



# ИСКУССТВЕННОЕ 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. аллергоanamнез** - 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%

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%)

Ненасыщенные ЖК  
55%

Мононенасыщенные  
41%

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

Полиненасыщенные  
14%

линолевая  $C_{18}$  (10,8%)  
 $\alpha$ -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



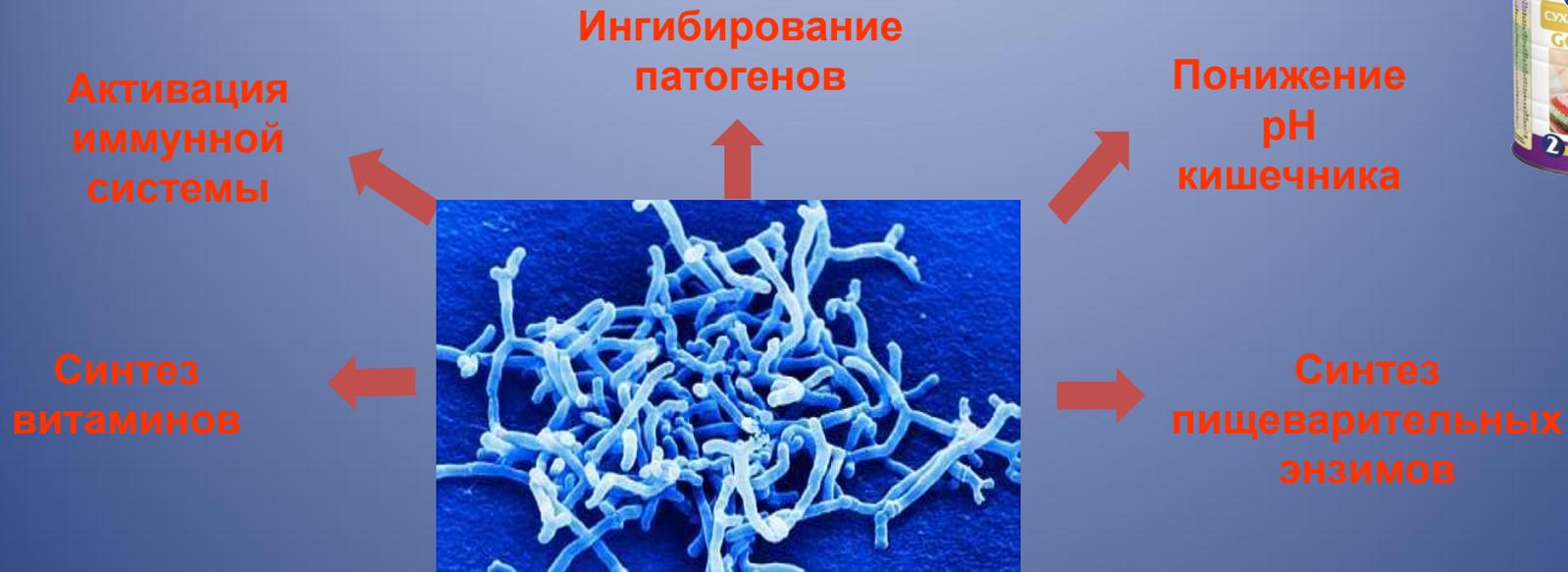
**НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 290–320 МОСМ/Л.**

**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.**

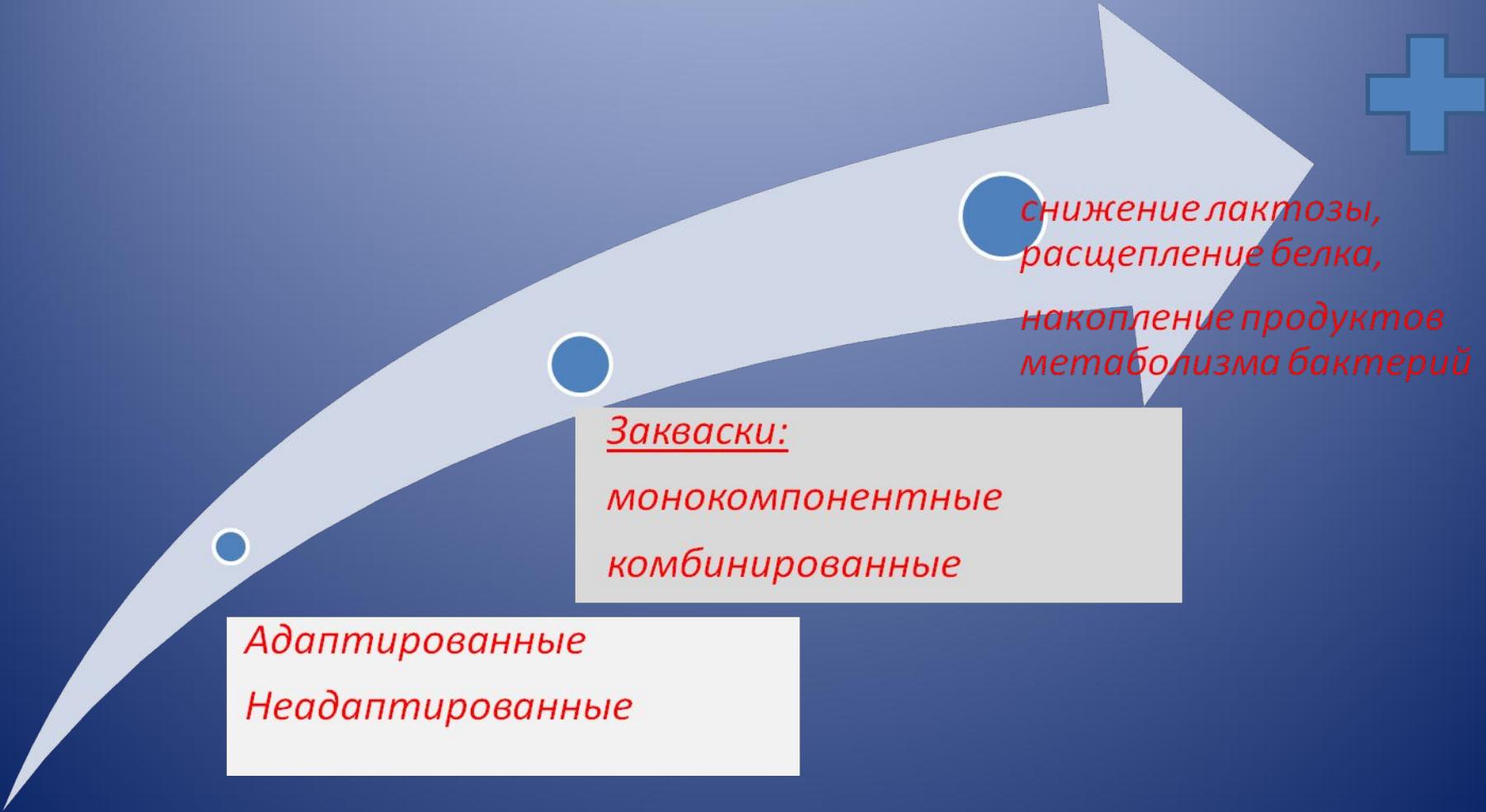
Энергетическая ценность 1,5 ккал/мл.

**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 ВВ12
- 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

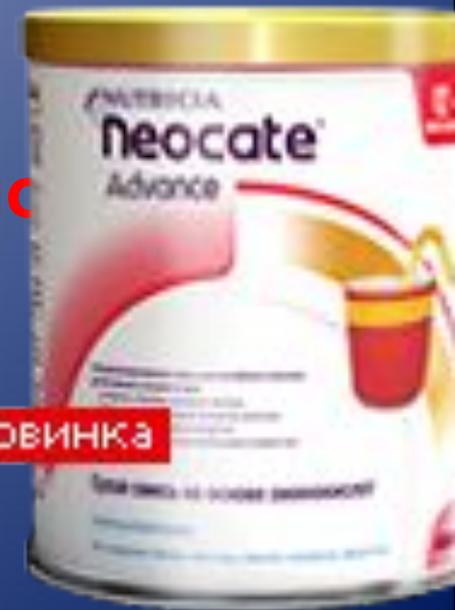
### *Комитет по питанию ESPGHAN, Согласительный документ по атопическому дерматиту АДАИР, Научно-практическая программа по атопическому дерматиту Союза Педиатров России*

- 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

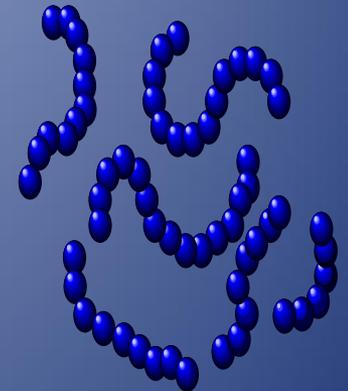
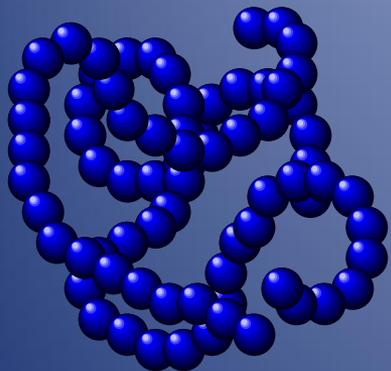
Тепловая обработка



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 -

D-с полугидролизированными белками:

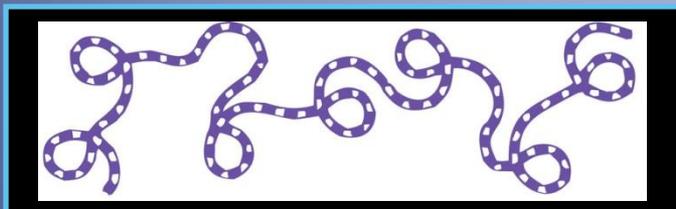
«Нан ГА 1», «Нутрилон ГА 1 и 2»,

«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
- с камедью

Гипоаллергенные (ГА)  
- с частичным гидролизом

- с нуклеотидами
- с пробиотиками
- с пребиотиками
- кисломолочные



**Один из способов сделать ребенка здоровым – правильно его кормить!**