



ИСКУСТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Доц. Зиатдинова Н.В.



АДАПТИРОВАННЫЕ МОЛОЧНЫЕ
- (заменители женского молока) - пищевые продукты

в жидкой или порошкообразной форме, изготовленные на основе коровьего молока, молока других сельскохозяйственных 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.

(В соответствии с Федеральным законом РФ от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ

«Технический регламент на молоко и молочную продукцию»).

РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ

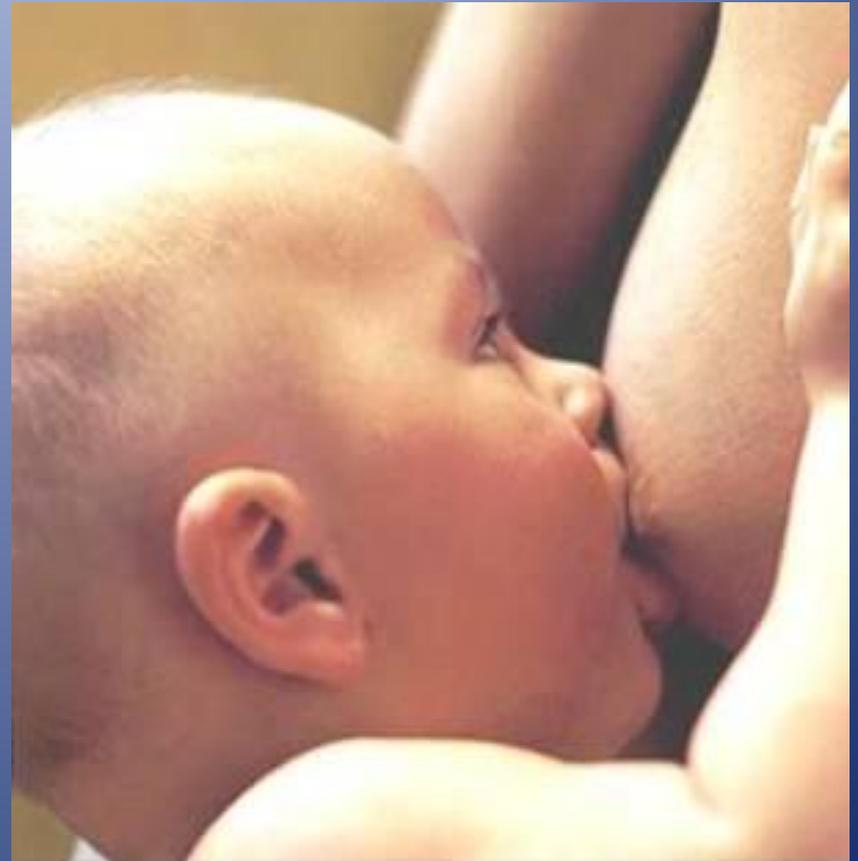
ДОКУМЕНТАЦИЯ

I. **Федеральный закон ФЗ-88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»;**

II. **«Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», СанПиН 2.3.2.1078-01, п. 3.1.1.1;**

III. **Codex Alimentarius Commission of FAO/WHO;**
European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition /ESPGHAN/, Директива ЕС 2006 г

Перевод ребенка на искусственное вскармливание, особенно в первые месяцы жизни для него далеко не безразличен, являясь своеобразным «метаболическим стрессом».



СМЕШАННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ



Смешанное вскармливание - кормление ребенка первого года жизни грудным молоком в количестве **не менее 1/5 суточного объема** (150–200 мл) в сочетании с детскими молочными смесями.



Искусственное вскармливание - кормление грудным молоком либо полностью отсутствует, либо его доля составляет **< 1/5 суточного** рациона ребенка, а в качестве замены женского молока используются его заменители.



**Главная задача, встающая перед педиатром :
какую смесь выбрать?**



ПРАВИЛА ИСКУСТВЕННОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ

Возможен как перекорм, так и недокорм, обязателен расчёт питания.

2. Пища дольше задерживается в желудке, интервал между кормлениями увеличивается, число кормлений – уменьшается.
3. Смесь должна быть стерильной и подогретой (35-40°).
4. Горлышко бутылки должно быть заполнено смесью во избежание заглатывания воздуха – обильное срыгивание.
5. Должны учитываться индивидуальные особенности ребёнка.



■ - ребенок с удовольствием ест смесь;

КРИТЕРИИ ПРАВИЛЬНОГО ВЫБОРА

■ - отсутствие у ребёнка диспепсических расстройств

(срыгивания, рвота, жидкий, плохо переваренный стул или запоры);

■ - отсутствие аллергических проявлений;

■ - дефицитные состояния (железодефицитная анемия, рахит);

■ - достаточная прибавка в весе;

■ - адекватное психомоторное развитие

Все искусственные смеси подразделяются на:

❖ **базовые** смеси для вскармливания здоровых детей

❖ **лечебно–профилактические** искусственные смеси

❖ **специальные лечебные** смеси для детей с особыми диетическими потребностями

КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕСЕЙ ДЛЯ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

По степени адаптации

По возрасту

- Последующие (от 6 мес. до 1 года)
- для детей от 0 до 12 мес.

По pH

- пресные
- кисломолочные

По консистенции

- сухие
- жидкие

По белковому компоненту

По наличию функциональных компонентов

Виды адаптированных молочных смесей для детей первого года жизни

«начальные» или «стартовые» смеси – для детей первых 6 месяцев жизни

«последующие» смеси – для детей второго полугодия жизни

Смеси от 0 до 12 месяцев жизни – могут применяться на протяжении всего первого года жизни ребёнка

Алгоритм выбора адаптированной молочной смеси

1. возраст ребенка - чем моложе ребенок, тем в большей степени он нуждается в смесях, максимально приближенных по составу к грудному молоку)- детям первых 6 месяцев жизни назначают «начальные» или «стартовые» смеси; с 6 мес. — «последующие» формулы;

2. социально-экономические условия семьи - все дети грудного возраста нуждаются в современных адаптированных молочных продуктах. Дети из социально незащищенных семей должны получать питание бесплатно (адресная поддержка);

3. аллергоанамнез - при отягощенной наследственности первым продуктом выбора должна быть гипоаллергенная смесь;

4. индивидуальная переносимость продукта





по возрасту

- ❖ 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;**

СОСТАВ «НАЧАЛЬНЫХ» СМЕСЕЙ БЕЛКОВОЙ КОМПОНЕНТ:

- ❑ количество **белка** в большинстве «начальных» смесей составляет **1,4–1,6 г/100 мл**, а минимальный уровень — **1,2 г/100 мл** (содержание белка в 100 мл зрелого женского молока составляет 0,9–1,2 г)
- ❑ белковый компонент представлен легкоусвояемыми **сывороточными белками** (с полным набором заменимых и незаменимых аминокислот) и **казеином** в соотношении 60:40, 50:50, в отдельных смесях **70:30**;
- ❑ все адаптированные молочные смеси обогащены **ТАУРИНОМ**
- ❑ в состав некоторых смесей дополнительно введены отдельные **аминокислоты, α-лактальбумин и нуклеотиды**

СОСТАВ «НАЧАЛЬНЫХ» СМЕСЕЙ ЖИРОВОЙ КОМПОНЕНТ:

- **растительные масла**, богатые полиненасыщенными жирными кислотами;
 - соотношение **линолевой и α -линоленовой жирных кислот 8:1**;
- **природные эмульгаторы** (лецитин, моно- и диглицериды), которые способствуют образованию мелких жировых глобул и более легкому усвоению жира;
- **L-карнитин**, способствующий ассимиляции жирных кислот на клеточном уровне;
- **длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты** (арахидоновая и докозагексаеновая), предшественников эйкозаноидов

Жировой состав смеси

Жирные кислоты

Насыщенные ЖК
45%

Ненасыщенные ЖК
55%

пальмитиновая C_{16} (21%)
миристиновая C_{14} (8,6%)
стеариновая C_{18} (8%)
лауриновая C_{12} (5,8%)
другие C_4-C_{10} (1,6%)

Мононенасыщенные
41%

олеиновая C_{18} (36,5%)
пальмитоолеиновая C_{16} (4,5%)

Полиненасыщенные
14%

линолевая C_{18} (10,8%)
 α -линоленовая C_{18} (0,8%)
арахидоновая C_{20} (0,4%)
другие $C_{18}-C_{22}$ (0,4%)

СОСТАВ «НАЧАЛЬНЫХ» СМЕСЕЙ УГЛЕВОДНЫЙ КОМПОНЕНТ:

- ❑ *лактоза* или ее комбинация с *мальтодекстрином*
- ❑ (**до 25%**), обладающим бифидогенным действием и снижающим осмолярность продукта;
- ❑ ряд смесей содержит *галакто- и фруктоолигосахариды*, обладающие пребиотическими свойствами и способствующие избирательному росту в кишечнике индигенной флоры, преимущественно бифидобактерий;
- ❑ некоторые продукты содержат *лактозу*, также являющуюся пребиотиком

• **Нуклеотиды : 2,6 мг**



особенно необходимы в тех случаях, когда недостаточен их эндогенный запас:

□ при тяжелых инфекциях,

□ у детей с последствиями перинатальной энцефалопатии,

□ при дисфункциях иммунитета,

□ при болезнях накопления.

СМЕСИ, СОДЕРЖАЩИЕ НУКЛЕОТИДЫ

- Агуша Gold 1, Агуша Gold 2 (ВБД, Россия)
- Нутрилак 0-6, Нутрилак 0-12 (Нутритек, Россия)
- НАН 1 (Нестле, Швейцария)
- Нутрилон 1, Нутрилон 2, (Нутриция, Голландия)
- Фрисолак 1, Фрисолак 2 (Фризленд Нутришн, Голландия)
- Энфамил 1, Энфамил 2 (Мид Джонсон, США)
- Симилак 1 Формула плюс, Симилак 2 Формула плюс (Эббот Лабороториз, США)

СОСТАВ «НАЧАЛЬНЫХ» СМЕСЕЙ МИНЕРАЛЬНЫЙ И ВИТАМИННЫЙ КОМПОНЕНТ:

- ❑ -соотношение кальция и фосфора находится в диапазоне 1,5:1–2,0:1;
- ❑ -соотношение калия и натрия - 3:1;
- ❑ -соотношение железа и цинка — 2:1;
- ❑ -железа и меди — 20:1 ;
- ❑ -уровень аскорбиновой кислоты 5–10 мг в 100 мл;
- ❑ -во все смеси включен необходимый набор витаминов и минеральных веществ в соответствии с физиологическими потребностями детей первых месяцев жизни;
- ❑ -уровень витаминов в адаптированных молочных смесях превышает таковой в женском молоке в среднем на 15–20%, так как их усвояемость более низкая, чем из женского молока

ОСМОЛЯЛЬНОСТЬ СМЕСЕЙ



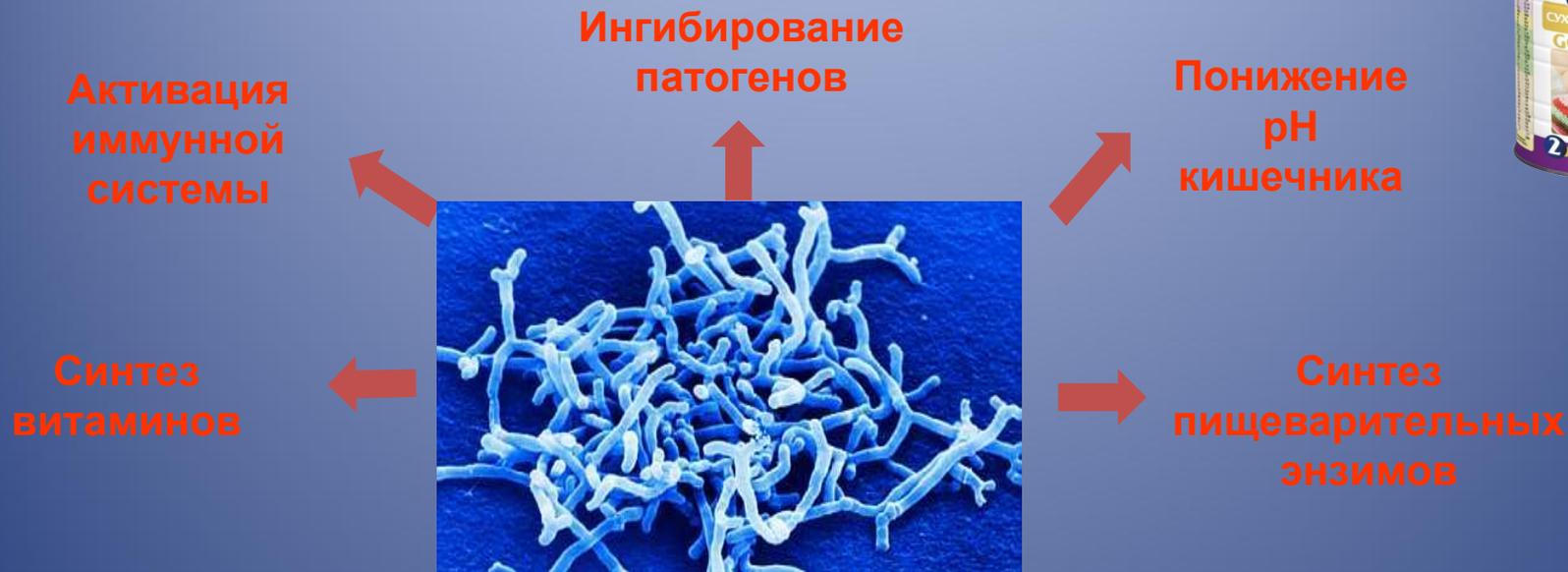
НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 290–320 МОСМ/Л.

Избыточная осмоляльность смеси приводит:

- 1) к дополнительной нагрузке на энтероциты слизистой оболочки тонкой кишки;**
- 2) к дополнительной нагрузке на незрелые почки ребенка**

- Белковый компонент
- Жировой компонент
- Углеводный компонент
- Витамины и микроэлементы
- Пробиотики (бифидобактерии BB12)

Защитные свойства бифидобактерий



According to Gibson & Roberfroid, 1994

- Защита против кишечных инфекций в период недостаточного иммунного ответа (Koletzko et al., 1998; Heine, 1998)
- Индукция оральной переносимости пищевых аллергенов (Hanson & Telemo, 1997) и снижают риск пищевых аллергических реакций

«ПОСЛЕДУЮЩИЕ» СМЕСИ

- - более высокое содержание белка (до 2,1 г в 100 мл);
- - преобладание сывороточных белков над казеином желательны, но уже не является обязательным;
- - содержат весь необходимый набор витаминов и минеральных веществ в соответствии с рекомендуемыми нормами потребления;
- - отличаются более высоким содержанием железа, кальция, цинка по сравнению с «начальными» смесями

Смеси для детей старше года



«Нутрилак 3», «Малютка 3», «НАН 3», «НАН 4»,
«Нестожен -3», «Фрисолак -3» «Нутрилон 3»,
«Хумана 3», «Энфамил Премиум 3».



ПЕДИАШУР.

Полноценное сбалансированное питание с пищевыми волокнами и фруктоолигосахаридами для детей **от 1 года до 10 лет.**

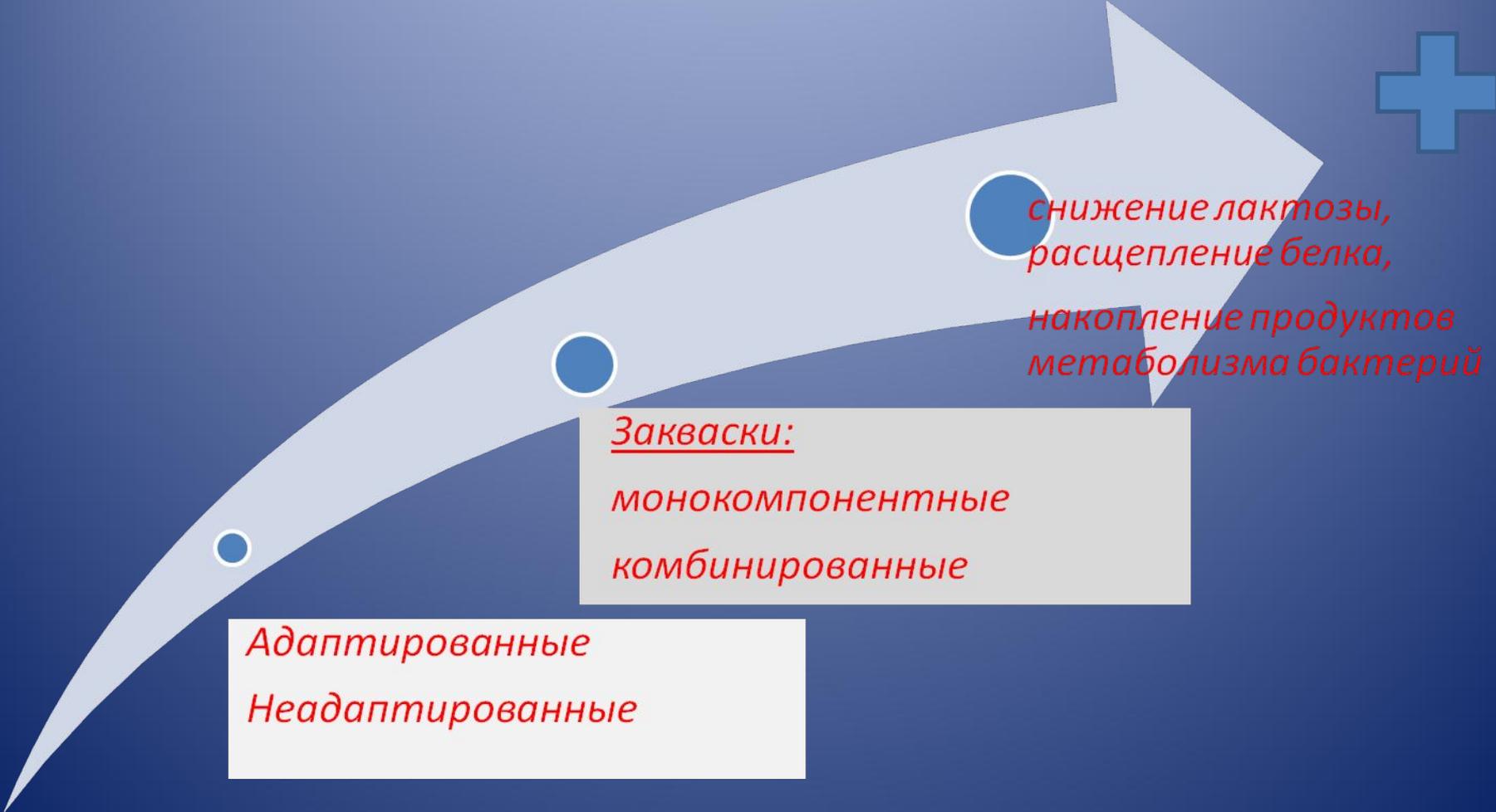
Энергетическая ценность 1,5 ккал/мл.

Продукт полностью подходит как для полной замены пищи, так и для дополнительного питания.

Область применения: для оптимизации питания детей от 1 до 10 лет с недостаточным питанием, риском недостаточного или неполноценного питания и невозможностью приема твердой пищи и питания через рот.



Кисломолочные продукты



снижение лактозы,
расщепление белка,
накопление продуктов
метаболизма бактерий

Закваски:

монокомпонентные
комбинированные

Адаптированные

Неадаптированные

Сухие детские кисломолочные смеси (в 100 мл готовой смеси)

Ингредиенты	Нутрилак КМ («Нутритек», Россия)	НАН кисломолочный («Нестле», Швеция)	Галлия Лактофидус 1 («Данон», Франция)	Галлия Лактофидус 2 («Данон», Франция)
Белки, г	1,5	1,68	1,8	2,2
Соотношение сывороточные белки:казеин	50:50	50:50	40:60	20:80
Жиры, г	3,4	3,22	3,2	3,2
Углеводы, г:	7,4	7,85	8,3	8,7
Лактоза	5,1	5,74	5,3	6,15
Декстрин-мальтоза	2,3	1,93	2,5	2,4
Олигосахариды	-	-	0,2	0,15
Энергетическая ценность, ккал	67	67	69	72



Кефир и другие
неадаптированные
кисломолочные
продукты недопустимо вводить
в питание детей перв
полугодия.

Рекомендовано
их использование,
начиная с 8 месяцев



Кисломолочные смеси

жидкие

сухие

Адаптированные:

- Агуша 1кисломолочная
- Агуша 2 кисломолочная
- Нан кисломолочный

Частично адаптированные

- Бифилин

Неадаптированные

- Ацидолакт
- Агуша Био с бифидобактериями
- Биолакт
- Наринэ
- Тёма кисломолочный с BB12
- Бифидокефиры
- Актимель
- Активия

Адаптированные продукты

- Нутрилак кисломолочный (Нутритек, Россия)
- Агуша ГОЛД (ВБД, Россия)
- НАН кисломолочный (Нестле, Швейцария)
- Галлия-Лактофидус 1 и 2 (Данон, Франция)

Сухие детские молочные смеси с пробиотиками (в 100 мл готовой смеси)



Название продукта	Фирма, страна производитель	Ингредиенты			энергетическая ценность, ккал
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	
Агуша GOLD 1 <i>B. lactis</i> (BBv 12)	Россия	1,42	3,6	7,2	67
Агуша GOLD 2 <i>B. lactis</i> (BBv 12)	Россия	1,6	2,9	7,7	63
НАН 2 (лактобактерии <i>L. rhamnosus</i> (LGG) и бифидобактерии <i>B.londum</i>)	«Нестле», Швейцария	1,68	2,86	8,69	67
Нутрилак-Бифи <i>B. lactis</i> (BBv 12)	«Нутритек», Россия	1,5	3,4	7,4	67
ХиПП 2 с	«ХиПП»,	1,8	3,0	10,2	75

Для детей первого полугодия жизни молочные смеси обычно содержат от 3 до 8 мг железа в 1 литре готовой смеси.

✓ Существуют также **специальные молочные смеси, обогащенные железом до 12 мг** на литр готовой смеси и предназначенные для вскармливания детей с рождения и до 12 месяцев.

абсорбция железа из смесей в 5 раз ниже, чем из грудного молока, не усвоенное железо может стать причиной усиления жизнедеятельности сидерофильной грамотрицательной флоры. *Это создает дополнительную нагрузку на желудочно–кишечный тракт младенца.*

СПОСОБЫ РАСЧЕТА ОБЪЕМА ПИТАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЕТЯМ НА СМЕШАННОМ ИЛИ ИСКУССТВЕННОМ ВСКАРМЛИВАНИИ

До 10-того дня жизни.

1. Формула Зайцевой:

Объем молока за сутки (мл) = 2% от массы тела (г) при
рождении $\times n$, где n — число дней жизни ребенка
объем молока за сутки

Объем разового кормления = -----
число кормлений

2. Разовый объем кормления = $10 \times n$, где n — число дней
жизни ребенка

СПОСОБЫ РАСЧЕТА ОБЪЕМА ПИТАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЕТЯМ НА СМЕШАННОМ ИЛИ ИСКУССТВЕННОМ ВСКАРМЛИВАНИИ

После 10-го дня жизни.

1. Калорийный способ: 115 ккал/кг – в первом полугодии
110 ккал/кг – во втором полугодии

2. Объемный способ

Возраст	Суточный объем молока
10 дней – 2 мес	1/5 массы тела
2–4 мес	1/6 массы тела
4–6 мес	1/7 массы тела
6–9 мес	1/8 массы тела

3. Формула Шкарина: до 8 нед: $800 - 50 \times (8 - n)$,

где n – число недель жизни ребенка;

на каждый месяц после 2 мес.: $800 + 50 (n - 2)$,

где n – число месяцев жизни ребенка.

Недоношенным детям необходимо особое питание

Раннее рождение требует особой заботы – применения специальных смесей для недоношенных!



Смеси для вскармливания маловесных детей

Для вскармливания недоношенных, детей с низким весом при рождении и гипотрофией

используют специальные смеси: «преНАН», «ПреНутрилон», «Фрисопре», «Энфамил Prematura», «Симилак Neo Sure».



Современные рекомендации

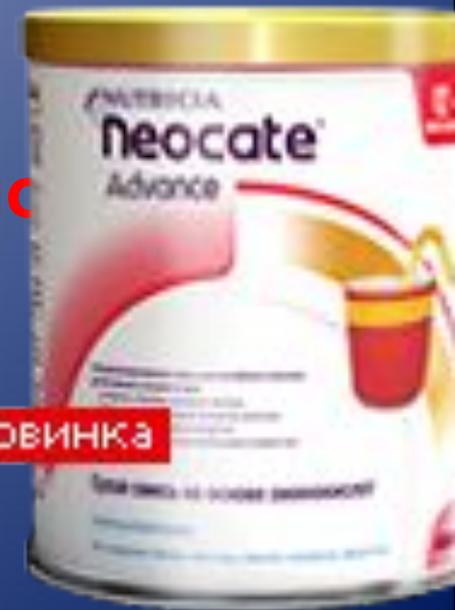
Комитет по питанию ESPGHAN, Согласительный документ по атопическому дерматиту АДАИР, Научно-практическая программа по атопическому дерматиту Союза Педиатров России

- При переводе на смешанное / искусственное вскармливание детей из группы риска использовать не обычные смеси на основе коровьего молока, а **частичные (профилактические) гидролизаты !**
- При диетотерапии даже первых клинических проявлений аллергии использовать только **лечебные смеси (аминокислотные и,или гидролизаты)**

НЕОКЕЙТ- аминокислотная смесь для детей в возрасте от 0 до 12 мес).

Белковый компонент смеси полностью замещен свободными L-аминокислотами, которые не имеют видовой специфичности, поэтому не вызывают и не поддерживают аллергическую реакцию.

Используется в качестве элиминационной диеты для лечения и диагностики при аллергии к белкам коровьего молока, пищевой аллергии, множественной непереносимости пищевых белков.



Гидролиз белка

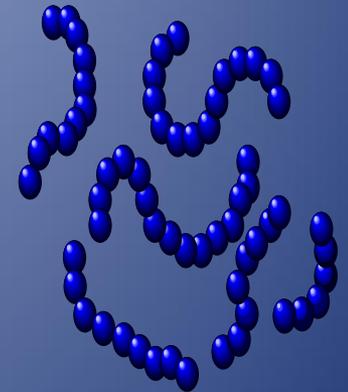
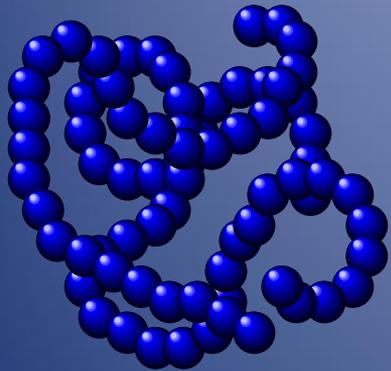
Тепловая обработка



Ферментативный гидролиз



Фракционирование



Белки с молекулярной массой $> 10-60$ kD
являются аллергенами

Чем меньше молекулярная масса и длина аминокислотной
цепочки, тем меньше аллергенность белка

Лечебно-профилактические смеси

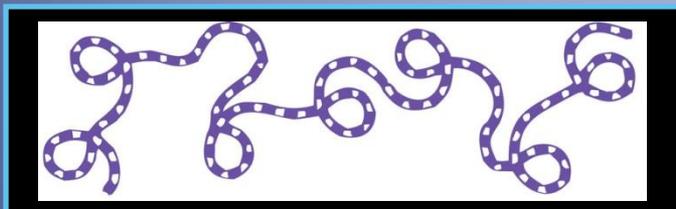
❖ смеси на частично гидролизованных (расщепленных) белках -

□-с полугидролизированными белками:

«Нан ГА 1», «Нутрилон ГА 1 и 2»,
«Фрисопеп 1 и 2», «Хипп ГА 1 и 2»,
«Хумана ГА 1 и 2»



Белковый компонент смесей



Цельный белок
Фрисолак 1 и 2



Частично расщепленный белок
Фрисолак ГА 1 и 2



Высокая степень гидролиза
сывороточного белка
Фрисопеп



Высокая степень гидролиза
казеина Фрисопеп АС

Лечебные смеси

- ❖ смеси на основе полностью - смеси с полным гидролизом белков:
- ❖ «Алфаре»,
- ❖ «Фрисопеп»
- ❖ «Нутрилон-Пепти СЦТ», «Прегестимил», «Нутрамиген», «Пептин-Туттели» и др.

Показания:

при пищевой аллергии, непереносимости белков коровьего молока,
при нарушениях всасывания пищи в кишечнике,
при гипотрофии – низкой массе тела



Фрисопеп, ПЕПТИКЕЙТ

Лечебные смеси на
основе глубокого
гидролизата
сывороточных
белков



смесь для лечения
тяжелой пищевой аллергии
на основе глубокого
гидролизата казеина

содержит очень
мелкие пептиды
свободны
е аминокислоты



с 0 до 24 месяце

с 0 до 12 месяцев

❖ **безлактозные или низколактозные смеси :**

**«Нутрилон
низколактозный»,
«Нутрилак
низколактозный»,
«Хумана ЛП» — или смеси,
не содержащие лактозу:
«Алл-110»,**

Показания:

их назначение зависит от вида
лактазной недостаточности



Антирефлюксные смеси,

При упорных срыгиваниях предметом выбора будут содержащие камеди, которые стабилизируют консистенцию, повышают вязкость содержимого желудка («Фрисовом», «Нутрилон-антирефлюкс», «НАН антирефлюкс» и др.) или содержащие крахмал («Семпер Лемолак», «Нутрилон Омнео»).

Смеси с крахмалом предпочтительны при склонности ребенка к жидкому стулу, смеси с камедью — при склонности к запорам.



Разработаны безглютеновые продукты, применяемые при непереносимости глютена — составной части белка злаковых («Хумана СЛ»).

Сухие детские молочные смеси с пробиотиками (в 100 мл готовой смеси)

❖ смеси на основе соевого белка - *Нутри-соя», «Нан-соя», «Туттели-соя», «Хумана СЛ», «Хайнц соевая смесь» и другие.*

Показания:

-соевые смеси не содержат белков коровьего молока и лактозу, в связи с чем их можно использовать в питании детей с непереносимостью коровьего и материнского молока, а также с лактазной недостаточностью;

❖ смеси, не содержащие фенилаланина

Показания:

-группа продуктов, необходимая для лечения детей с тяжелым наследственным заболеванием – фенилкетонурией,

❖ *смеси с добавлением загустителей - полисахаридов*

Показания:

смеси, предназначенные для профилактики и лечения синдрома упорных срыгиваний у детей;

❖ *смеси, обогащенные среднецепочечными триглицеридами*

Показания:

предназначены для питания детей с нарушенным кишечным всасыванием, заболеваниями поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей.

Выбор адаптированной молочной смеси для детей с отклонениями в состоянии здоровья

Склонность к запорам



Срыгивание

Из групп риска по аллергии

Часто болеющие дети

Адаптированные молочные смеси:

- с олигосахаридами
- с лактулозой
- с камедью
- кисломолочные

- с крахмалом
- М
- с камедью

Гипоаллергенные (ГА)
- с частичным гидролизом

- с нуклеотидами
- с пробиотиками
- с пребиотиками
- кисломолочные



Один из способов сделать ребенка здоровым – правильно его кормить!