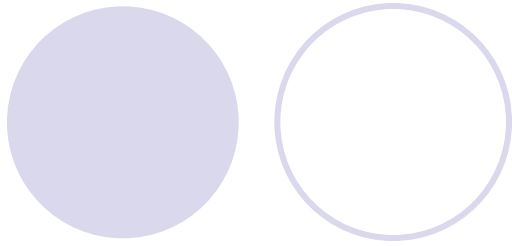




**Современные
принципы
вскармливания
недоношенных
новорожденных**

Брюханова О.А.

Доцент кафедры госпитальной педиатрии

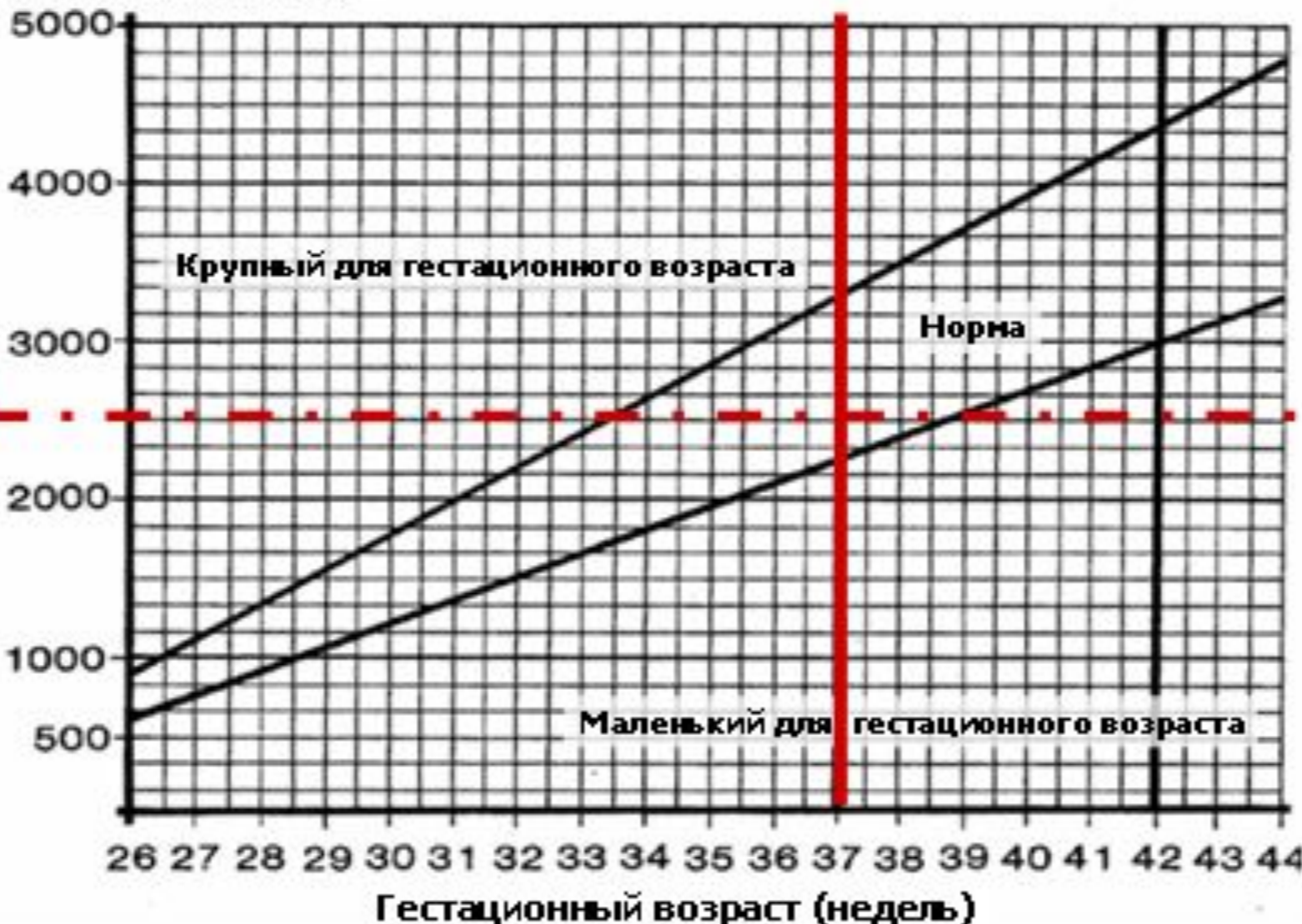


- **Оптимальным для недоношенных новорожденных является вскармливание, которое обеспечивает необходимый рост, но не оказывает выраженного воздействия на незрелый метаболизм и экскреторную функцию.**

*(American Academy of Pediatrics
Committee on Nutrition, 2008)*

Карта внутриутробного роста

Вес при рождении (г)



Трудности вскармливания (1)

- 1. Для обеспечения быстрого роста необходимо достаточное количество калорий**
 - Уровень основного обмена у недоношенного новорожденного в 2 раза выше, чем у взрослого.
 - В нейтральной температурной среде «маловесному ребенку» необходимо 120-140 кал/кг/сутки во время периода стабилизации.
- 2. Незрелость сосательного рефлекса**
 - Зрелый сосательный рефлекс и хорошая способность координировать сосание, глотание и дыхание развиваются в 32-35 недель.
 - Способность кормиться с ложки, из чашки в 30-32 недели.
 - До 30 недель – кормление через зонд.

Трудности вскармливания (2)

3. Небольшая вместимость желудка: ± 20 мл/кг

- 1,000 г: объем желудка до 20 мл
- 1,500 г: объем желудка до 30 мл
- 2,000 г: объем желудка до 40 мл
- 2,500 г: объем желудка до 50 мл

4. Незрелость кишечника, печени и почек

- Секреторная функция поджелудочной железы полностью устанавливается только к концу 1-го года жизни.
- Устойчивая перистальтика кишечника появляется только после 28 – 30 недель гестации.

Основные принципы нутритивной терапии недоношенных с ОНМТ и ЭНМТ

- Раннее форсированное начало нутритивной терапии недоношенных младенцев.
- Вследствие незрелости пищеварительного тракта нутритивную поддержку осуществляют преимущественно за счет парентерального питания. *Полное парентеральное питание должно быть начато в первый день жизни.*
- К трофическому питанию необходимо приступать как можно раньше с постепенным наращиванием кратности введения и объема питания.

Преимущества энтерального питания:

- **улучшает кровоснабжение кишечника,**
- **повышает уровень регуляторных гормонов,**
- **способствует формированию нормального биоценоза кишечника,**
- **положительно влияет на иммунную систему кишечника,**
- **способствует созреванию моторной функции кишечника.**



Основные вопросы

- **Когда начинать энтеральное кормление?**
- **Чем кормить?**
- **Объем энтерального кормления**
- **Методы энтерального кормления**

Признаки готовности к энтеральному питанию:

- отсутствие вздутия живота,
- отсутствие пороков развития, требующих экстренного хирургического вмешательства,
- наличие активной перистальтики,
- нормальное отхождение мекония.

Какие различия между этими видами молока?

После
срочных родов



После
преждевременных
родов



Грудное молоко

● Преимущества

1. Быстрое достижение объема полного энтерального питания;
2. Снижение риска НЭК;
3. Благоприятное влияние на когнитивное развитие, IQ, остроту зрения.

Грудное молоко



- **Недостатки**

- 1. Низкое содержание белка;**
- 2. Вариабельное содержание жиров;**
- 3. Недостаточное содержание витаминов и минералов.**

Варианты вскармливания детей с массой тела менее 1500 г

- **Нативное или пастеризованное грудное молоко + «усилитель»;**
- **Нативное или пастеризованное грудное молоко + молочная смесь для недоношенных;**
- **Молочная смесь для недоношенных.**

Обогащитель грудного молока для недоношенных и незрелых детей

- **Ингредиенты:** Мальтодекстрин, лактоза, гидролизаты молочного белка, кальция глицерофосфат, кальция лактат, магния лактат, калия гидрофосфат, магния хлорид, натрия аскорбинат, аскорбиновая кислота, α -токоферол ацетат, цинка лактат, калия гидроксид, никотинамид, кальция Д-пантотенат, меди глюконат, рибофлавин, ретинол ацетат, тиамин гидрохлорид, пиридоксин гидрохлорид, фолиевая кислота, калия йодид, фитоменадион, марганца сульфат, холекальциферол, Д-биотин, цианокобаламин.

Использование обогатителей грудного молока

- **Обеспечивает рацион недоношенного ребенка дополнительным количеством энергии, белка, углеводов, кальция, фосфора и др. микронутриентов.**
- **Увеличивает среднесуточную прибавку массы тела.**
- **Служит профилактикой остеопении, ретинопатии, бронхолегочной дисплазии недоношенного.**

Состав грудного молока и смесей (на 100 мл или 175 мл/кг)

| | Грудное молоко | <u>Смесь для недоноше нных</u> | Смесь после выписки | Смесь для доношенно го |
|--------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|--|
| Энергия, ккал | 67 | 83 | 74 | 67 |
| Белки, г | 1,2 | 2,2 | 1,9 | 1,4 |
| Углеводы, г | 7,0 | 8,6 | 7,7 | 7,2 |
| Жиры, г | 3,5 | 4,4 | 4,1 | 3,5 |
| Кальций, мг | 26 | 100 | 65 | 50 |
| Фосфор, мг | 14 | 55 | 38 | 30 |
| Железо, мг | 0,04 | 1,5 | 1,3 | 0,78 |

Белки

- Потребность <1000 г -4-4,5г/кг
- 1000-1500 г – 3,5 -4 г/кг
- Дефицит белка вследствие высоких пластических потребностей.
- Потребность в отдельных аминокислотах не определена.
- Масса тела имеет зависимость от количества поступающего белка.
- При максимальном поступлении белка и адекватном энергообеспечении происходит максимальный прирост тощей массы.
- Небольшой избыток белка лучше, чем его недостаток

Качество белка: полноценный белок или гидролизаты?

- Научный обзор опубликованных исследования Н. Szajewska 2007 Extensive and Partial Protein Hydrolysate Preterm Formulas

- Недостаточно данных для того чтобы рекомендовать применение полных и частичных гидролизатов для недоношенных новорожденных

- *Требуются* высококачественные, длительные испытания перед тем, как такие смеси смогут рутинно предлагаться, отдавая им предпочтение перед другими смесями для недоношенных

Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition
45:S183–S187 # 2007

*European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition;
North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and
Nutrition*

Обзор Кохрейновского сотрудничества

Заключение авторов:

«...Перед тем, как рутинно предлагать гидролизованные смеси... для предотвращения непереносимости питания у младенцев с высоким риском, у которых невозможно полностью грудное вскармливание, требуется большое, хорошо проведённое испытание гидролизованной смеси по сравнению со смесью основанной на коровьем молоке».

Осборн Д.А., Синн Дж.К.Х., 2009

Жиры



- **Высокое содержание в смесях для недоношенных длинноцепочечных жирных кислот.**
- **Результаты крупных исследований продемонстрировали положительное влияние этих нутриентов как на когнитивное развитие, так и функциональное состояние зрительного анализатора (O' Connor D. L. et al. 2001)**
- **Увеличение безжировой массы тела по сравнению с детьми, которых кормили небогащенной смесью.**

Жидкие смеси для недоношенных

- **Гарантированная стерильность (сухие смеси не стерильны)**
- **Отсутствие риска загрязнения при приготовлении**
- **Точная дозировка питательных веществ**
- **Удобство для персонала**

Преимущества жидких смесей Рекомендации американской академии педиатрии. ААР 2004

При выборе смеси для недоношенного новорожденного важно использовать **стерильную, готовую к применению жидкую формулу**

Commercial Formulas for Preterm Infants

Commercial preterm infant formulas (Appendix H) have been developed to meet the unique nutritional needs of the growing, preterm infant. In selecting a formula to use for preterm infants, it is important to use a commercially sterile, ready-to-feed liquid formula, as powdered infant formula is not sterile. To minimize the risk of respiratory tract infection, it is recommended that

Трофическое питание

- Начинают с 1 мл молозива, болюсно каждые 2—6 часов через назогастральный или орогастральный зонд, увеличивая объем на 1 мл каждые 8—24 часа. В отсутствие молозива (молока) используется специальная смесь для недоношенных детей.
- **При хорошей переносимости** объем энтерального питания увеличивают на 20—35 мл/кг/сут.

Целевая доза в большинстве случаев **150 - 180 мл/кг в сутки**

- **ESPGHAN 2010: «Для рутинного вскармливания уровни потребления нутриентов в количестве 150–180 мл/кг в день, когда используются стандартная формула или грудное молоко, с большой вероятностью достигает потребностей в нутриентах»**
- **Пруткин М.Е. 2011. «Для большинства недоношенных детей оптимальная потребность находится в диапазоне от 150 до 180 мл/кг.»**
- **Adamkin 2009 «для младенцев с весом 1000–1500 г увеличивайте объем кормления до 150–160 мл/кг в день**
- **Протокол крупного перинатального центра в Израиле рекомендует объем 150–180 мл/кг в день.**

Методы энтерального кормления

Перемежающееся энтеральное питание

- Более физиологичное, так как обеспечивает циклическое накопление кишечных гормонов.
- Может быть начато раньше.
- Ниже риск задержки пищи.

Постоянное энтеральное питание

- Чаще показано новорожденным с ЭНМТ, с тяжелым РДС, а также после оперативного вмешательства на кишечнике, при гастроэзофагальном рефлюксе и персистирующей желудочной недостаточности.
- Является энергетически более эффективными, не влияет отрицательно на функцию дыхания.

Альтернативный метод энтерального питания

- Продолжительное питание свыше 1 часа с длительными периодами отдыха от 1 до 2 часов.





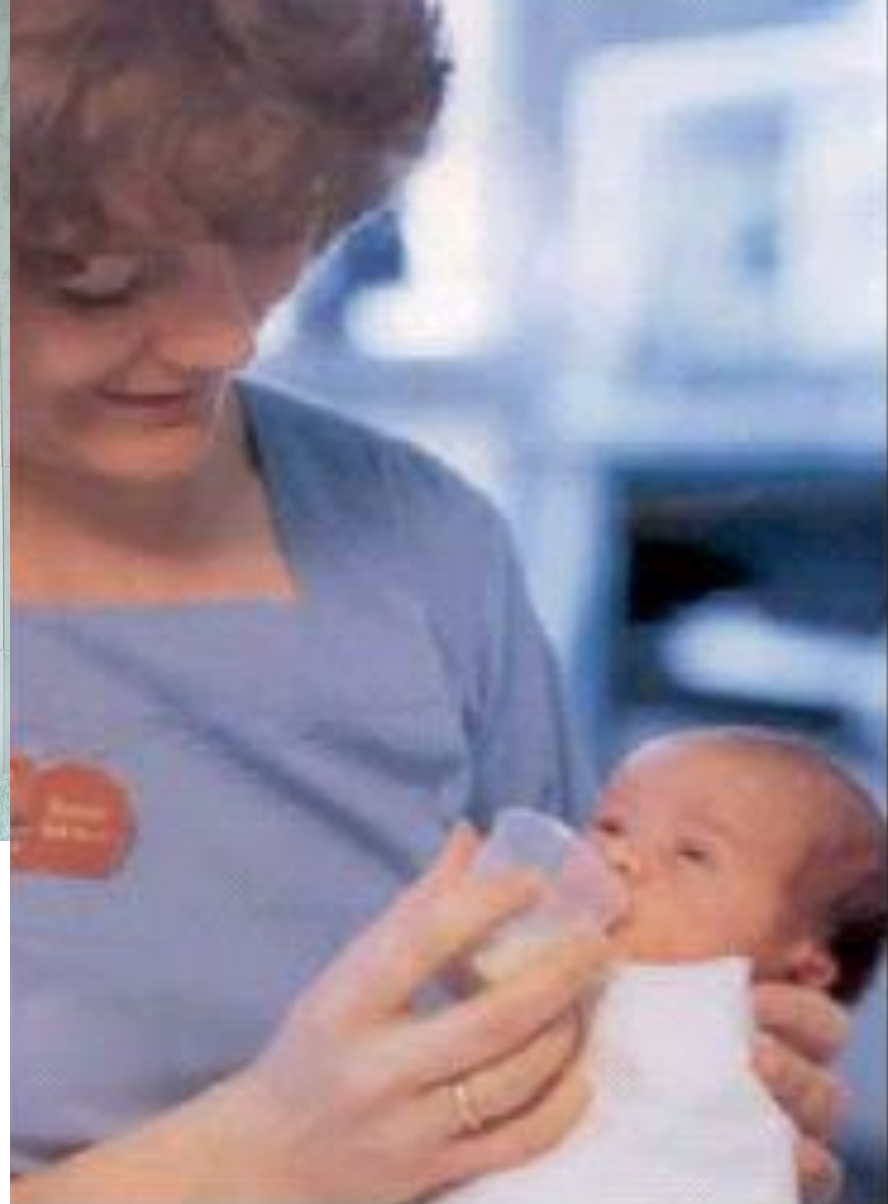


Частота кормления

- **Вес ребенка 1250-2500г –не менее 8 раз в сутки (каждые три часа)**
- **Вес ребенка менее 1250г –не менее 12 раз в сутки (каждые два часа)**
- **Если прибавка веса менее 15 г/кг массы тела в день в течении трех дней – рекомендовать метод «двух бутылок» при сцеживании молока. Первоначально давать ребенку богатое жиром «заднее» молоко.**

Кормление маловесных детей

- **Следует начинать кормить из чашки или из чашки с ложкой как только это станет ВОЗМОЖНЫМ**
- **Можно сцеживать молоко прямо в рот ребенка**
- **Постепенно переходить к кормлению грудью**
- **Можно использовать прямой переход от зондового кормления (при условии, что зонд поставлен через нос) к кормлению грудью**



Отказ от зондового кормления

- -скорригированный /гестационный возраст ≥ 30 недель;
- -ребенок может координировать дыхание, сосание и глотание;
- -состояние ребенка клинически стабильно (нет серьезных дыхательных проблем);
- -явные признаки бодрствования / готовности к кормлению.

Смеси «после выписки»

- **Содержание пищевых веществ в смесях post-discharge («после выписки») ниже, чем в стартовых смесях для недоношенных детей, но выше, чем в смесях для доношенных детей.**
- **Рациональность применения специальных смесей после выписки из стационара подтверждена комитетом ESPGHAN [Aggett P.J., Agostoni C. Feeding Preterm Infants After Hospital Discharge. A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition – 2006 – J. Ped. Gastr. Nutr. - 42:596 Y 603].**

Состав грудного молока и смесей (на 100 мл или 175 мл/кг)

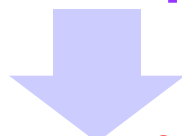
| | Грудное молоко | Смесь для недоноше нных | <u>Смесь</u> <u>после</u> <u>выписки</u> | Смесь для доношенно го |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--|------------------------------|
| Энергия, ккал | 67 | 83 | 74 | 67 |
| Белки, г | 1,2 | 2,2 | 1,9 | 1,4 |
| Углеводы, г | 7,0 | 8,6 | 7,7 | 7,2 |
| Жиры, г | 3,5 | 4,4 | 4,1 | 3,5 |
| Кальций, мг | 26 | 100 | 65 | 50 |
| Фосфор, мг | 14 | 55 | 38 | 30 |
| Железо, мг | 0,04 | 1,5 | 1,3 | 0,78 |

Смеси для недоношенных младенцев от компании Abbott

Двухэтапная система вскармливания недоношенных и маловесных детей

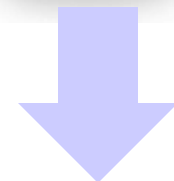
I. Госпитальный этап до веса ребенка 1800

- **Similac Special Care**



II. После достижения ребенком веса 1800 г, затем - после и выписки из роддома в течение года

- **Similac NeoSure**



Спасибо за внимание !

