки смесями - заменителями женского молока, даже при наличии однократного прикладывания к груди, когда суммарный объем материнского молока составляет менее $1/5$ объема (50 -100 мл. в сутки)

Классификация смесей для смешанного и искусственного вскармливания

Адаптированные

**Частично
адаптированные**

Неадаптированные

Максимально
приближенные по составу
к женскому молоку

Частично
приближенные по
составу к Женскому
молоку

Молоко
сельскохозяйственных
животных

*Для приготовления детских молочных смесей
используются молоко сельскохозяйственных животных.
В таблице представлен ингредиентный состав молока
человека и млекопитающих.*

0 млекопитающие белок жир сахар зольность кислотность

г/л г/л г/л г/л

<i>0</i> человек	11,5	39	72	2	6
<i>0</i> корова	34	39	46	7,1	16
<i>0</i> коза	41	44	44	8,0	17
<i>0</i> кобылица	19	16	64	3,4	6,5
<i>0</i> овца	57	72	43	9,0	25

Кормление цельным коровьим молоком детей первого полугодия жизни недопустимо!!!

Избыточное по сравнению с грудным молоком количество белка и аминокислот в коровьем молоке не может быть утилизировано младенческими почками. Потенциальная нагрузка растворенных веществ на почки при грудном вскармливании составляет 93 мосмоль/ литр, при кормлении коровьим молоком - 308 мосмоль/л. Избыток аминокислот не используемых для синтеза белка вызывает метаболический стресс, аккумулируясь в крови, и приводят к гипераминоацидемии.

АДАПТИРОВАННЫЕ СМЕСИ

0 **Адаптированными смесями** - называют пищевые продукты в жидкой или порошкообразной форме, приготовленные на основе коровьего молока или молока др.с/х животных, предназначенные для использования в качестве заменителей женского молока и максимально приближенные к нему по химическому составу с целью удовлетворения физиологических потребностей детей первого года жизни в пищевых веществах и энергии.

Адаптированные смеси

Базовые	Лечебные
Начинающие	Для недоношенных
Продолжающие	Для детей с нарушенным пищеварением (изколактозные, антирефлюксные, с запорами)
От 0-12 мес.	Для детей с непереносимости коровьего молока (соевые, гипоаллергенные, гидролизованные, на основе пептидов, аминокислотные)
	Для детей с фенилкетонурией
	Для клинического питания

Адаптированные смеси разделяются на "начинающие-стартовые" и "последующие".

- К "начинающим" или "стартовым" смесям предъявляются более жесткие требования по содержанию сывороточных белков (не менее 60%), полиненасыщенных жирных кислот класса $\omega 6$ и $\omega 3$, их соотношению, бифидогенным факторам углеводного компонента, содержанию таурина, меньшей осмолярности.
- "Начинающие" смеси назначаются детям первого полугодия жизни.
- В "продолжающих" смесях допускается более высокое содержание казеина, насыщенных триглицеридов, добавление сахарозы, более высокая осмолярность.
- Эти смеси обогащаются железом, из-за возросшей потребности в нем у детей старше 6 мес.
- Содержание белка и энергетическая ценность "продолжающих" смесей значительно выше, что соответствует потребностям детей второго полугодия в энергии и пищевых веществах.
- Многие адаптированные сухие смеси используются от рождения до 12 мес.

Базовые смеси Хумана – широкая линейка продуктов для гармоничного развития и здорового роста малыша с рождения, до года и старше.



АДАПТАЦИЯ МОЛОКА С/Х ЖИВОТНЫХ ПО БЕЛКУ

- o* Адаптация белкового компонента смесей заключается в снижении содержания общего белка до 1,2-1,7г. на 100мл.готовой смеси (Технический регламент).
- o* Существуют формулы с минимальным уровнем белка-до 1,24 на 100 мл. («НАН». Нестле). Новая технология позволяет улучшить качество белкового компонента смеси, где соотношение казеина к альбуминам(формула) составляет 30:70,
- o* (в обычных формулах 40:60, в грудном молоке 20:80).

0 Повышение доли альбуминовой фракции адаптированной смеси достигается добавлением к молоку молочной сыворотки, содержащей альбумины. Они образуют в желудке ребёнка более нежный и легкоусвояемый сгусток, а также приближают аминокислотный состав смеси к аминокислотному составу женского молока.

Адаптация жирового компонента смесей

Осуществляется путем частичной или полной замены молочного жира на смесь натуральных растительных масел. Это позволяет повысить содержание в продукте незаменимых жирных кислот или их метаболитических предшественников:

- · **Линолевой** - для омега 6 (подсолнечное и кукурузное масло);
- **α - линоленовой** - для омега 3 (соевое, пальмовое, сафлоровое масло);
- · **среднецепочных триглицеридов** (кокосовое масло).

Существуют смеси с модифицированным жировым составом, где вместо пальмового добавлено сафлоровое масло. Дети вскармливаемые такой смесью (Симилак) имеют более высокий уровень минерализации скелета.

Адаптации углеводного компонента смесей

- С целью адаптации углеводного компонента молочной смеси в неё добавляют лактозу.
- Нередко лактозу сочетают с другими природными углеводами - декстринмальтозой.
- Декстринмальтоза всасывается медленно, что обеспечивает более длительную насыщаемость детей.
- Вместо декстринмальтозы в смеси могут вводиться солодовый экстракт, глюкозный сироп, кукурузная и другие виды патоки, содержащие декстринмальтозу.

По аналогии с грудным молоком в отдельные смеси вносят олигосахариды.

- Оптимальным считается соотношение 10% длинноцепочечных фруктоолигосахаридов и 90% короткоцепочечных галактоолигосахаридов.
- Этот комплекс названный **«Иммунофортис»** достоверно увеличивает содержание 10 секреторного иммуноглобулина А в кишечнике ребенка, оказывает бифидогенный и иммуномодулирующий эффект.

В свою очередь секреторный иммуноглобулин А:
снижает проницаемость кишечной стенки,
уменьшает вероятность пищевой аллергии,
снижает частоту кишечных инфекций,
потенцирует пищевую толерантность у детей,
получающих **смесь Нутрилон -1 и 2 и Комфорт)**

Адаптация смесей по витаминам, макро и микроэлементам

- o* В соответствии с Codex Alimentarius в состав детских формул вводятся 12 витаминов и 11 минералов и микроэлементов, а также витаминоподобные нутриенты. Содержание витаминов в смесях превышает их уровень в женском молоке на 15-20%, в связи с их худшей усвояемостью.

Условно-эссенциальные нутриенты адаптированных смесей

- 0 **Современные адаптированные смеси обогащаются минорными нутриентами, найденными в женском грудном молоке. Это:**
- 0 **Таурин** - продуктом обмена серосодержащих аминокислот, синтез которого у детей первого полугодия жизни невозможен. Таурин оптимизирует дифференцировку тканей мозга, развитие сетчатки глаза, передачу нервных импульсов, сократительную функцию миокарда.
- 0 **Холин, аргенин, цистин** - условно эссенциальные аминокислоты
- 0 **Циклические нуклеотиды** - влияющие на клеточно- опосредованную иммунную функцию, оказывают пребиотическое действие, стимулируя рост бифидофлоры и уменьшая частоту эпизодов диареи, усиливая абсорбцию железа.
- 0 **Левокарнитин** - холиноподобный четвертичный амин, производное аминотетракарбоновой кислоты, оказывающее витаминоподобное действие, улучшая окисление жиров в клетках органов и тканей младенцев и оказывающее антиоксидантное действие.
- 0 **Инозитол** в составе фосфатидов входит во многие ткани и в первую очередь – ткани мозга. Его добавляют в адаптированные смеси.

ДЦПНЖК - длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислотами, необходимые для миелинизации нервных волокон и дифференцировки клеток сетчатки глаза. Дети, получавшие грудное молоко или смесь с ДЦ ПНЖК в годовалом возрасте, лучше различают оттенки черного и белого цветов и мелкие детали предметов по сравнению с детьми, получавшими стандартную смесь без ДЦ. Являются обязательными в смесях для недоношенных.

Пробиотики

В отдельные смеси (НАН, Беллакт) вносятся безопасные для младенцев штаммы бифидобактерий, позволяющие увеличить количество собственных полезных бактерий. Имеются реальные доказательства положительного действия пробиотиков на иммунный ответ, развитие пищевой толерантности, профилактику атопии, снижение тяжести течения и продолжительность диареи, вызванной приемом антибиотиков.

Сравнительное изучение динамики физического, нервно-психического развития, состояния здоровья, при вскармливании различными молочными смесями свидетельствует о преимуществе адаптированных молочных смесей перед частично-адаптированными и неадаптированными

Частично адаптированные смеси

В частично адаптированных смесях отсутствует деминерализованная сыворотка, не полностью сбалансирован жирнокислотный состав, в углеводном компоненте включены сахара и крахмал. Эти смеси можно использовать для детей старше 3 мес. («Малыш»).

НЕАДАПТИРОВАННЫЕ СМЕСИ

- 0 Неадаптированные молочные смеси в настоящее время могут применяться лишь в тех случаях, когда ребенок проживает в труднодоступных условиях и нет возможности обеспечить ребёнка адаптированными продуктами. Ребёнок может получать цельное коровье молоко, обогащённое 5 % сахарным сиропом
- 0 При этом необходимо помнить, что в настоящее время Сравнительное изучение динамики физического, нервно-психического развития, состояния здоровья, при вскармливании различными молочными смесями свидетельствует о преимуществе адаптированных молочных смесей перед частично-адаптированными и неадаптированными накоплено достаточно данных о возможности развития некротического энтероколита и кишечных кровотечений при вскармливании младенцев цельным молоком.

- У младенцев в ответ на кормление коровьим молоком возрастают потери крови из желудочно-кишечного тракта и развивается железодефицитная анемия, увеличивается опасность обезвоживания организма за счёт повышения осмолярности мочи.
- Жир коровьего молока в 12-15 раз беднее линолевой кислотной, чем женское молоко.
- При дефиците линолевой кислоты возможна задержка роста, снижение иммунитета, возникновение дерматитов и диспепсических расстройств.
- При естественном вскармливании рекомендуется назначать только после 12 месяцев. Недостатком сухих заменителей женского мол

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ СМЕСИ

Кисломолочные продукты способны подавлять рост патогенной флоры кишечника, что является причиной введения их в питание детей первого года жизни.

К их преимуществам относят лучшую усвояемость, чем пресных смесей вследствие:

- а) протеолиза казеина и образования менее плотного сгустка,
- б) накопления аминокислот и пептидов в процессе бактериальной ферментации,
- в) более медленную эвакуацию из желудка,
- г) стимуляцию секреторной деятельности пищеварительных желёз за счёт накопления молочной кислоты, увеличения выделения желчи,
- д) повышенное содержания витаминов В1, В2, РР, фолиевой кислоты,

0 Большинство кисломолочных смесей (КМС) заквашиваются ацидофильной палочкой, молочнокислым стрептококком и бифидобактериями.

Адаптированные КМС могут быть:

0 жидкими (Агуша -1, Агуша -2) и сухими (НАН кисломолочный, Нутрилон кисломолочный)

0 они назначаются детям по показаниям с рождения,

0 неадаптированные КМС можно назначать здоровым детям с 8 месяцев.

0 Показанием для назначения КМС являются гнойно - септические заболевания, кишечные инфекции, аллергопатология.

0 Обязательным показанием для их назначения является антибиотикотерапия, жаропонижающее и гормональное лечение.

Современные кисломолочные продукты

Название	Вид	Используемая закваска	Возраст
Адаптированные			
“Агу-1” “Агу-2”	жид-кий	бифидобактерии	С рождения С 6 мес.
«Нутрилон кисломолочный»	сухой	бифидобактерии	-//-
«Нан кисломолочный»	-//-	-//-	-//-
Неадаптированные (производятся на молочных кухнях)			
“Ацидолакт”	жид-кий	Ацидофильная палочка	Не ранее 8 мес.
Бифивит	-//-	Термофильный стрептококк+ бифидобактерии	Не ранее С 8 мес.
Биолакт МК		Ацидофильная палочка	
Йогурты	-//-	Болгарская палочка + термофильный стрептококк иногда бифидобактерии	Не ранее 8 мес.
Кефир детский	-//-	Кефирные грибки	Не ранее 8 мес.
Малышок А		Ацидофильная палочка+витамины+Железо	Не ранее 8 мес.
Эвиталия	-//-	Пропионовокислые бактерии	Не ранее 8 мес.

Питание детей с особыми пищевыми потребностями

- 0 **Смеси для недоношенных детей** с повышенным количеством белка, обогащенные ДЦПНЖК и другими микронутриентами в повышенном количестве.
- 0 Как правило в названии этих смесей присутствует приставка «ПРЕ» (Пре НАН, Фрисопре, Беллакт - ПРЕ).
- 0 Существуют жидкие готовые к употреблению смеси для детей с экстремально низкой массой - Similac Special Care (Рис.1), Хумана О-НА, а также сухие смеси - Нутрилон ПРЕ 0. После достижения младенцем массы более 1800г - Similac NeoSure и Нутрилон Пре 1. Для недоношенных младенцев, вскармливаемых грудным молоком можно использовать усилители женского молока.



Рис 1. Жидкая смесь для недоношенных детей



Рис. 2. Сухая смесь для недоношенных детей

Антирефлюксные - смеси для детей со срыгиваниями может в качестве загустителей использован крахмал (НАН-АР), или камедь рожкового дерева (Нутрилон-комфорт, Беллакт АР). Повышенное количество камеди в смеси позволяет рекомендовать ее как антирефлюксную а также эффективно корректировать запоры у младенцев (Фрисовом)

- **Безлактозные смеси** для детей с непереносимостью молочного сахара- лактозы, галактоземией. Безлактозными являются соевые (после 6 мес.) смеси, а также гидролизаты.

0 -Гипоаллергенные смеси назначаются детям с наследственной отягощенностью по атопическим заболеваниям и используются для профилактики реализации аллергии. В этих смесях белок подвергнут частичному гидролизу. Они обозначаются приставкой ГА-гипоаллергенные (Беллакт- ГА, НАН-ГА, Нутрилон ГА, ХИПП-ГА,).

0 Гидролизаты белка назначаются детям с пищевой аллергией. При легкой и среднетяжелой форме пищевой аллергии назначаются смеси с высокой степенью гидролиза (Алфаре, Нутрилон-пепти-аллергия, Нутромиген, Фрисопеп АС), при тяжелой форме- смеси на основе аминокислот (Нутрилон- аминокислоты) (Рисунок 3) Дети с фенилкетонурией с рождения получают смеси без фенилаланина (Фенилфри)

0 Специальные (лечебные) смеси:

это смеси, которые не содержат лактозы, соевого белка, имеют антирефлюксное действие и т.п.)

ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТАХ ПИЩИ

0 Потребность в жирах и углеводах при искусственном вскармливании такая же как при естественном, однако, потребность в белке у детей, получающих необычное питание выше.

возраст	Смешанное питание		Искусственное питание	
	Адаптированные смеси	Неадаптированные смеси	Адаптированные смеси	Неадаптированные смеси
Новорожденные	2,2	2,5	2,2	2,5
До 4 мес	3,0	3,5	3,0	3,5
4-9 мес	3,0	3,5	3,0	3,5

Принципы искусственного вскармливания:

- 0 Тщательное и точное выполнение техники приготовления смесей;
- 0 Переход ребенка на искусственное вскармливание не должен быть слишком быстрым;
- 0 Режим питания остается свободным
- 0 (у детей к введению прикорма 6-7 раз на пор, после введения прикорма – 5 раз на пор);
- 0 прикорм следует давать из ложечки;
- 0 Введение прикорма детям, которые находятся на искусственном вскармливании высокоадаптированными смесями, не отличается от аналогичных у детей с грудным вскармливанием



Расчеты объема пищи для детей первых 10 дней жизни:

- 0 • 70 или 80 x n, где n - день жизни новорожденного (формула Тура или Финкельштейна);
- 0 • 2% массы тела при рождении x n, где
- 0 n - день жизни ребенка (формула Зайцевой);



Расчеты объема пищи для детей старших 10 дней жизни:

Калорийный метод:

Физиологическая потребность ребенка в энергии

- 0 в 1 квартале составляет **125** ккал/кг массы тела на пор;
- 0 в 2 квартале – **120** ккал/кг,
- 0 в 3 квартале – **115** ккал/кг,
- 0 в 4 квартале – **110** ккал/кг .

При этом ориентировочная энергетическая ценность большинства адаптированных молочных смесей составляет 670-680 ккал/л.

Объемный метод:

- 0 • От 10 дней к 2-х мес – $1/5$ массы тела;
- 0 • От 2 до 4 мес – $1/6$ массы тела;
- 0 • От 4 до 6 мес – $1/7$ массы тела;
- 0 • От 6 мес к году – 1000 мл ($1/8$ - $1/9$ массы тела).

Наиболее частые ошибки при искусственном вскармливании

- 0 • Частое изменение смеси;
- 0 • Поспешное изменение смеси при незначительных изменениях испражнений ребенка;
- 0 • Настойчивое кормление одной смесью даже при отсутствии достаточной прибавки в массе тела;
- 0 • Игнорирование индивидуальными особенностями травной системы ребенка

0 Правила искусственного вскармливания

- 0 • 1. Периодически проводить расчет необходимого количества пищи, исходя из средних нужд в белках, жирах, углеводах и калориях на массу тела
- 0 • 2. суточное количество пищи по объему не должна превышать один литр
- 0 • 3. соотношение между белками, жирами и углеводами 1:1.5:4, а количество калорий на 5% больше чем при естественном вскармливании
- 0 • 4. Ребенок должна получать только одну смесь, нельзя часто менять смеси, замена допустима при плохом наборе массы на протяжении двух недель
- 0 • 5. Смеси всегда давать стерильными и подогретыми до 35-40' С

0 Критерии оценки эффективности искусственного вскармливания:

- 0 • Общее состояние ребенка: характеристика здоровья, эмоционального состояния;
- 0 • Развитие статических и локомоторных функций;
- 0 • Состояние кожных покровов и слизистых оболочек;
- 0 • Развитие подкожной жировой основы;
- 0 • Тургор тканей;
- 0 • Состояние мышечной и костной систем;
- 0 • Функциональное состояние органов пищеварения, других внутренних органов;
- 0 • Динамика роста;
- 0 • Динамика массы тела;



