

*Научно-образовательный семинар «Дальние регионы»*

# **Энтеральное питание в детской гематологии-онкологии: крик о помощи или разумный подход?**

## *Круглый стол*

Модераторы: проф. Варфоломеева С.Р.

к.м.н. Киргизов К.И.

*Общие усилия во благо детей.*



## Почему мы снова об этом говорим?

1. Большинство предлеченных детей имеют дефицит массы
  - Отказ от планируемых лечебных мероприятий
    - Инфекционные осложнения
      - Стоимость терапии
  - Влияние на развитие и созревание ребенка

дефицит питания у детей

снижение физической активности  
и замедление физического развития

снижение умственной активности  
и нарушение психо-социального  
развития

### основные последствия

повышение уровня заболеваемости  
(инфекционной и др.)

повышение уровня детской смертности

## Почему это происходит? (1)

- Недооценка врачами значения энтерального питания
- Недооценка врачами значения потери массы тела для ребенка
- Незнание врачей о наличии продуктов для детей первого года жизни
  - «теряя массу, пациент теряет не только настоящее, но и будущее»,
  - «если ребенок не набирает массу - значит он ее теряет»

## Почему это происходит? (2)

- Недооценка родителями значения энтерального питания
  - Миф о химических ингредиентах
- Миф о том, что дети не едят продукты энтерального питания
- «если ребенок не ест продукт, значит он неправильно подобран»

## Постулаты

- дефицит питания – одно из наиболее частых осложнений у детей с онкологическими заболеваниями, приводящее к значительному ухудшению качества жизни
- данное осложнение часто носит ятрогенный характер и поэтому должно быть предупреждено

# Последствия нутритивной недостаточности

- Недостаточность питания у детей с лейкемией сопровождается более тяжелыми инфекционными осложнениями

*(Taj. MM, Person A.D., Mumford. D.B., Price L., Effect of nutrition status on die incidence of infection in childron cancer. Pediatr Hemntor Oncol 1993, 10)*

- С недостаточностью питания связывают худший исход при лечении

*(Donalds SS, Welsey MN, Dewys WD, et al. A study of the nutrition status of paediatric cancer patients. Am. J Dis Child 1981, 135)*

# Цели ИП питания в гематологии

## Питательные:

- Обеспечение пищевого статуса

## Лечебные:

- Повышение переносимости ХТ.
- Профилактика мукозитов
- Снижение септических осложнений
- Поддержка иммунной системы.
- Модуляция биологических реакций

*Weisdorf S.A., Lysne J., Wind D., et al. Positive effect of profilactic total parenteral nutrition on long-term outcome BMT. Tansplantacion 1987*

# Нутритивные нарушения в детской онкогематологии

обусловлены:

- наличием опухолевого субстрата
- последствиями противоопухолевой терапии

*(Лейдерман И.Н., 2002; Bakish et al, 2002; Thoresen et al, 2002)*

## *Нутритивная поддержка*

Факторы, приводящие к дефициту питания при онкологических заболеваниях у детей

- Сниженный прием пищи: анорексия, тошнота, рвота, извращенное восприятие вкуса, запаха, нарушение глотания, снижение уровня сознания
- Опухолевый процесс: дисфагия, обструкция ЖКТ (лимфомы), мальабсорбция, инвазия опухоли по брюшине или серозной оболочке кишечника (метастатический рак яичников, муцинозная аденокарцинома толстой кишки)-угнетение нормальной перистальтики кишечника без его обструкции
- Психосоциальные факторы: депрессия, тревожность
- Побочные эффекты лечения: тошнота, рвота, стоматит, мукозит, диарея

# Показания для назначения больным активной нутриционной поддержки является:

## Не хотят

*Анорексия, тошнота, рвота*

## Не могут

*Цитостатическое и лучевое повреждение ЖКТ:  
стоматит, эзофагит, некротическая энтеропатия*

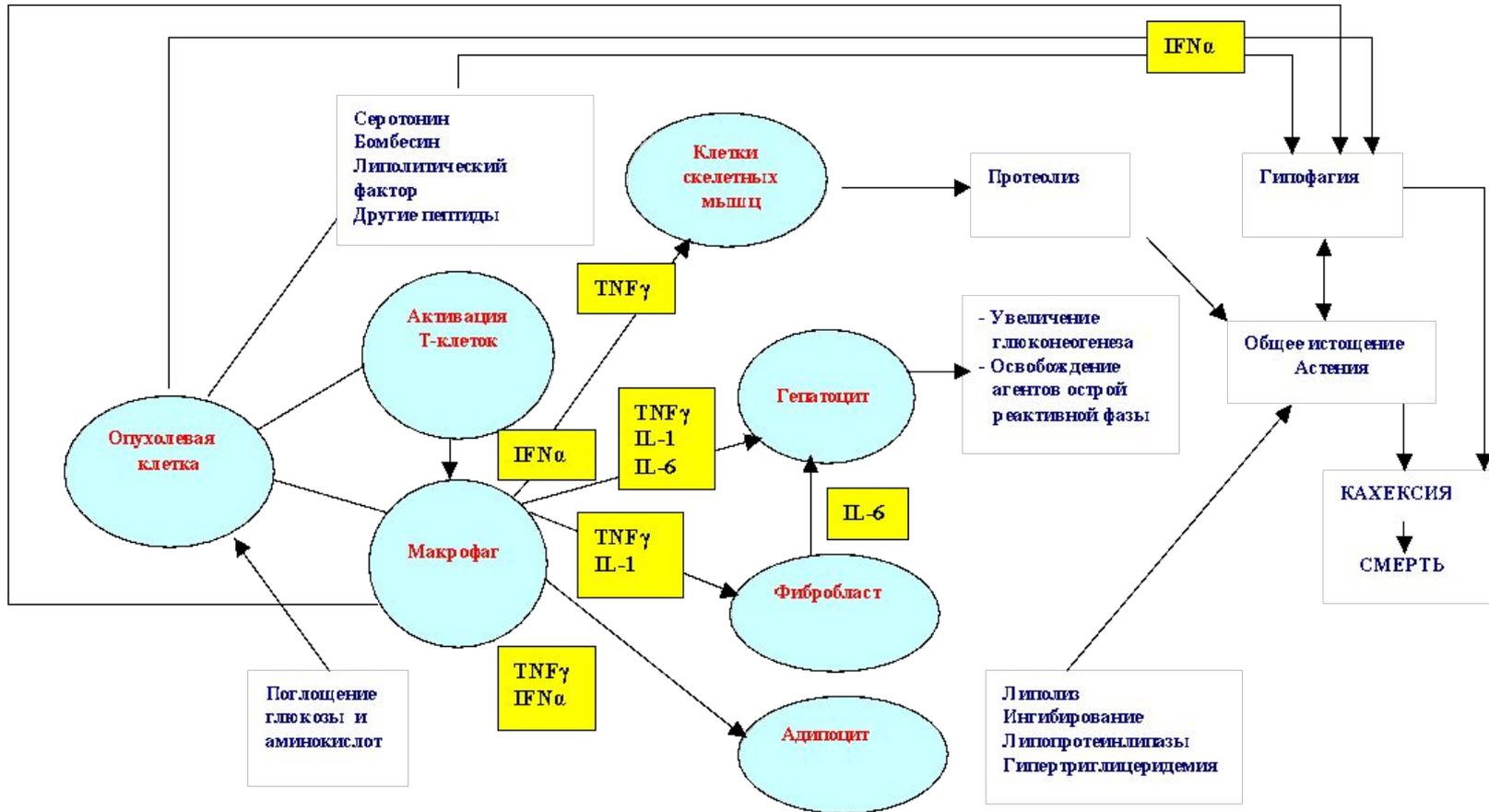
## Не должны

*Панкреатит, кровотечения ЖКТ,  
вторичная болезнь (30-60% аллогенных*

## Гиперметаболизм и/или гиперкатаболизм

*Тяжелые инфекции: пневмония, сепсис и др.  
Трансплантация костного мозга*

# Нутритивная поддержка



Возможные механизмы кахексии  
(no Norton JA, Thom AK, 1996)

# Нутритивная поддержка

## Схема танатогенеза при прогрессирующей недостаточности питания (Douglass H.O., 1997)



# Нутритивные нарушения при проведении химио- и радиотерапии

## Особенности метаболизма:

- повышенный катаболизм белка
- повышенная утилизация глюкозы в 60% - инсулинорезистентность
- повышение липолиза и снижение липогенеза
- увеличение продукции цитокинов – фактора некроза опухоли (TNF- $\alpha$ ), интерлейкинов (IL1B, IL6,  $\gamma$ -IF)
- снижение антиоксидантной защиты

## Особенности питания:

- функциональные и органические поражения ЖКТ (тошнота, рвота, воспалительные и некротические процессы и др.)
- необычное пищевое поведение (анорексия)

*Нутритивная поддержка*

# Энтеральное питание

Энтеротерапия

Поддержание кишки в рабочем состоянии  
или

Восстановление всасывания и моторики

2. Нутритивная поддержка

Обеспечение организма субстратами энергии  
(липиды, углеводы) и пластического материала  
(белки, аминокислоты)

## *Нутритивная поддержка*

### *Наличие питательных субстратов в кишке*

- **Питание энтероцита:**  
50% из просвета кишки
- **Питание колоноцита:**  
80% из просвета кишки

**Время жизни энтероцита – 3 дня**

*Нутритивная поддержка  
дети первого года*

- **Новые технологии диагностики и лечения**
- **8% от всех зарегистрированных больных**
- **Новая эпидемиология**
- **Агрессивное лечение**
- **А КАК и чем КОРМИТЬ?**
- **ранний переход на зондовое питание**
- **Правильная оценка предикторов рвоты у маленького ребенка (выбор препаратов для профилактики тошноты и рвоты)**

# Алгоритм ЭП

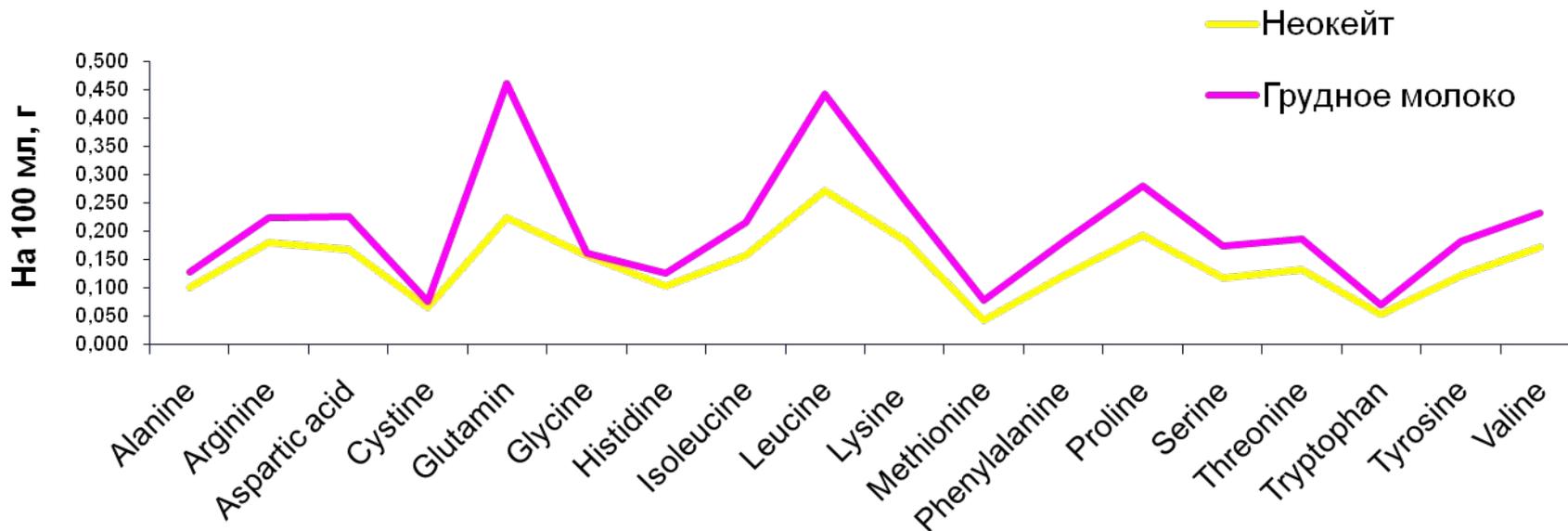
	1 этап энтеротерапия	2 этап переходный	3 этап основной	4 этап реабилитация
		Зондовое ЭП		Per os
0 – 12 мес	1) Неокейт 2) Пептикейт 	Инфатрини 	Инфатрини 	Инфатрини 
1 – 6 лет	Пептисорб 	Нутрини 	Нутрини Энергия + Нутрини ПВ	НутриниДринк 
Старше 6 лет	Пептисорб 	Нутризон 	Нутризон Энергия с ПВ  или Нутризон Энергия	НутриД 

# Неокейт

*Первая смесь на основе аминокислот*



- **Элементарная смесь на основе аминокислот** для энтерального питания у детей первого года жизни
- **Полноценные, легкоусваиваемые углеводный и жир компоненты, не содержит лактозу**
- **Белок на 100% замещен неаллергенными аминокислотами**, профиль аминокислот соответствует профилю аминокислот грудного молока



# Пептикейт

*Полуэлементная смесь на основе гидролизата сывороточных белков молока*



- **Смесь на основе высокогидролизованного белка** для энтерального питания у детей первого года жизни
- **Высокая степень гидролиза легкоусваиваемого сывороточного белка** позволяет эффективно восстановить азотистый баланс у пациентов с тяжелыми нарушениями ферментации и всасывания белка
- **50% жиров представлены среднецепочечными триглицеридами (СЦТ)** которые легко усваиваются без участия липазы и быстро восполняют энергетические затраты
- **Не содержит лактозу**



1

## **ИНФАНТРИНИ**

### **Clarke S. и соавт. (Великобритания, 2007)**

- Значимое увеличение веса и роста у мальчиков
  - Уровень мочевины в сыворотке крови оставался в пределах нормального д
- в отличие от группы контроля

2

### **Evans S. и соавт. (Великобритания, 2006)**

- Подходит в качестве стартового полноценного питания с момента рождения
- Грудные дети в возрасте менее <12 недель – необходим постепенный перевод с предыдущего питания на Инфатрини

3

### **Waardenburg D.A. van и соавт. (Нидерланды, 2009)**

- Рост и прибавка массы тела у детей в отделениях реанимации и интенсивной
- терапии
- Положительный азотистый баланс

4

### **Скворцова В.А., Боровик Т.Э. и соавт. (Россия, 2011)**

5

- Рост и прибавка массы тела у детей грудного возраста с гипотрофией
- Положительный эффект на короткоживущие белки

### **Brunton J.A. И соавт. (Великобритания, 1998)**

- Рост и прибавка веса у недоношенных детей с бронхопальмональной дисплазией
- Увеличение усвоения основных нутриентов
- Улучшение минерализации костной ткани



- **ИНФАНТРИНИ**

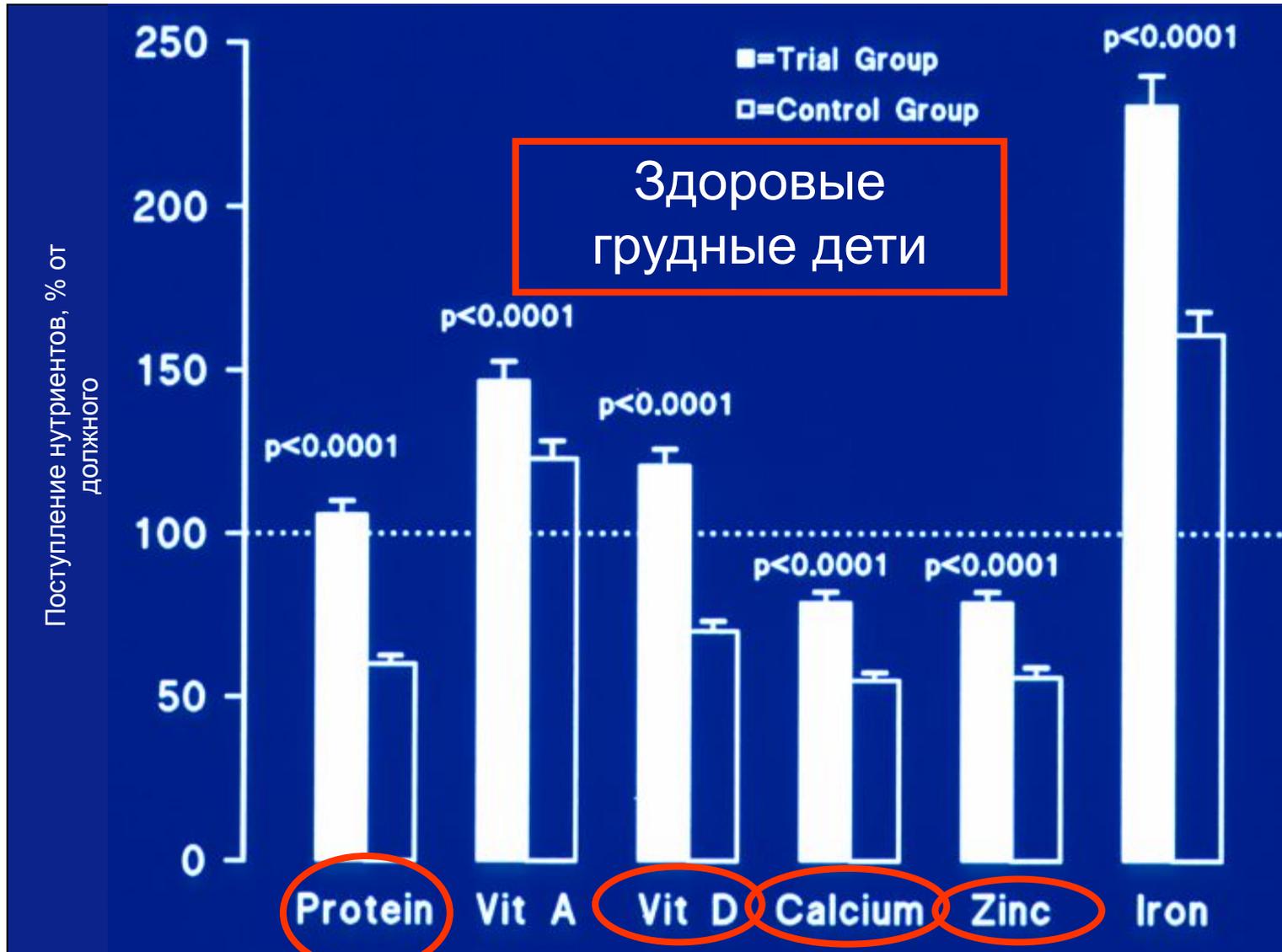
- Результаты:

- Инфатрини безопасен и хорошо переносится
- Стимулирует развитие (прибавка в весе и рост)
- Значимо ускоряется рост ( $p < 0.05$ ) в группе мальчиков, принимающих Инфатрини
- Нормализация уровня мочевины – в группе контроля уровень был ниже нормы
- Улучшает поступление нутриентов - белок, кальций, витамин D, цинк, железо (уровень железа выше, что стимулирует абсорбцию – примечание, сравнение с нормами потребления здоровыми новорожденными, вероятно, более низкая потребность)

- Выводы:

- Обогащение энергетического содержания стандартных молочных смесей без коррекции содержания белка и микронутриентов не следует применять у детей с задержкой развития”

# Поступление нутриентов, % от должного



Clarke S.E. et al., Randomized comparison of a nutrient-dense formula with an energy-supplemented formula for infants with faltering growth / J Hum Nutr Diet. 2007 Aug;20(4):329-39.

**Clarke S. соавт. (Великобритания, 2007)**

- **Название:**

- Задержка роста и азотистый дефицит у грудных детей, получающих энергетически обогащенные стандартные молочные смеси

- **Метод:**

- Инфатрини сравнивался с приготовленными дома энергетически обогащенными стандартными молочными смесями с низким соотношением белок/энергия

- **Цель:**

- Сравнить эффективность концентрированной «густой» молочной смеси с энергетически обогащенной готовой смесью

## Clarke S. и соавт. (Великобритания, 2007)

- **Материалы:**

- 60 грудных детей
- Средний возраст: 5 недель (колебания от 2 до 31 недели), вес от 2 до 5 кг
- 3 диагностических группы:
  - 28 пациентов со стабильными врожденными пороками сердца
  - 7 пациентов с муковисцидозом
  - 25 пациентов с задержкой развития

- **Методы:**

- Рандомизированное исследование
- Период последующего наблюдения – 6 недель
- Анализируемые параметры:
  - Рост
  - Переносимость
  - Поступление питательных веществ
  - Гематологические и биохимические показатели

## Evans S. и соавт. (Великобритания, 2006)

- **Название:**
  - Возможно ли использование высокоэнергетических смесей в качестве полноценного и единственного питания с самого первого дня применения?
- **Method:**
  - Грудные дети в возрасте от 2 до 43 недель весом от 2,6 до 8,4 кг с задержкой в развитии получали Инфатрини в 2-х режимах:
    - 1 группа. С первого дня приема – полный и единовременный перевод на Инфатрини
    - 2 группа. Постепенный перевод на Инфатрини с предшествующего питания в течение 3-х дней
- **Результаты:**
  - Значимое ↑ частоты стула в 1-й группе по сравнению со 2-й группой в первые 2 дня, особенно в раннем возрасте (до 12 недель)
  - Не выявлено значимых различий в росте – немного более выраженный прирост массы тела в 1-й группе
- **Выводы:**
  - Высокоэнергетическая смесь Инфатрини хорошо переносится детьми младше 12 месяцев с ЗВР даже если перевод осуществляется одномоментно и полностью
  - Для детей в возрасте до 12 недель лучше применять постепенный перевод на Инфатрини, чтобы избежать увеличения частоты стула
  - В обеих группах был достигнут прогресс в развитии

## Waardenburg D.A. van и соавт. (Нидерланды, 2009)

- **Дизайн:**

- Двойное слепое, рандомизированное, контролируемое исследование обогащенной белково-энергетической смеси у детей в критических состояниях

- **Метод:**

- 18 грудных детей в возрасте от 1 до 6 мес. с дыхательной недостаточностью на фоне РСВ-инфекции, госпитализированных в отделение реанимации, получали стандартную или обогащенную белково-энергетическую смесь (Инфатрини). Сравнивались переносимость, питательная ценность и метаболические эффекты

- **Результаты:**

- Смеси хорошо переносились пациентами. Энергетический баланс и специфические аминокислоты были выше в группе детей, получавших Инфатрини.

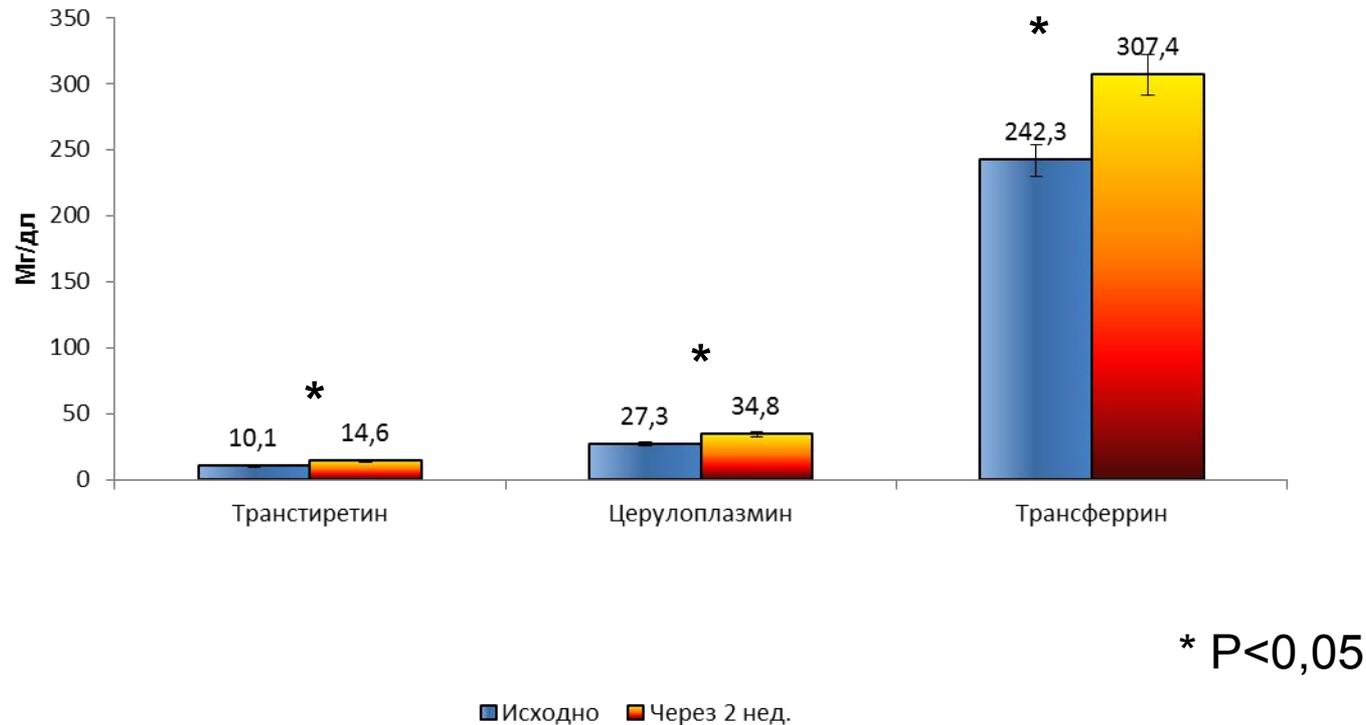
- **Выводы:**

- Обогащенная белково-энергетическая смесь (Инфатрини) безопасна и хорошо переносится пациентами в отделениях педиатрической реанимации
- Обогащенная белково-энергетическая смесь (Инфатрини) улучшает белково-энергетический баланс, профиль аминокислот в плазме крови, создает условия для улучшения азотистого баланса
- Дальнейшее наблюдение подтвердило улучшение азотистого и белкового баланса

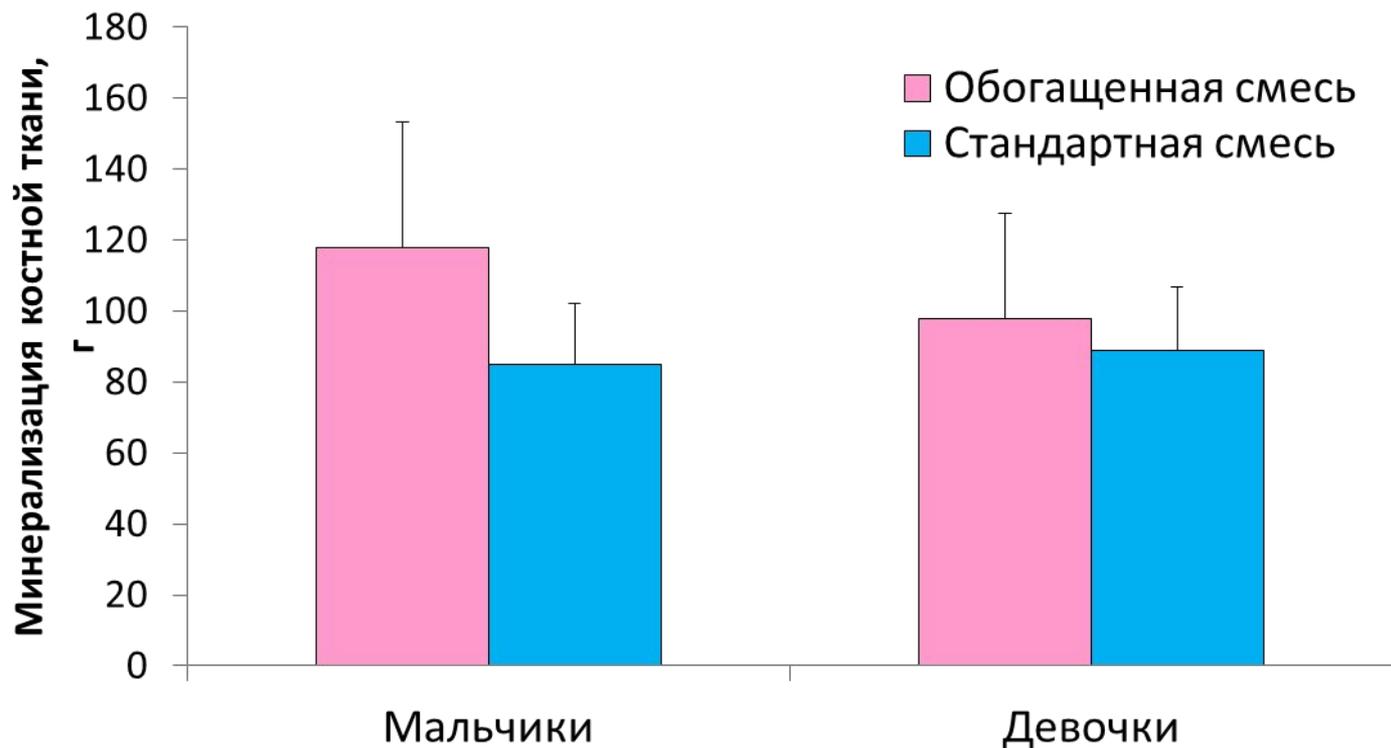
## Скворцова В.А., Боровик Т.Э. и соавт. (Россия, 2011)

- **Дизайн:**
  - Рандомизированное, контролируемое, проспективное, наблюдательное исследование применения обогащенной белково-энергетической смеси у детей грудного возраста с гипотрофией
- **Метод:**
  - 40 грудных детей в возрасте от 1 до 12 мес. с гипотрофией на фоне различных заболеваний, госпитализированных в отделение патологии детей грудного возраста, получали обогащенную белково-энергетическую смесь (Инфатрини). Сравнивались переносимость, питательная ценность и метаболические эффекты
- **Результаты:**
  - Смесь хорошо переносилась пациентами. Энергетический баланс и основные нутриенты были выше, чем при использовании адаптированных смесей. Более высокая прибавка веса. Положительная динамика по основным белкам с коротким периодом синтеза.
- **Выводы:**
  - Обогащенная белково-энергетическая смесь (Инфатрини) безопасна и хорошо переносится пациентами в отделениях патологии детей грудного возраста
  - Обогащенная белково-энергетическая смесь (Инфатрини) улучшает белково-энергетический баланс.

# Динамика массы тела и короткоживущих сывороточных белков на фоне Инфатрини



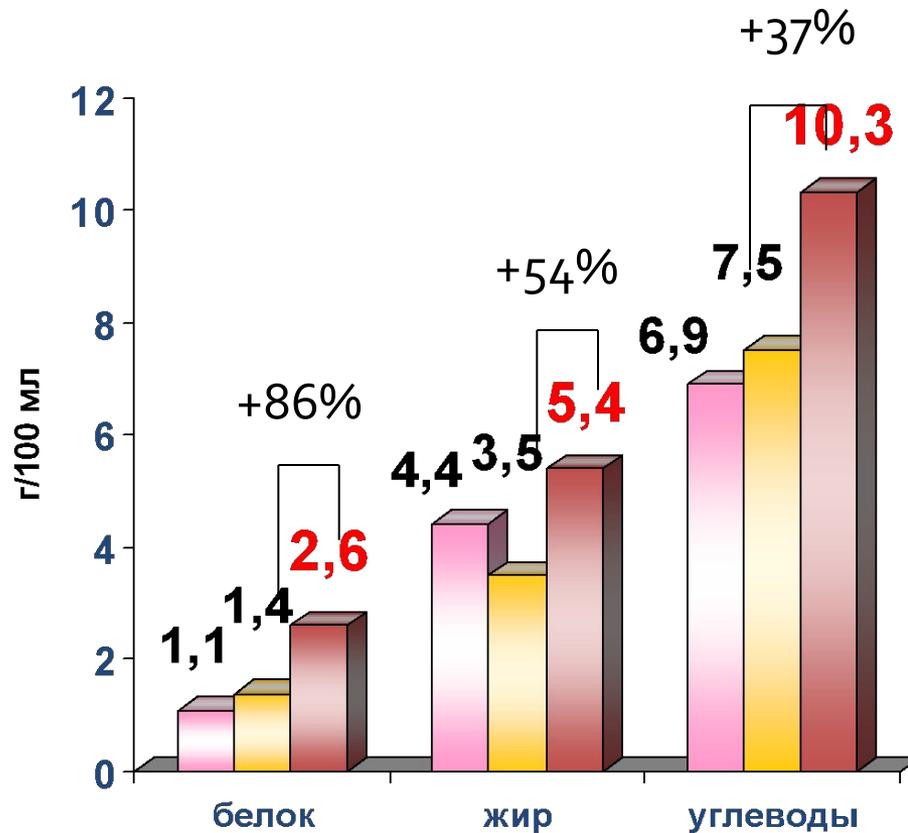
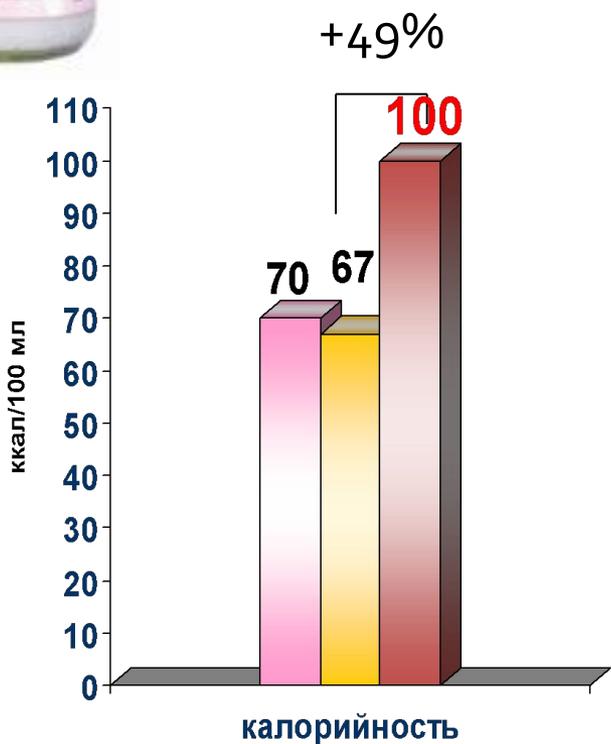
# Общая минерализация костной ткани у детей, получавших обогащенную смесь и стандартную, адаптированную по возрасту, смесь



Мальчики, получавшие обогащенную смесь, имели более высокие показатели минерализации костной ткани, чем мальчики в группе сравнения ( $P = 0.02$ ). У девочек обеих групп не выявлено статистически значимых различий ( $P = 0.22$ ).

# Инфатрини

Высокобелковая смесь, 100 кКал/100 мл для детей от 0 до 18 мес.



Грудное молоко

Стандартная смесь

Инфатрини

# Нутрини

Нейтральный вкус  
Стерильно



Стеклянные бутылочки,  
200 мл

Энергия – 100 кКал/100 мл,  
Белок – 2,5 г/100 мл

В одной бутылке Нутрини 200 мл содержится:

Энергия	200 ккал	14%
Белок	5,0 г	12%
Железо	2 мг	20%
Селен	6 мкг	40%
Витамин С	20 мг	44%
Витамин Е	2,6 мг $\alpha$ -ТЕ	65%

% от суточной  
потребности  
ребенка 3 лет

+ натуральные  
иммуномодуляторы и антиоксиданты

Нутрини **быстро восполняет дефицит** энергии и белка, витаминов и минералов, **нормализует иммунитет** ребенка **во время болезни и в период восстановления**

# Нутрини Энергия

Нейтральный вкус  
Стерильно



Стеклянные бутылочки,  
200 мл

Энергия – 150 кКал/100 мл,  
Белок – 4,1 г/100 мл

Нутрини Энергия - это  
концентрированный энергетический напиток

В 200 мл Нутрини Энергия содержится:  
**Энергия – 300 кКал**      **Белок – 8,2 г**



Сливочное  
масло, 40 г



Творог, 0%  
жирности,  
25 г  
(1/4 пачки)

- Питание при сниженном аппетите или отказе от приема пищи
- Ускорение заживления ран и переломов
- Возможность ранней активизации ребенка

Нутрини Энергия - это **надежная помощь в программе реабилитации ребенка** после перенесенных серьезных заболеваний, инфекций, операций и травм

# Нутрини для зондового питания

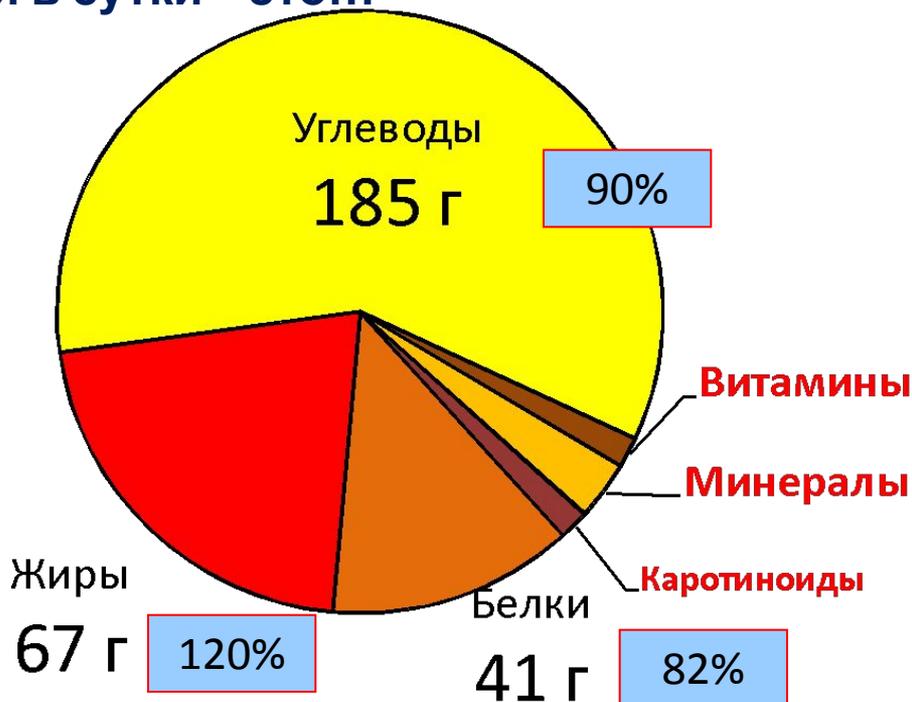
Для детей в возрасте от 1 года до 6 лет



2 пакета Нутрини Энергия в сутки – это...

Энергия – **1500** кКал

100% возрастной  
суточной потребности



- Стерильный, жидкий, полностью готовый к использованию продукт
  - Удобная упаковка, широкий ассортимент для решения любой задачи по питанию
- Первый возраст-адаптированный продукт для зондового питания

*Пожалуй, лучший продукт для детей,  
который можно предложить...*

## НутриниДринк с ПВ (NutriniDrink MF)

- ✓ Создан специально для детей
- ✓ Обогащенный продукт 1.5 кКал/мл
- ✓ Оптимальное количество легко усваиваемого белка
- ✓ Запатентованный комплекс растворимых и нерастворимых пищевых волокон (клетчатка и пребиотики)
- ✓ Витамины и минералы
- ✓ Вкус, который любят дети!



Рекомендован  
с 1 года

# Пищевые волокна в составе НутриниДринк с ПВ

Уникальный комплекс MF6 – комплекс из 6 пищевых волокон

- 1 Подборка волокон позволяет адаптировать продукты по возрасту
- 2 MF6™ максимально приближен к смеси пищевых волокон, обнаруживаемых при «здоровой» диете
- 3 MF6™ обеспечивает оптимальный баланс растворимых и нерастворимых пищевых волокон

**MF6™ наиболее хорошо изучен в педиатрической практике**

- 4 Правильное развитие флоры желудочно-кишечного т
- 5 Естественное формирование иммунитета
- 6 Снижение риска возникновения инфекций



# Нутридринк

*пероральная нутритивная поддержка  
для детей старше 3 лет*

Сладкий вкус  
Стерильно  
Пить медленно



**6 ВКУСОВ:**  
ванильный,  
банановый,  
клубничный,  
шоколадный,  
апельсиновый,  
нейтральный

- **Высокая энергетическая насыщенность (150 Ккал/100 мл)**  
Повышение физической активности и выносливости, стрессоустойчивость, нормализация веса
- **Высокое содержание белка (6 г/100 мл)**  
Быстрое и эффективное восстановление
- **Наличие каротиноидов**  
Усиление иммунитета
- **Готовая форма продукта в порционной стерильной упаковке**  
Отсутствие риска пищевых инфекций и отравлений
- **Эмульсионная форма**

# Ликвиджен

*Модуль среднецепочечных  
жирных кислот для детей старше 1 года*

- Не ферментируются
- Легко всасываются
- Не требуют для переваривания желчных кислот
- Отличный источник энергии для коррекции дефицита веса
- Репаративное действие на энтероциты

Нейтральный вкус



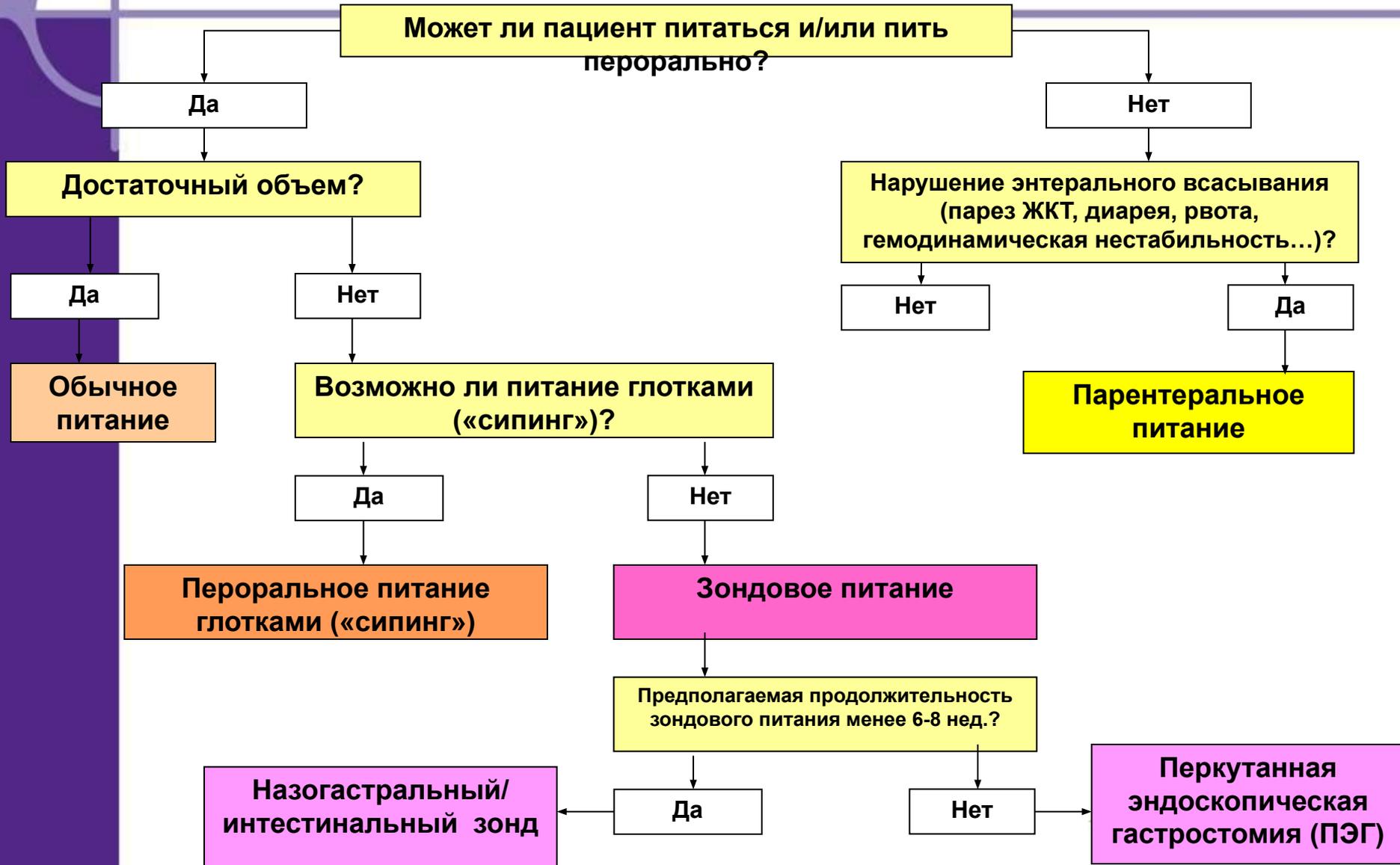
Бутылка, 250 мл

Энергия - 450 кКал/100 мл

Белок – 0 г/100 мл

# Как проводить лечебное питание?

## Дерево решений



# Вечный вопрос - Преимущество в ведении детей...

Онколог

Хирург

Реаниматолог

Диетолог

Педиатр  
стационара



Администрация

Химиотерапевт

Гастроэнтеролог

Гематолог

Педиатр  
поликлиники

Это не разные точки зрения!

Это **этапы грамотного и качественного ведения** ребенка