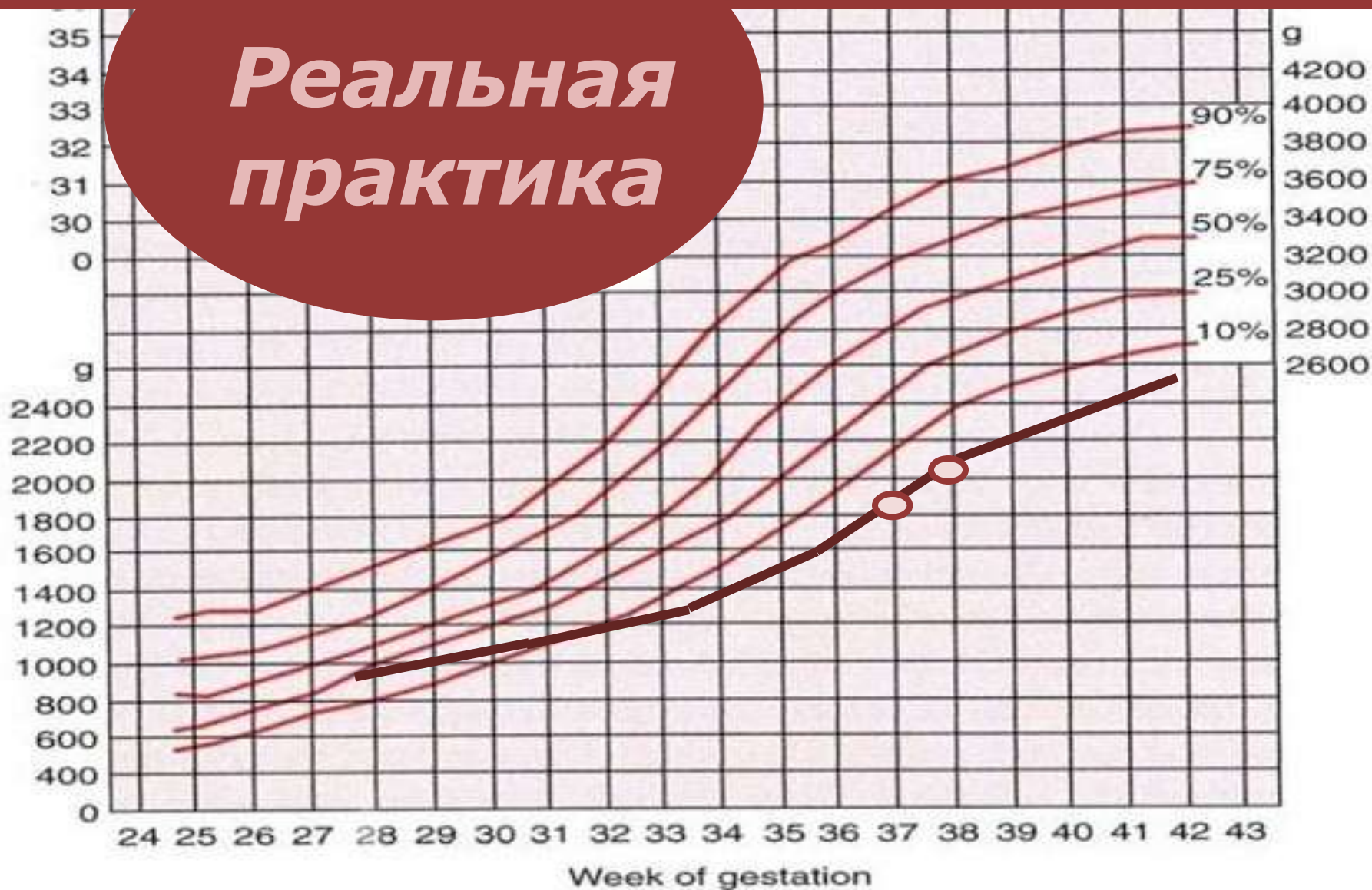


*ФГУ «НЦ АГиП им. В.И.Кулакова Росмедтехнологий»*

*Современные принципы вскармливания  
глубоко недоношенных новорожденных.*

Материал размещен на [www.healthquality.ru](http://www.healthquality.ru)

# Реальная практика



**Цель нутритивной  
поддержки**

**Достижение  
внутриутробных  
темпов роста плода**

**Задача**

**Обеспечить более быстрое достижение  
«фетальной» скорости поступления нутриентов**

**Концепция «форсированной»  
дотации нутриентов**

Стратегия  
форсированной дотации  
нутриентов

Начало поступления АК  
в 1-е сутки жизни

Быстрые темпы наращивания  
АК и достижение объемов,  
соответствующих  
внутриутробным ,в первые  
3-5 дней

Изначальная углеводная нагрузка  
соответствует внутриутробной  
скорости поступления глюкозы

Стратегия  
традиционной дотации  
нутриентов

Начало поступления АК  
с 3-4 –их суток жизни

Медленные темпы  
наращивания. Достижение  
объемов, соответствующих  
физ. потребности  
 доношенных детей, что не  
отвечает затратам  
на пластические нужды  
недоношенного ребенка

Дотация глюкозы  
без учета средней  
скорости утилизации

## Особенности водно-электролитного обмена глубоководоношенных детей

Жидкость составляет 80-85% массы плода

Внеклеточная жидкость 2/3 от общего объема

Расположение сосудов близкое к поверхности кожи

Неощутимые потери воды в основном за счет испарения с кожи

Потребность в жидкости детей  
с ЭНМТ и ОНМТ в зависимости от возраста  
(мл/кг/сутки).

1 с/ж	2 с/ж	3 с/ж	4 с/ж	5 с/ж	6 с/ж	7 с/ж	8 с/ж	9 с/ж	10 с/ж до 37-40 н.ПКВ
80- 90	90 - 110	100 -120	110- 130	120- 140	130- 150	140- 150	150- 170	160- 180	160- 180



# Особенности водно-электролитного обмена

Создание комфортной среды выхаживания

Поддержание адекватной температуры воздуха

34,5-35 С

1 неделя жизни + индивидуальный подбор

Снижение на 0,5-1 С каждые 7-10 дней

**Теплообмен проходит с минимальными затратами энергии и кислорода**

Поддержание адекватной влажности окружающей среды

85%

первая неделя жизни

70-75%

В последующие три недели

60%

до достижения 1500 г.

**Значительное уменьшение трансдермальных потерь воды**

# Потребность в белке (аминокислотах)



Начало введения

1 сутки жизни

Начальная доза

1,0 г/кг/сутки

Темпы наращивания

Шаг 1,0 г/кг/сутки

# Потребность в жирах

Начало введения – 2-3 сутки жизни

Более позднее введение формирует дефицит эссенциальных жирных кислот

Начальная доза 1г/кг/сутки  
(у крайне незрелых детей 0.5 г/кг/сут)

Темпы увеличения дозы на 0.5 -1 г/кг/сутки

Максимальная доза липидов 3,5 г/кг/сутки при ППП,

Гипербилирубинемия  $>200$ мкмоль/л, сепсис - 0.5 г/кг/сутки

\*Маркер перегрузки - гипертриглицеридемия  $> 2.2$ ммоль/л

\*Хилезность сыворотки



# Потребность в углеводах

Начало введения- 1-ый час жизни

Начальная доза 5мг/кг/мин  
Или 7.4 г/кг/сутки

Темпы наращивания на 1 мг/кг/мин/сутки

Максимальная доза при ППП 11-12,5 мг/кг/мин  
Или до 18 г/кг/сутки

Маркер перегрузки –гипергликемия >9-10 ммоль/л  
Глюкозурия > 5 ммоль/л

Доза глюкозы (г/сутки) = скорость поступления глюкозы (мг/кг/мин)  
x масса (кг) x1.44

# Гипергликемия

снижение скорости  
поступления глюкозы  
На 1-2 мг/кг/мин

Контроль гликемии

Минимально допустимая  
скорость 4мг/кг/мин

Инсулинотерапия

Ранняя дотация  
аминокислот

Снижение воздействия  
стрессовых факторов

**Адекватное энергообеспечение  
требует знания целевых показателей к которым  
нужно стремиться**

**Потребляемая энергия**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ  
ЗАТРАТЫ**

Основной обмен

активность

Поддержание T тела

**45-70 ккал/кг/сутки**

**Энергетические  
запасы**

На увеличение  
массы тела на 1 г  
необходимо 2-4 ккал

**30-40 ккал/кг/сутки**

**Энергия  
выделения**

**10-30 ккал/кг/сутки**

**120-140  
ккал/кг/сут**

# Потребности в энергии

ППП

1 с/ж	2 с/ж	3 с/ж	4с/ж	5с/ж	6с/ж	7 с/ж	8 с/ж
28 ккал/ кг	34 ккал /кг	50 ккал/ кг	65 ккал/ кг	80 ккал /кг	90 ккал/ кг	98 ккал/ кг	104 ккал /кг

Синтез эндогенного белка- энергозависимый процесс

при ПП на 1г белка  
должно приходиться не  
менее 20 небелковых ккал

В условиях энергетического дефицита белки используются  
как источник энергии





ОТСУТСТВИЕ ЕДИНЫХ ПОДХОДОВ К ЭНТЕРАЛЬНОМУ  
ВВЕДЕНИЮ НУТРИЕНТОВ ПРИВОДИТ К ТОМУ, ЧТО НА  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАТЕГИИ ПИТАНИЯ КАЖДОГО  
НЕДОНОШЕННОГО РЕБЕНКА ВЛИЯЮТ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ  
ЛЕЧАЩИХ ВРАЧЕЙ О ЗДОРОВЬЕ РЕБЕНКА.



**«Клиническая нестабильность» ???**

Показатели, определяющие введение энтерального субстрата

1. Удовлетворительная оксигенация.
2. Удовлетворительные показатели гемодинамики.
3. Метаболическая стабильность
4. Отсутствие проявлений дискинезии ЖКТ
5. Желудочно-кишечное кровотечение

# Время и объем первого кормления

Первые  
24-72ч

Минимальное энтеральное  
(трофическое) питание

$\leq 20$  мл/кг/сут

**Ускоряет** созревание моторной и других функций ЖКТ

**Улучшает** переносимость энтерального питания

**Ускоряет** время достижения полного объема ЭП

**Не увеличивает (по некоторым данным - уменьшает)**  
частоту НЭК

**Уменьшает** длительность госпитализации

# Концепция «форсированной» энтеральной дотации нутриентов

Раннее введение энтерального субстрата

6-72 часа жизни

Начальный объем в 1 сутки жизни

4-10 мл/кг/сутки

Рекомендовано пролонгирование трофического питания до 3-5 суток жизни

Темпы наращивания энтерального субстрата

10-20 мл/кг/сутки

Соответствие потребностям недоношенного в белке, калориях, макро- и микронутриентах

Энтеральный субстрат ???

Выбор начального субстрата энтерального питания: растворы глюкозы, электролитов  
разведенная 1:1 молочная смесь



**В исследованиях не выявлено каких-либо преимуществ перед грудным молоком и специализированной смесью для недоношенных**

## Выбор начального энтерального субстрата

**№1**

**Грудное молоко**

При отсутствии противопоказаний со стороны женщины, наличии грудного молока и желании кормить –  
Оправдано начать энтеральное питание с момента появления молозива у матери:  
24-72 ч.

### **Молозиво**

Содержание белка  
4,5-5,8 г/100мл  
Калораж 78-84 ккал/100мл

### **Переходное молоко**

Содержание белка  
2,4-4,1 г/100мл  
Калораж 72-76 ккал/100мл

*Обеспечивает потребности  
в нутриентах  
первые 10-14 дней*



# Недостатки грудного молока при вскармливании глубоко недоношенных



**Обогащение грудного молока или специализированная смесь для недоношенных**

- ▣ Фортификатор (от англ. fortify)- продукт, увеличивающий питательную ценность грудного молока соответственно потребностям недоношенных
- ▣ Добавление фортификатора увеличивает содержание белка, углеводов, витаминов, минералов
- ▣ Добавление фортификатора не влияет на антибактериальные свойства молока.
- ▣ Добавление фортификатора повышает осмолярность грудного молока до 370- 400 мосм/л, что диктует клиническую настороженность в отношении побочных эффектов

## **Выбор начального энтерального субстрата**

при наличии противопоказаний со стороны женщины,  
при отказе от грудного вскармливания, при недостатке  
и отсутствии грудного молока

**№2**

**Смесь для  
недоношенных**

Недоношенным рекомендуются смеси с  
высоким содержанием белка,  
повышенной калорийностью,  
оптимизированным жировым  
(СЦТ) и минеральным составом