

# **Дифференцированный подход к назначению питания детям раннего возраста.**

*Т.Г. Ткаченко к.м.н., доцент кафедры  
педиатрии РГМУ им. акад. И.П. Павлова*

# Здоровый младенец — здоровый взрослый



**Первые 1000 дней от зачатия до двух лет — критический период программирования будущего здоровья**



## Грудное молоко — ключевой компонент программирования питанием



### Грудное молоко обеспечивает:

- гармоничный рост и развитие;
- становление иммунитета;
- развитие интеллекта и когнитивных функций;
- защиту от ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и диабета в дальнейшей жизни.



# ***Грудное вскармливание***



**Согласно современным рекомендациям ВОЗ, оптимальным способом вскармливания ребёнка на первом году является исключительно грудное вскармливание до 6 месяцев с дальнейшим продолжением кормления грудью после введения твёрдой пищи**

• **«Вкладывать ресурсы в грудное вскармливание – значит, вкладывать ресурсы в здоровье»** — из доклада Евробюро ВОЗ.

• **«Поддержка грудного вскармливания - важнейшая часть имировоззрения, и практики каждого врача нашей планеты»**

**проф. И.М.Воронцов,**



# Неповторимый состав грудного молока

Грудное молоко содержит **400** изученных компонентов.

- Жиры поставляют 15 мг холестерина в д/л

- Углеводы представлены лактозой и олигосахаридами (более 100 видов)

Живая биоматерия — нейтрофильные лейкоциты, макрофаги, лимфоциты, бактерии. Молозиво «иммунный сок»

- Стволовые клетки.

- Возможна экспрессия генов- влияние на фенотип.

- В 3 триместре плод заглатывает 750 мл амниотической жидкости в сутки.

- Молозиво и амниотическая жидкость имеют одинаковый профиль.

# Грудное молоко является источником живых бифидо- и лактобактерий<sup>1-4</sup>



Кишечная микрофлора матери и ребёнка на грудном вскармливании связаны в единую систему<sup>4</sup>



- Приказы Минздрава РФ, направленные на поддержку грудного вскармливания
  - «Критерии оценки эффективности работы врача педиатра участкового»
- Приказ № 283 от 19.04.07
  - «Об утверждении критериев оценки эффективности врача общей практики (семейного врача)»
- Приказ № 325 от 11.05.07 г.
- Удельный вес детей первого года жизни, находящихся на грудном вскармливании, должен составлять в возрасте:
  - - 3 месяцев - не менее 80%;
  - - 6 месяцев - не менее 50%;
  - - 9 месяцев - не менее 30%



# • «Об утверждении Порядка оказания акушерско-гинекологической помощи» Приказ № 808н от 02.10.09

- Родильный дом (отделение) осуществляет санитарно-гигиеническое обучение женщин по вопросам ГВ.
- При выписке роженицы лечащим врачом даются разъяснения о пользе и рекомендуемой продолжительности ГВ (от 6 мес. до 2 лет).
- Медицинская сестра для поддержки ГВ (из расчета 1 должность на 30 послеродовых коек и дополнительно 0,5 должности на каждые последующие 15 коек).
- Медицинская сестра для обслуживания молочной комнаты (2 должности).
- Медицинский психолог (1 должность в родильном доме на 80 коек и более).

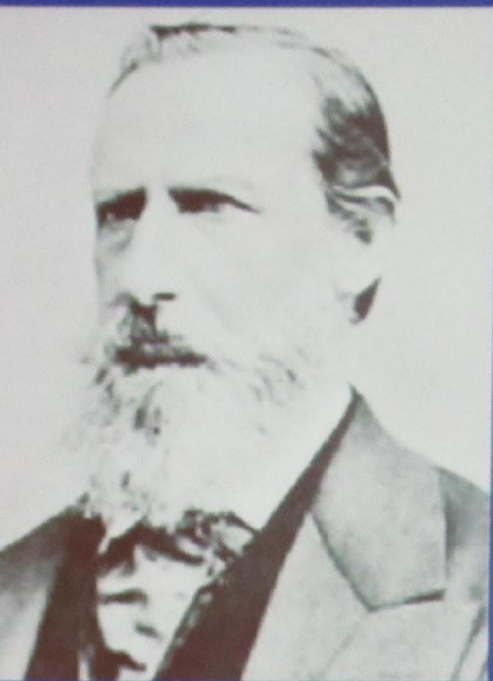
• **Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность (СанПиН 2.1.3.2630 – 10) IV.**

## **Профилактика внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах (отделениях)**

- **Первичный туалет новорожденного осуществляется в родильном зале сразу после его рождения. Ребенка вытирают теплой стерильной пеленкой и выкладывают на живот матери для контакта «кожа-к-коже» с последующим прикладыванием к груди.**
- **Послеродовое физиологическое отделение должно быть организовано преимущественно по принципу совместного пребывания матери и ребенка.**

Дневник старосты деревни Шатского уезда  
Рязанской губернии 1897г.« ... **грудное  
молоко спасает жизнь детям..»**

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



Henri Nestle

**«В первые месяцы жизни ребенка молоко матери – самая естественная для него пища, и каждая мать, способная кормить своего ребенка грудью, должна это делать».**  
**«...(однако) никогда в мире не будет достаточно материнского молока, чтоб выкормить всех новорожденных. Нам необходимо искать качественные заменители... Я стремился создать продукт питания, пригодный для грудных детей и в то же время полностью удовлетворяющий требованиям врачей»**



Farine Lacte Henry Nestle  
Молочная Мука Нестле

«Эволюция молочных смесей -140 лет в погоне за грудным молоком»

Чубарова А.И.

## **Принципы создания искусственных заменителей женского молока на основе коровьего молока**

**Снижение общего содержания белка.**

**Повышение уровня общего жира и углеводов.**

**Коррекция белкового и аминокислотного состава (обогащение сывороточными белками, цистеином и др.).**

**Оптимизация жирнокислотного состава.**

**Оптимизация углеводного состава.**

**Снижение уровня кальция, калия, натрия.**

**Обогащение комплексом витаминов и минералов.**

**Обогащение бифидогенными и защитными факторами.**

**Обогащение таурином, карнитином, инозитом, полинуклеотидами и другими биологически активными соединениями.**

**Белки в младенчестве – ключевой  
фактор для долговременного  
здоровья**

# 15 Известно, что белки влияют на все аспекты роста и развития



# Наши представления о роли белка менялись со временем

1950-1980

## Понимание ключевой роли белка в раннем младенчестве

- борьба с дефицитом белка
- Строительный материал для роста и развития

• Чужеродный белок может вызывать аллергическую реакцию

- Изучение гидролиза белков, как способа снижения аллергенности белков коровьего молока<sup>2</sup>

2000s

Избыточное потребление белка в младенчестве имеет неблагоприятный эффект

Избыточно нагружает незрелые почки младенца  
Повышенное потребление белка в первые 6 мес увеличивает объем почек

изменяет кишечный микробиоценоз  
Повышенное потребление белка снижает число бифидобактерий в кишечнике

2010s

Открытие «программирования» питанием на ранних этапах развития в первые 1000 дней существования, в особенности потреблением

белка в этом периоде, ведет к нарушению метаб. програм.:

- Быстрый рост
- Избыточная прибавка в весе<sup>5,6</sup>

1. Buxbaum E. Fundamentals of protein structure and function, Springer 2007.

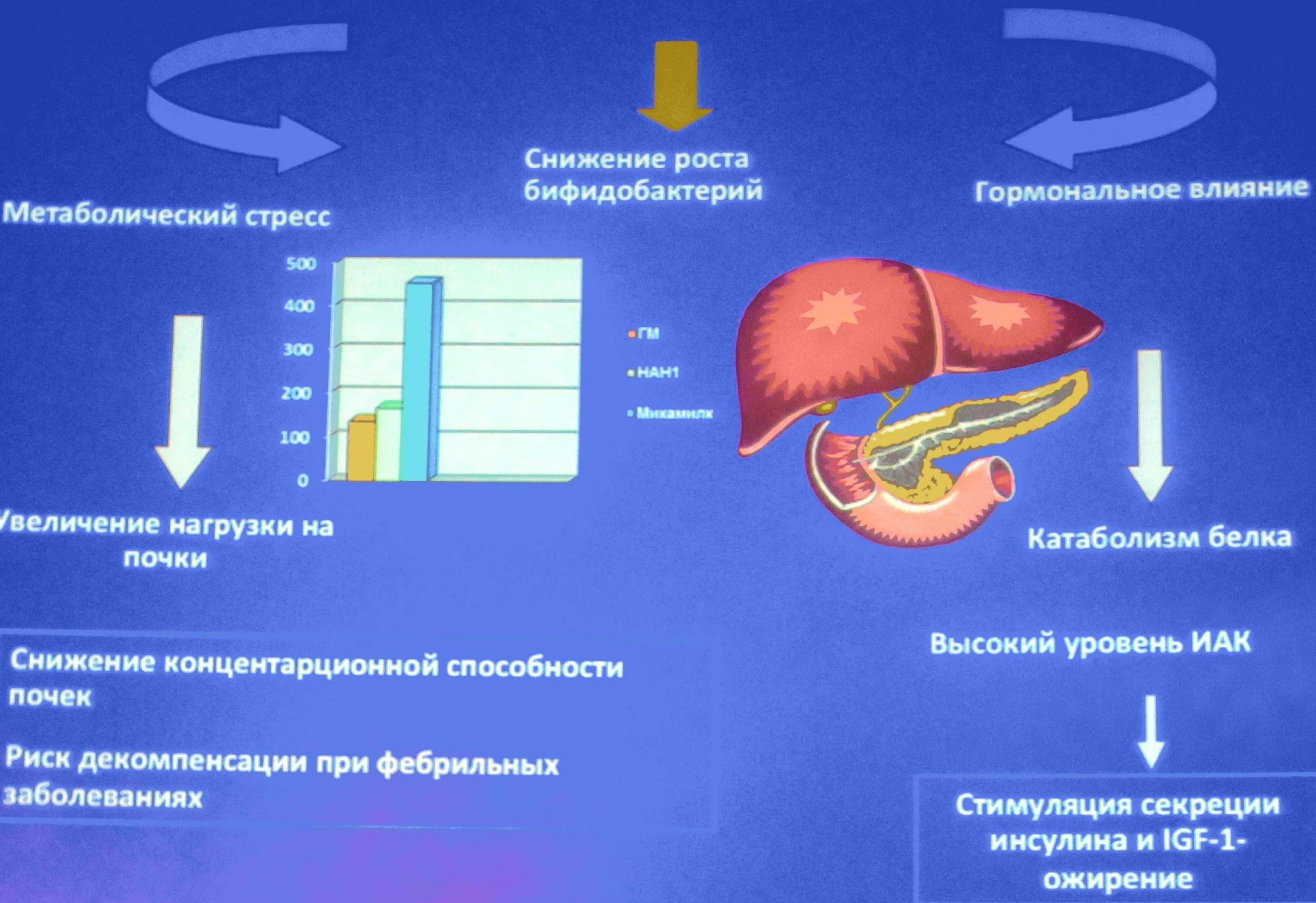
2. Lohr D. et al. Biol. Nutr. Diet. Rev. 1991. 127-27.



# 17 Борьба с дефицитом белка: дефицит белка в младенчестве влияет на долговременное здоровье



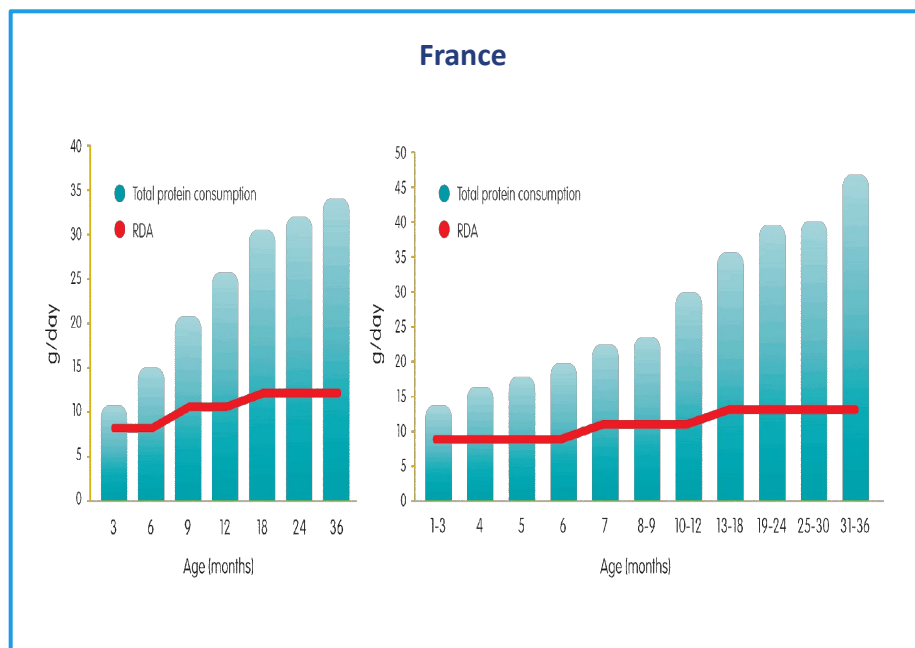
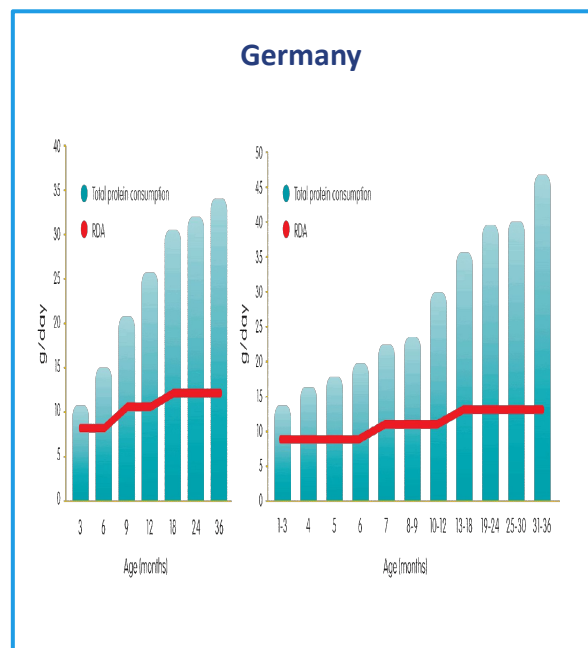
# ИЗБЫТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ БЕЛКА



# Увеличивается число детей с избыточным потреблением белка в младенчестве

- За последние 20 лет высокое потребление белка стало более частым

Сравнение среднего потребления белка на первом году жизни с рекомендованным (RDA) 1-3



В случае, когда грудное вскармливание невозможно, альтернативой для программирования здоровья является NAN®



# NAN®: программирование здорового будущего

Формирование здоровой микрофлоры

Адекватное развитие иммунитета

Программирование здоровья питанием:  
снижение риска ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета



# Каждый избыточный мг белка увеличивает нагрузку на метаболизм ребенка<sup>14</sup>



1 – 1,2 г 100 мл

1,2 г 100 мл

1,3 г 100 мл

1,42 г 100 мл

В течение  
1 года жизни

—

—

+295 г белка

+322 г белка

Эквивалент

—

—

+1,1 кг телятины

+1,5 кг  
телятины

или

или

+40 яиц

+45 яиц



## **Nestlé OPTIPRO™: прорыв в технологии производства белкового компонента**

- Nestlé разработала **OPTIPRO™** как стратегию приближения смеси к составу грудного молока
- Удаление богатого треонином CGMP: Эта уникальная запатентованная технология позволила получить белок максимально близкий к белкам грудного молока
- Благодаря уникальной технологии Nestlé's смеси NAN OPTIPRO™ и NAN OPTIPRO™ expert™ Н.А. имеют:
  - **Качество белка более близкое к белкам грудного молока**
  - Лучший по сравнению с конкурентами белок по качеству и количеству

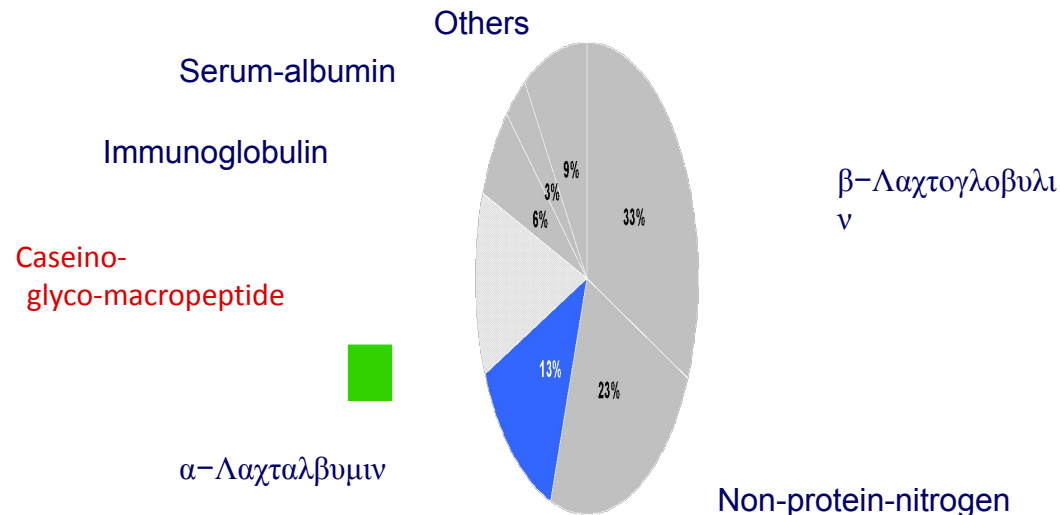
Кроме того, уникальный процесс гидролиза Nestlé's делает NAN OPTIPRO™ expert™ Н.А. менее аллергенным чем другие умеренно гидролизованные смеси

# Новая запатентованная технология

- Процесс оптимизации качества белка – OptiPro

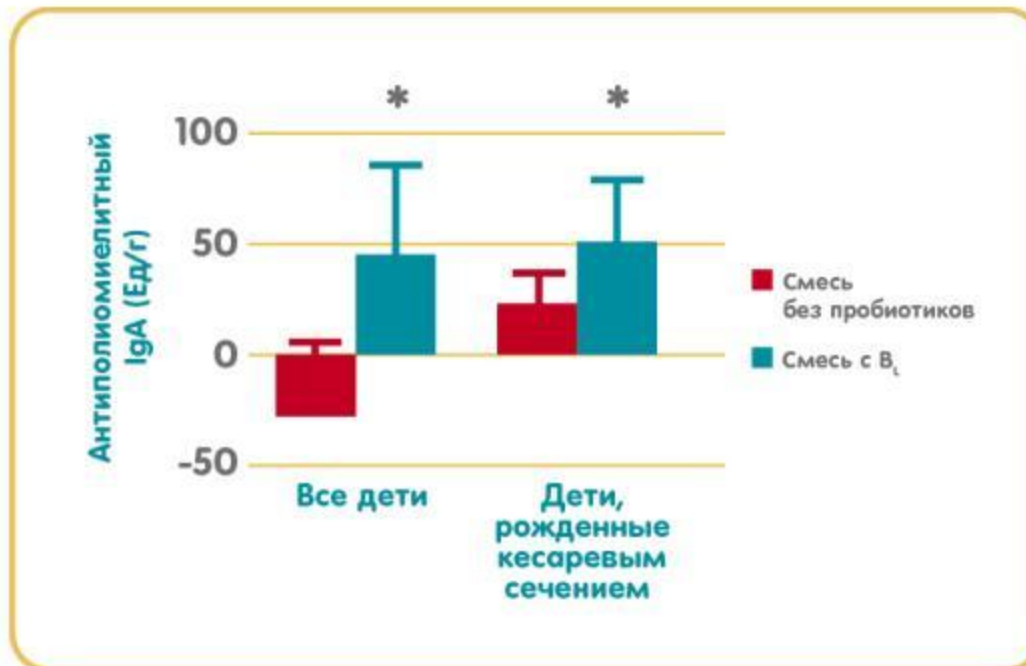
- ↓ CGMP (Caseino-glyco-macropепptide) удаление для снижения уровня треонина

- ↑  $\alpha$ -lactalbumin увеличение для повышения уровня триптофана





# Бифидобактерии $B_L$ обеспечивают адекватное развитие иммунитета<sup>10</sup>



Смесь с  $B_L$  повышает уровень специфических иммуноглобулинов после вакцинации

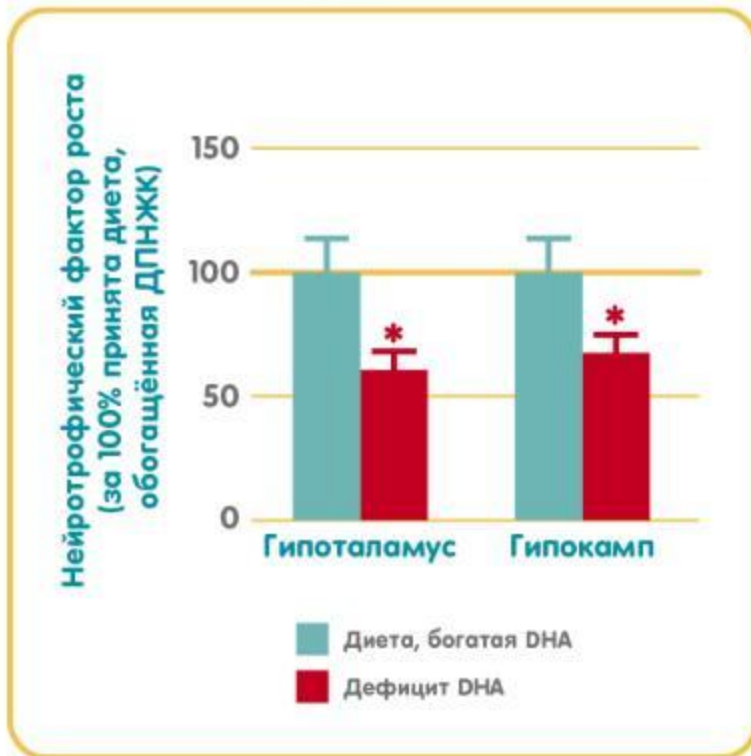




# ДПНЖК, входящие в состав NAN<sup>®</sup>, программируют развитие мозга и зрения

Дефицит DHA нарушает синтез белков, участвующих в образовании синапсов<sup>15</sup>.

Смеси NAN<sup>®</sup> обогащены ДПНЖК — DHA и ARA для развития мозга и зрения.



## ДПНЖК (омега-3), входящие в состав NAN<sup>®</sup>, программируют будущее здоровье<sup>16-17</sup>

АД в возрасте 6 лет	Смесь + ДПНЖК	Смесь без ДПНЖК	Средние отличия	Р
Среднее	74.8	77.8	-3	0.02
Диастолическое	57.3	60.9	-3.6	0.018
Систолическое	92.4	94.7	-2.3	0.132

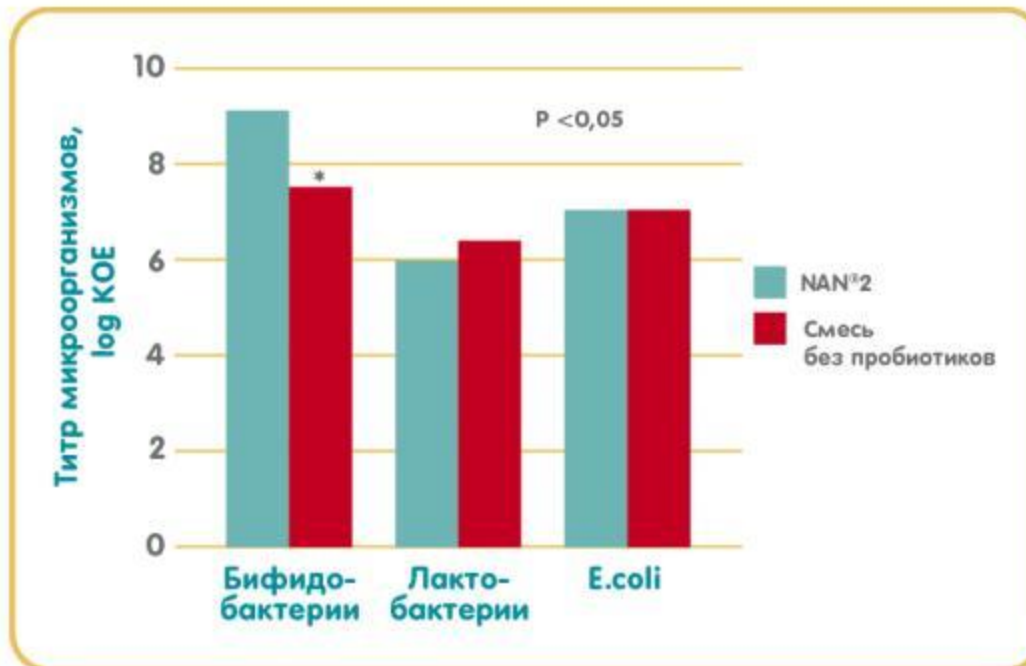
ДПНЖК способствуют снижению риска:

- артериальной гипертензии
- сердечно-сосудистых заболеваний
- инсульта во взрослой жизни





# NAN<sup>®</sup> продолжает защищать после 6 месяцев<sup>18</sup>



Рост бифидобактерий в кишечнике продолжается на фоне применения NAN<sup>®</sup>2.



## Грудное молоко является лучшим питанием и естественной защитой от аллергии

---

**Белок  
грудного  
молока**



**Формирование  
пищевой  
толерантности**

**Живые  
бифидобактерии  
грудного молока**



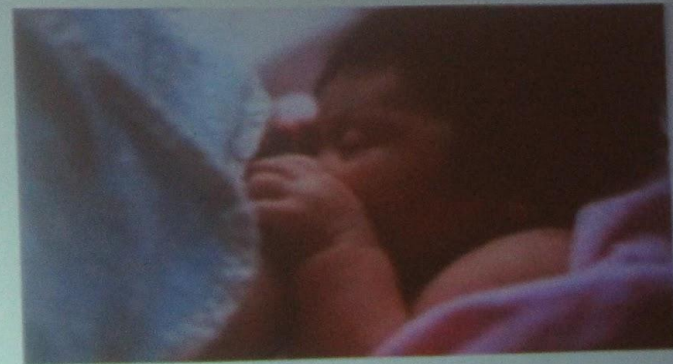
**Формирование  
здорового  
иммунитета**



Грудное вскармливание – основа и главная профилактика пищевой аллергии.

1. Белок грудного молока – формирование *пищевой оральной толерантности.*

2. *Формирование здоровой микрофлоры.*



## **Грудное вскармливание — основа профилактики пищевой аллергии**

**Белок грудного молока — формирование пищевой оральной толерантности.**

**Формирование здоровой микрофлоры.**

**Но**

**Грудное молоко может содержать аллергены и для матери необходима строгая диета .**

**Необходимо до начала вскармливания новорожденного выяснять аллергологический анамнез семьи.**

**Докорм в родильном доме стандартной смесью увеличивает**

**Риск аллергии в 7 раз.**

**Негативное влияние на грудное вскармливание оказывают « подарки» смесей при выписке из родильного дома.**

Если грудное вскармливание невозможно, смесью первого выбора должен быть именно NAN® Гипоаллергенный, чтобы сделать профилактику аллергии действительно эффективной.







## NAN® Гипоаллергенный — оптимальный выбор для начала введения смеси



**Стандартная смесь**  
~800 000 мкг β-лактоглобулина/г белка



**NAN® Гипоаллергенный**  
Частично гидролизованный белок  
OPTIPRO®HA



**Аллергенность  
снижена  
в 1200 раз**



# Nestlé предлагает комплексное решение для защиты от аллергии

2000s

## Профилактика



## Лечение





Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Комплексная защита недоношенного ребёнка



**ВПЕРВЫЕ! ЖИДКАЯ СМЕСЬ С ЧАСТИЧНО ГИДРОЛИЗОВАННЫМ БЕЛКОМ! \*\***

\* Stage 0 — Ступень 0. \*\* В линейке смесей, маркированных товарным знаком PreNAN®.

Информация только для медицинских работников

Только для внутреннего использования

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Определение тактики вскармливания

Цель нутритивной поддержки недоношенного ребёнка — обеспечить рост, подобный темпам внутриутробного развития, без введения в стрессовые ситуации незрелой метаболической и экскреторной системы ребёнка.



1

С помощью грудного молока можно успешно начать трофическое питание.



2

Обогащение грудного молока можно начинать с момента достижения объёма питания 80 мл/кг в сутки<sup>1</sup>.



3

При недостатке/отсутствии грудного молока необходимо использование только специализированных молочных смесей.



<sup>1</sup>Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации, 2011.

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Грудное вскармливание — золотой стандарт вскармливания недоношенного ребенка



### Преимущества

- Аминокислотный состав грудного молока (ГМ) максимально соответствует характеру белкового обмена недоношенного ребёнка.
- Жиры ГМ характеризуются лёгкой усвояемостью.
- Низкая осмоляльность ГМ обеспечивает профилактику НЭК и возможность раннего начала трофического питания.



### НО!

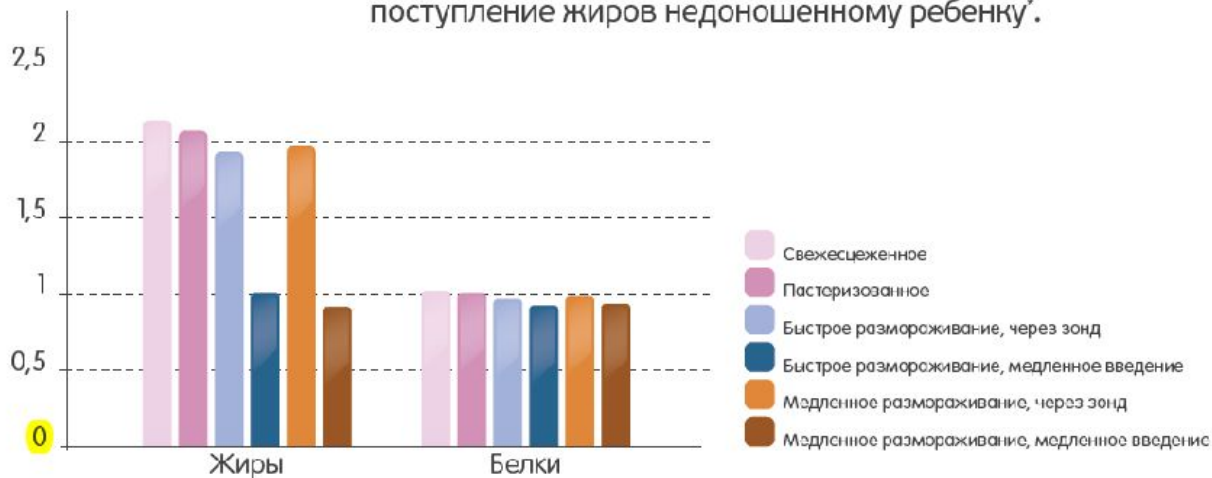
- ГМ не может полностью удовлетворить растущие потребности в питательных веществах недоношенного ребёнка.
- Для восполнения дефицита нутриентов рекомендуется использовать обогатители ГМ<sup>1, 2</sup>.
- При кормлении донорским молоком рекомендуется его пастеризация<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>ВОЗ, 2006. <sup>2</sup>Рациональное вскармливание недоношенных детей. Методические указания, 2012.

Идеальной пищей для грудного ребенка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## При кормлении пастеризованным грудным молоком (ГМ) ПРИНЦИПИАЛЬНО ВАЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОГАТИТЕЛЬ ГМ, а НЕ монопротеиновую добавку

- Обработка грудного молока разрушает белки и, что более значимо, жиры.
- Медленное введение предварительно обработанного грудного молока в 2 раза уменьшает поступление жиров недоношенному ребенку\*.



\* Виeira A. A. и соавт., 2011.

Идеальной пищей для грудного ребенка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Грудное вскармливание как единственный источник питания не может удовлетворить все потребности недоношенного ребенка

### Грудное молоко

### PreNAN FM 85®

Недостаточное количество белка

- Повышает содержание белка в грудном молоке на 1 г / 100 мл
- Гипоаллергенный высокогидролизованный 100% сывороточный белок
- Повторяет аминокислотный профиль грудного молока

Недостаточная энергетическая ценность

- Увеличивает энергетическую ценность грудного молока до 85 ккал / 100 мл
- В 5 г обогатителя (на 100 мл ГМ) содержится 3,5 г жира

Недостаточное количество витаминов и минеральных веществ

- Обеспечивает поступление дополнительного количества необходимых витаминов и минералов





Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## **PreNAN® FM 85 поможет сохранить преимущества грудного молока и обеспечить индивидуальные потребности каждого недоношенного ребёнка**

- ✓ Оптимальная фасовка для раннего начала обогащения: 1 стик (1 г) на 20 мл грудного молока.
- ✓ Постепенное введение обогатителя: с 1 г на 100 мл до 5 г на 100 мл в течение 5–7 дней.
- ✓ Обогачитель грудного молока может назначаться до 52 недель гестационного возраста, вплоть до 6–9 месяцев жизни. В этом случае расчёт питания должен осуществляться по белку.
- ✓ Перед применением рекомендуется сделать анализ грудного молока.
- ✓ При использовании пастеризованного\* грудного молока обогатитель добавляется после подогревания молока.
- ✓ Мать должна быть обучена применению обогатителя грудного молока.

\* Правильная пастеризация: подогревание на водяной бане при температуре 62,5 °С в течение 30 минут (ВОЗ, 2006).

Идеальной пищей для грудного ребенка является молоко матери, но когда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## PreNAN® Stage 0\* — единственная жидкая смесь с частично гидролизованным белком\*\*

- ✓ Готовая к употреблению смесь, не требующая разведения.
- ✓ Подходит в качестве единственного источника питания для недоношенных детей с массой тела < 1000 г.
- ✓ Частично гидролизованный 100% сывороточный белок.
- ✓ Содержание белка — 2,88 г / 100 мл (3,6 г / 100 ккал).
- ✓ Калорийность — 80 ккал / 100 мл.
- ✓ 40% жиров в виде среднецепочечных триглицеридов.
- ✓ Нуклеотиды в количестве 2,39 мг / 100 мл.
- ✓ DHA-ARA для развития мозга и зрения.
- ✓ Сниженное содержание лактозы для формирования толерантности желудочно-кишечного тракта.
- ✓ Оптимальное соотношение кальция и фосфора.



\* Stage 0 — Ступень 0.

\*\* В линейке смесей, маркированных товарным знаком PreNAN®.

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Рекомендации по использованию PreNAN® Stage 0

- ✓ Хранить при температуре от 5 до 25 С° в сухом прохладном месте вдали от солнечных лучей.
- ✓ Перед применением бутылочку хорошо встряхнуть.
- ✓ В микроволновой печи не подогревать.
- ✓ Смесь необходимо употребить в течение часа после вскрытия упаковки. Оставшаяся после кормления смесь использованию не подлежит.
- ✓ При необходимости забора части смеси из оригинальной ёмкости каждый раз использовать только стерильные материалы.



PreNAN® Stage 0

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Сухая смесь PreNAN® обеспечит догоняющий рост недоношенного и маловесного ребёнка



✓ Оптимальное количество белка с высокой пищевой ценностью

• Обеспечение белком в соответствии с потребностями недоношенных и маловесных детей

✓ Наличие в составе смеси ДПНЖК (DHA-ARA)

• Способствует формированию адекватного иммунного ответа  
• Оптимальное развитие мозга, органа зрения

✓ 30% жиров в виде СЦТ

• Легкодоступный источник энергии

✓ Мальтодекстрин и лактоза в соотношении 1:1

• Лёгкое усвоение углеводного компонента  
• Низкая осмоляльность смеси

✓ 2 возможности разведения — на 70 и 80 ккал на 100 мл\*

• Возможность выбора разведения под индивидуальные потребности ребёнка без необходимости менять смесь

✓ Количество витаминов и минеральных веществ в соответствии с потребностями недоношенных детей

• Удовлетворение повышенных потребностей недоношенных детей для обеспечения оптимального роста и развития

\*70 ккал на 100 мл готовить в соотношении 15,1 г порошка (3 мерные ложки) на 100 мл воды; 80 ккал на 100 мл готовить в соотношении 16,1 г порошка (3 мерные ложки) на 90 мл воды. Мерная ложка: 5,37 г.

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Возможности для вскармливания недоношенных детей

### В СТАЦИОНАРЕ

Грудное молоко

Присутствует

Грудное молоко +  
PreNAN® FM 85



Отсутствует

PreNAN® Stage 0  
и/или  
PreNAN®



### ДОМА

Грудное молоко

Присутствует

Грудное молоко или грудное молоко  
+ PreNAN® FM 85 при недостаточной  
прибавке массы тела



Отсутствует

PreNAN®



Далее — с 6 месяцев  
корректированного  
возраста



Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Алгоритм вскармливания недоношенных детей в стационаре

### ДЕТИ С МАССОЙ ТЕЛА МЕНЕЕ 1800 г

Масса тела ребёнка менее 1000 г

Масса тела ребёнка от 1000 до 1800 г



\* Если нет в наличии PreNAN® Stage 0, возможно использование PreNAN® в разведении на 80 ккал.

Идеальной пищей для грудного ребёнка является молоко матери, но иногда врач по медицинским показаниям рекомендует специальное питание, продукты PreNAN® могут стать подходящей альтернативой.

## Алгоритм вскармливания недоношенных детей в стационаре

### ДЕТИ С МАССОЙ ТЕЛА ОТ 1800 ДО 2500 г

Масса тела ребёнка ниже положенной по сроку гестации (SGA)

Масса тела ребёнка соответствует гестационному возрасту (AGA)

Грудное молоко

Грудное молоко

Присутствует

Грудное молоко +  
PreNAN® FM 85



Отсутствует

PreNAN® Stage 0  
или PreNAN®  
в разведении на 80 ккал



Присутствует

Грудное молоко  
или грудное молоко +  
PreNAN® FM 85  
при недостаточной  
прибавке массы тела



Отсутствует

PreNAN®  
в разведении  
на 70 ккал\*



\* При содержании в смеси белка 2,2 г / 100 мл она может использоваться в полном объёме до достижения массы тела 2500 г, расчёт питания осуществляется «калорийным» методом (не более 130 ккал/кг/д).  
Рациональное вскармливание недоношенных детей. Медицинские указания 2012.