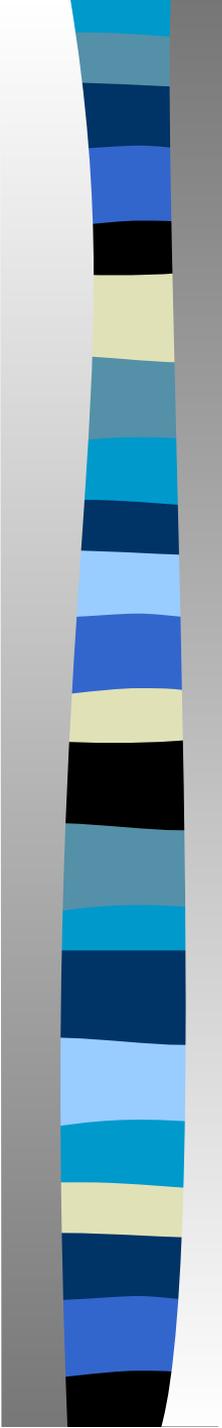


# Питание и беременность

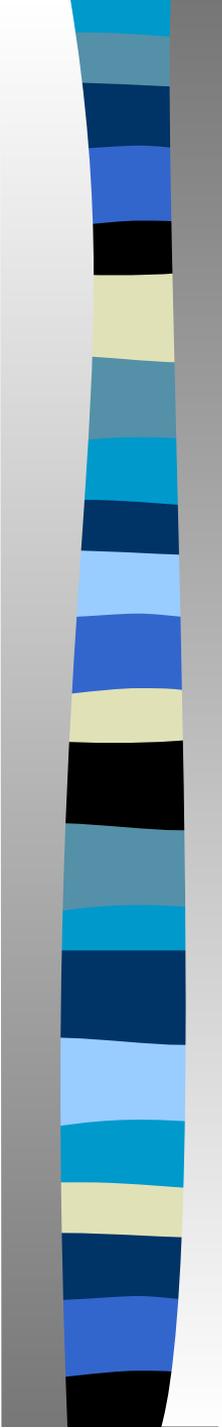
Бикбулатова Е.А.





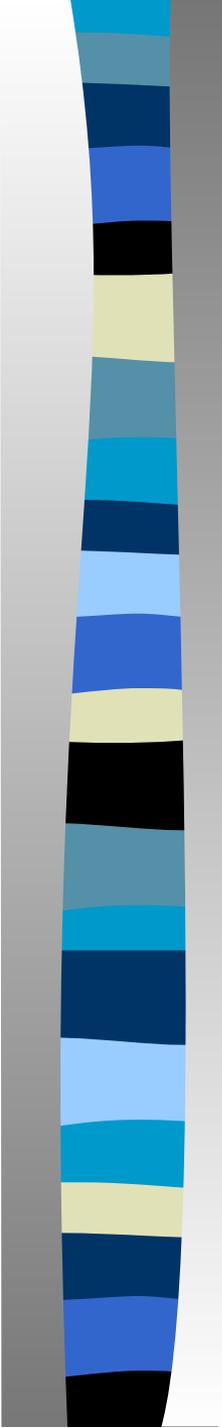
# Цель лекции

- 1. Дать понятие о рациональном питании во время беременности и грудном вскармливании.
- 2. Дать понятие о роли нутриентов в нормальном течении беременности.
- 3. Познакомить с показаниями к нутриционной поддержке во время беременности.



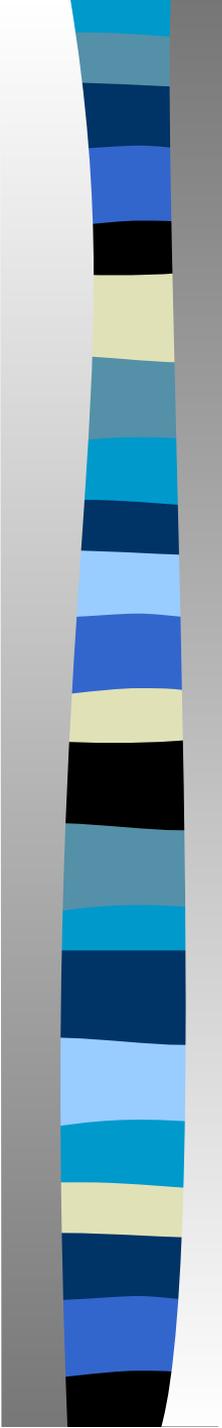
# Незаменимые питательные вещества

- **Аминокислоты:** валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, таурин, треонин, триптофан, фенилаланин
- **Жирные кислоты:** линолевая, линоленовая
- **Макроэлементы:** калий, кальций, магний, натрий, фосфор, хлор
- **Микроэлементы:** железо, йод, кобальт, марганец, медь, молибден, селен, хром, цинк
- **Витамины:** водорастворимые (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, Н, фолиевая кислота, пантотеновая кислота), жирорастворимые (А, D, Е, К).



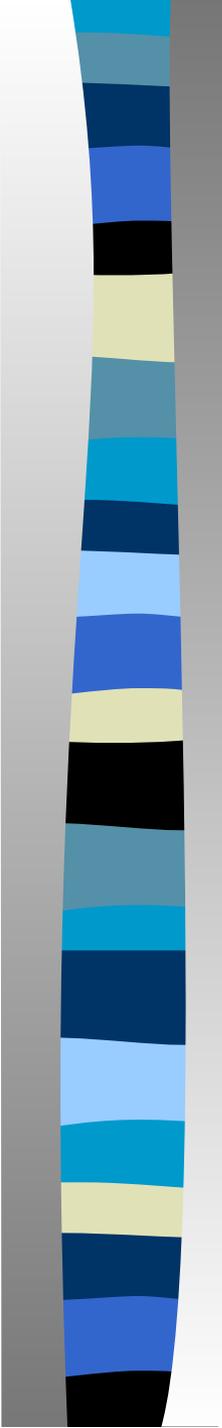
# Незаменимые питательные вещества

- Гиповитаминоз В<sub>2</sub> – гидроцефалия, расщепление твердого неба, деформация конечностей, врожденные пороки сердца
- Фолиевой кислоты – микрофтальм, аномалии сердца и сосудов
- Гиповитаминоз А – дефект органов зрения и МПС
- Гиповитаминоз Е – нарушение постимплантационного развития эмбриона, аномалии головного мозга, глаз, костей скелета



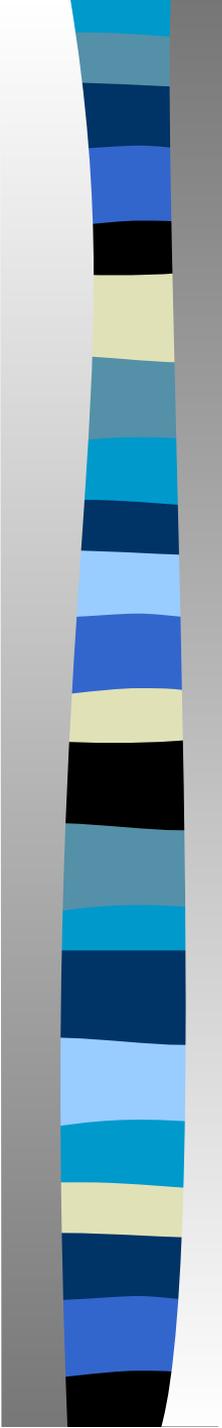
## Роль аминокислот в формировании организма ребенка

- Аргинин – репродуктивная функция
- Гистидин – умственное развитие
- Лизин – рост костной ткани, развитие органа слуха
- Метионин – синтез гемоглобина, детоксикация печени, антиоксидантное действие
- Таурин – развитие мозговой ткани (мозжечка, эпифиза, гипофиза), сетчатки глаза, надпочечников
- Триптофан – синтез альбумина и серотонина
- Фенилаланин – функции надпочечников и щитовидной железы



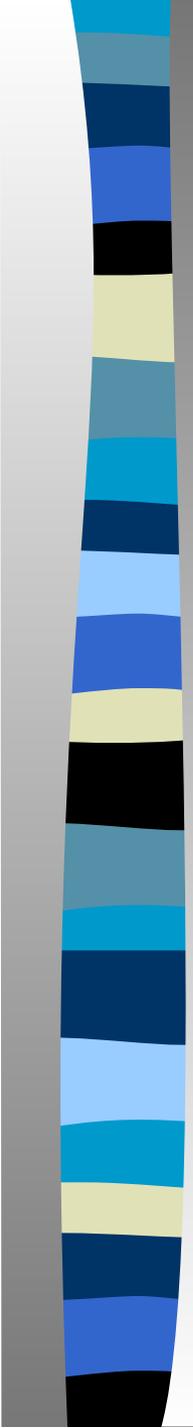
# Роль микроэлементов в развитии детского организма

- Железо – синтез гемоглобина и миоглобина, цитохромов, каталазы и пероксидазы
- Цинк – обмен нуклеиновых кислот (передача генетической информации), образование и рост костной ткани, действие инсулина
- Медь – развитие нервной ткани, дифференцировка эритроцитов, минерализация костей
- Марганец – функция нервной и иммунной систем, слух, зрение, формирование хрящей и синовии
- Йод – развитие ЦНС, формирование структуры и функции щитовидной железы



## Значение витаминов в формировании организма ребенка

- Ретинол (А) – формирование органа зрения, кожи и слизистых оболочек
- Кальциферол (D) – образование и рост костей, фосфорно-кальциевый обмен
- Токоферол (Е) – синтез мышечных белков (миозина, актина), функция гипофиза и половых желез, антиоксидантная функция
- Аскорбиновая к-та (С) – образование соединительной, костной и хрящевой тканей, синтез стероидов
- Цианкобаламин ( $B_{12}$ ) – дифференцировка и созревание эритроцитов, метаболизм нервной ткани



## Прибавка в весе

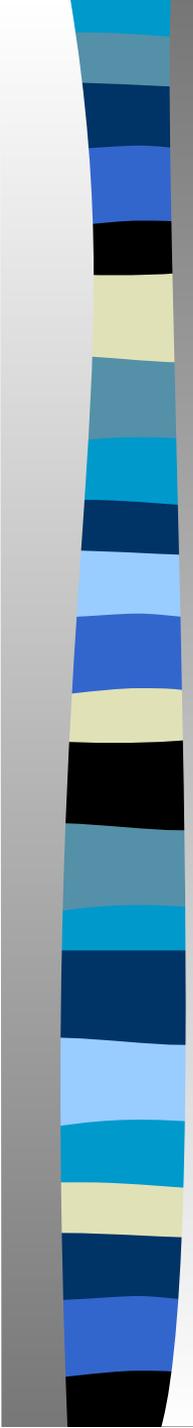
- 1 триместр – 10% (1-1,5 кг)
- 2 триместр – 30% (3-4 кг)
- 3 триместр - 60% (6-8 кг)

Всего – 9-12 кг

Менее 6 кг равносильно потере в весе!

Скорость прибавки –

- 2 триместр – 300г за неделю
- 3 триместр – 400 г за неделю



# Энергетические потребности беременных

■  $ОЭ = 655 + (9,6 \times МТ) + (1,8 \times Р) - (4,7 \times В)$

МТ – масса тела

Р – рост в см, В - возраст (лет)

$ДРЭ = ОЭ \times ДА \times ФА \times ПФ$

ДА – двигательная активность:

дома – 1,2, на работе – 1,3

ФА – фактор беременности

до родов – 1,3, после – 1,4

ПФ – патологические факторы:

нет – 1,0;

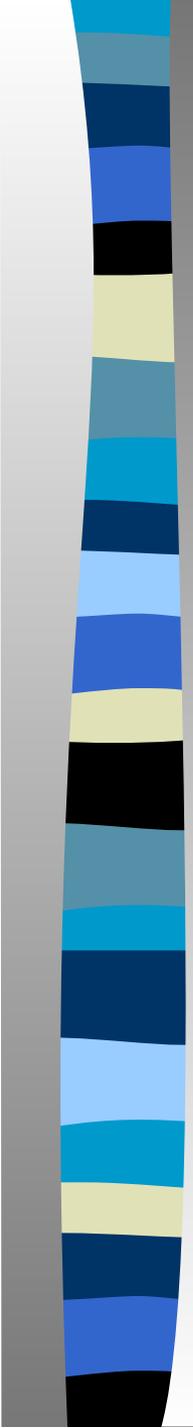
t 38° - 1,1; t 39° - 1,2;

кесарево сечение – 1,3;

перитонит – 1,4;

сепсис – 1,5;

эклампсия – 0,7



Беременная П., 30 лет, 50 кг, 160см

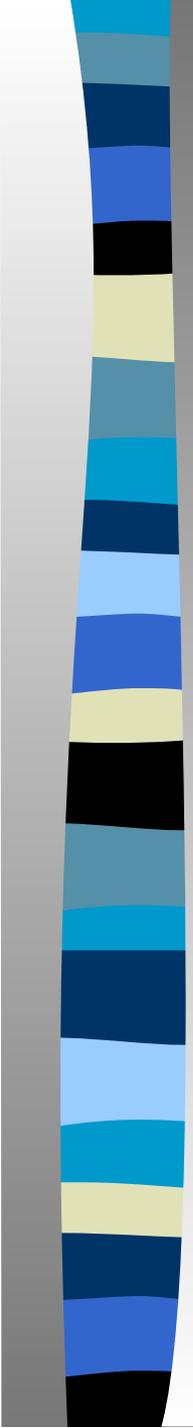
- $$\begin{aligned} \text{ОЭ} &= 655 + (9,6 \times 50) + (1,8 \times 160) \\ &\quad - (4,7 \times 30) = 1282 \text{ ккал\сут} \end{aligned}$$

ДА – на работе

ФА - до родов

ПФ – нет

$$\begin{aligned} \text{ДРЭ} &= 1282 \times 1,3 \times 1,3 \times 1,0 = 2166,58 \\ &\text{ккал\сут} \end{aligned}$$



## Потребность женщины в пищевых веществах (г на 1 кг массы тела)

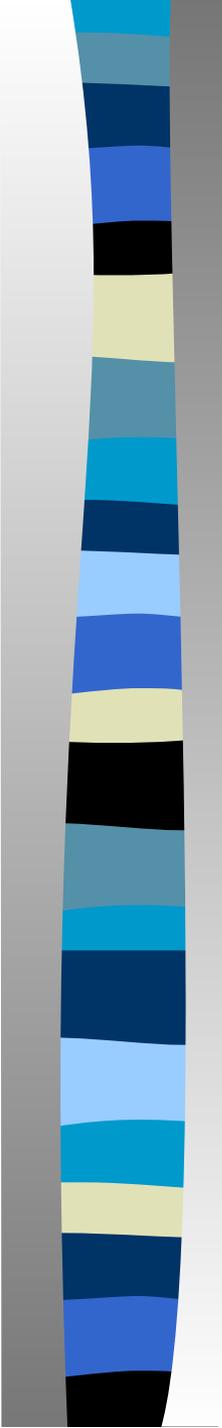
Период и течение беременности	Белки	Жиры	Углеводы
С 1-го по 5 – й месяц	1,25	1,0	6,5
С 6-го по 9- й месяц	1,5	1,0	6,5
При ожирении	1,1	0,8	4,0
При гипотрофии	1,8	1,5	6,5
При избыточной прибавке веса	1,5	0,8	5,5
После родов, в период кормления	1,8	1,5	6,0

## Дополнительные суточные потребности беременных и кормящих

<b>Нутриенты</b>	<b>Беременные</b>	<b>Кормящие</b>
Белки (г)	30	40
Жиры (г)	12	15
Углеводы (г)	30	40
Энергия, ккал	350	500
Кальций, мг	300	400
Фосфор, мг	300	600
Магний, мг	50	50
Железо, мг	2	7
Цинк, мг	5	10
Йод, мкг	30	50

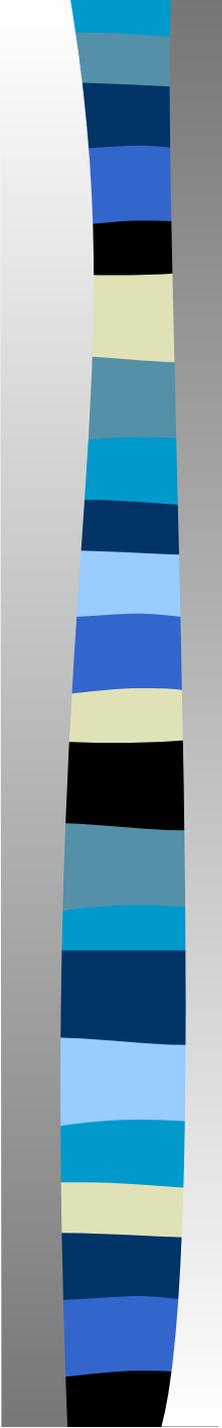
## Дополнительные суточные потребности беременных и кормящих

Витамины	Беременные	Кормящие
А, МЕ	660	1320
Е, МГ	2	4
Д, МЕ	200	400
С, МГ	20	40
В <sub>1</sub> , МГ	0,4	0,6
В <sub>2</sub> , МГ	0,3	0,5
В <sub>6</sub> , МГ	0,3	0,5
В <sub>12</sub> , МГ	1	1
РР, МГ	2	5
Фолиевая кислота, МГ	0,4	0,4



## Питательные смеси

- Полное и всестороннее удовлетворение в питательных веществах и энергии
- Сбалансированность всех нутриентов
- Более полное усвоение витаминов, аминокислот и микроэлементов
- Снижение риска заражения микробами и токсинами
- Ограничение антигенного и аллергенного материала
- Сочетание растительного и животного белка 1:1
- Оптимальный набор незаменимых аминокислот
- Высокое содержание ПНЖК (70%)
- Отсутствие холестерина, лактозы, сахарозы, глютена



## Питательные смеси

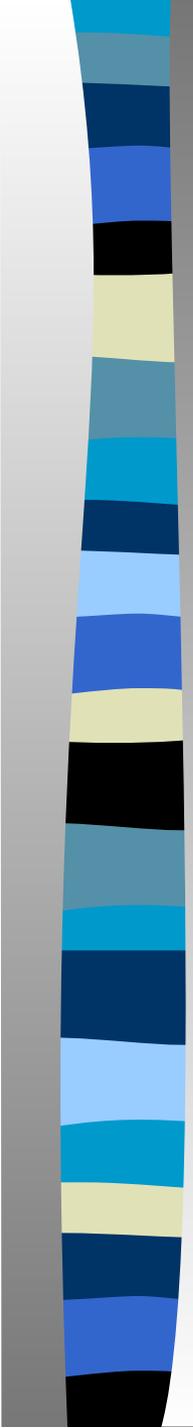
- «Бермамин Модуляр», «Думил Мама плюс», «Фемилак», «ЭнфаМама»

### «Бермамин Модуляр»

Для суточного обеспечения достаточно 100-150г смеси

2 ст. ложки (30г) растворить в 1 стакане теплой кипяченой воды (30-40°) = 1.стакан готового напитка

Принимать по 1 стакану 3-4 раза в день между приемами пищи или добавлять в готовые блюда



# Берламин Модуляр

- Питательная смесь для энтерального зондового или перорального питания. Является полноценным и хорошо сбалансированным лечебным продуктом питания для детей старше 3 лет и взрослых (в т.ч. для **беременных и кормящих женщин**).

Особенностями химического состава питательной смеси Берламин модуляр являются:

соотношение растительного и молочного белка 50:50;

отсутствие в составе глютена, сахарозы;

жировой компонент смеси на 77% представлен полиненасыщенными жирными кислотами (в т.ч. на 50% - линолевой);

углеводная часть представлена легкоусвояемыми углеводами, в основном олигосахаридами - декстринами (82%) и дисахаридом мальтозой (15%);

наличие всех незаменимых макро- и микроэлементов (включая йод, железо, цинк, медь, фтор, хром, марганец, селен, молибден);

наличие в составе всех 9 водорастворимых и 4 жирорастворимых витаминов;

включение в смесь в качестве дополнительных модулей глутамина, среднецепочечных триглицеридов, пектина, карнитина и белкового модуля.

# Берламин<sup>®</sup> Модуляр

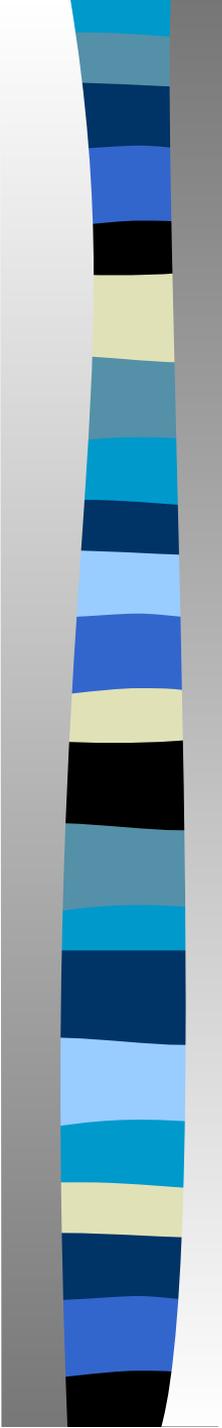
**Новая программа в питании**

Полноценное сбалансированное питание  
для детей старше трех лет, подростков  
и взрослых.

Полноценное сбалансированное питание  
для применения обычным способом (через  
рот) и с помощью желудочного зонда.



МЕДИЦИНСКАЯ КОМПАНИЯ  
S.C. CABENET



# Показания для искусственного питания

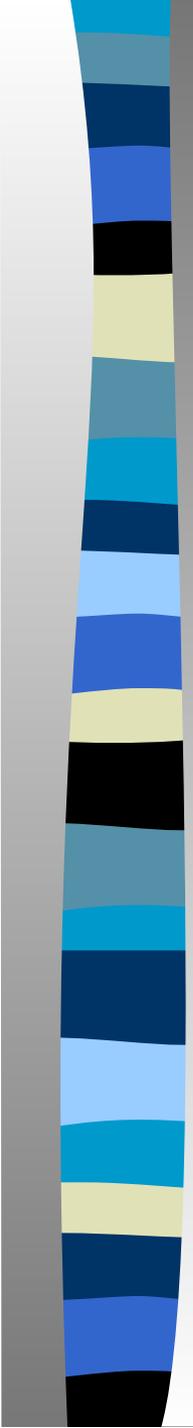
- Неукротимая рвота
- Сопутствующие ВЗК
- Перенесенные операции по поводу патологического ожирения
- Синдром короткой кишки
- Кома вследствие внутричерепного кровоизлияния
- Кома при ЧМТ
- Кишечная непроходимость
- Недавняя операция с длительным периодом голодания
- Злокачественные опухоли
- Нервная анорексия
- Парез желудка при СД
- Панкреатит

## Рацион питания беременной (вариант)

Продукты	Всего (г)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергия, ккал
Мясо (рыба)	150	28,0	24,0	-	327
Молоко (кефир)	200	4,6	7,2	9,4	121
Творог	50	8,5	4,5	1,0	78
Яйцо	60	7,6	6,9	0,4	94
Крупа	60	7,0	2,0	40,0	206
Овощи	500	10,0	2,0	80,0	378
Фрукты и соки	300	1,0	-	30,0	124
Хлеб	200	14,0	2,0	100,0	474
Сладости	30	-	-	30,0	114
Питательная смесь	100	14,4	14,8	64,2	448
За сутки		<b>95,1</b>	<b>63,4</b>	<b>355,0</b>	<b>2364</b>

## Рацион питания кормящей матери (вариант)

Продукты	Всего (г)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергия кал
Мясо (рыба)	150	28,0	24,0	-	327
Молоко (кефир)	500	11,5	18,0	23,5	302
Творог	100	16,7	9,0	1,3	156
Яйцо	60	7,6	6,9	0,4	94
Крупа	60	7,0	2,0	40,0	206
Овощи	500	10,0	2,0	80,0	378
Фрукты и соки	300	1,0	-	30,0	124
Хлеб	200	14,0	2,0	100,0	474
Сладости	30	-	-	30,0	114
Питательная смесь	100	14,4	14,8	64,2	448
За сутки		<b>110,2</b>	<b>78,7</b>	<b>396,4</b>	<b>2623</b>

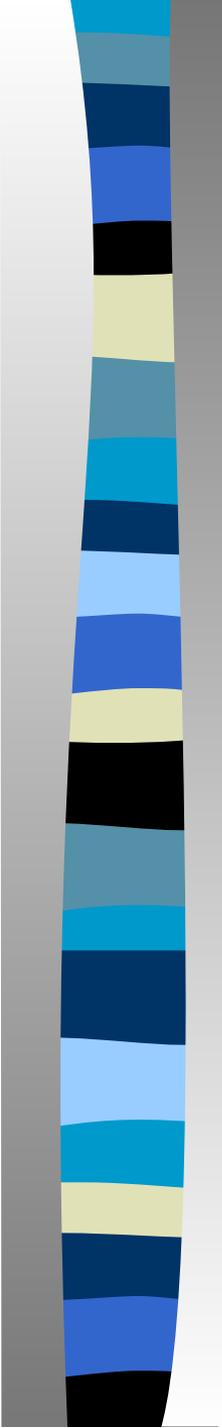


## Нутриционная поддержка (1-5 месяц)

- Белок – 60-90 г\сут
- Жиры – 50-70 г\сут
- Углеводы – 325-450 г\сут
- Калорийность – 2200-2700 ккал\сут

При недостатка в рационе свежих ягод и фруктов:

- Гендевит –1 драже\сут
- Маттерна - 1 табл\сут
- Гравинова гранулят – 30 г \сут



## Нутриционная поддержка (6-9 мес)

- Белок – 80-11 г\сут
- Жиры – 50-70 сут
- Углеводы – 325-400 г\сут
- Калорийность – 2300-2800 ккал\сут

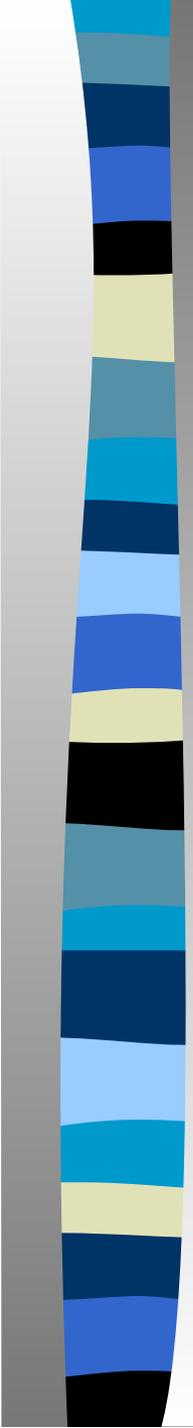
Расширяется за счет увеличения

- мяса и рыбы – 180-220 г\сут
- Творога (150г\сут) , молока или кефира (500г\сут)

Или дополнительное включение питательных смесей 50-100гсут

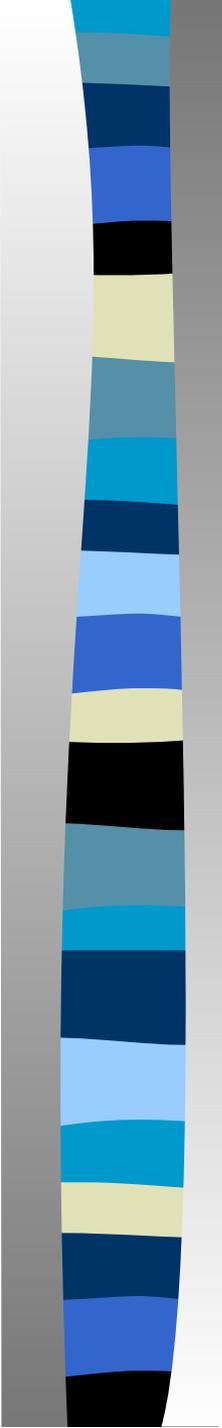
- «Берламин Модуляр»
- Нутризон»
- Нутрилан МЦТ»
- «Изокал»

Лактулоза – борьба с запорами и поддержание микробиоценоза



# Нутриционная поддержка после родов

- Белок – 110-140 г\сут
  - Жиры – 80-110 г\сут (растительное и сливочное масло 50г)
  - Углеводы – 325-450 г\сут
  - Калорийность – 2500-3200 ккал\сут
- Питательные смеси по 100-150 г\сут (3-5 стаканов между кормлениями)**
- Поливитамины
  - Исключить из питания после родов
  - **Аллергенные продукты (цитрусовые, клубника, шоколад, мед, кофе)**
  - **Специи и пряности (чеснок, лук, уксус, горчица, хрен)**
  - **Алкогольные напитки**
  - **Продукты, вызывающие метеоризм**



## Питание при раннем токсикозе беременных

Сокращение рациона по объему и составу продуктов

- Отварное мясо – 80-100г
- Творог – 50-100г
- Яйцо – 1 шт.
- Кефир или молоко – 200г
- Хлеб – 100г
- Картофель – 200г
- Фруктовый сок – 200г

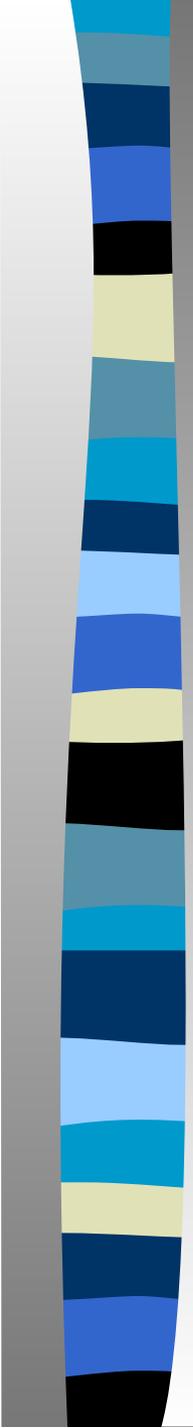
Смесь питательная 100-200г – небольшими глотками  
в течение 10-20 мин 3-5 стаканов в день

При рвоте – до 2 л жидкости в день

Поливитамины

## Нутриционная поддержка при раннем токсикозе

	1-2 сутки	3-4 сутки	5-7 сутки	С 8 суток
Парентеральное питание				
Инфезол 40, мл	<b>1000</b>	<b>500</b>		
Глюкоза 10%, мл (60 кап в мин)	<b>2000</b>	<b>1000</b>	<b>500</b>	
Энтеральное питание				
Берламин модуляр (10%), мг	-	<b>1000</b>	-	
Берламин модуляр (20%), мг	-	-	<b>1000</b>	<b>1800</b>



## Нутриционная поддержка при отеках беременных и эклампсии

### ■ Уменьшить

Белки – 50-60 г\сут

Жиры – 40-60 г\сут

Углеводы – 200-300 г\сут

Ограничить мясо и рыбу – до 60-80 г\сут

Безмясные дни 2-3 раза в неделю

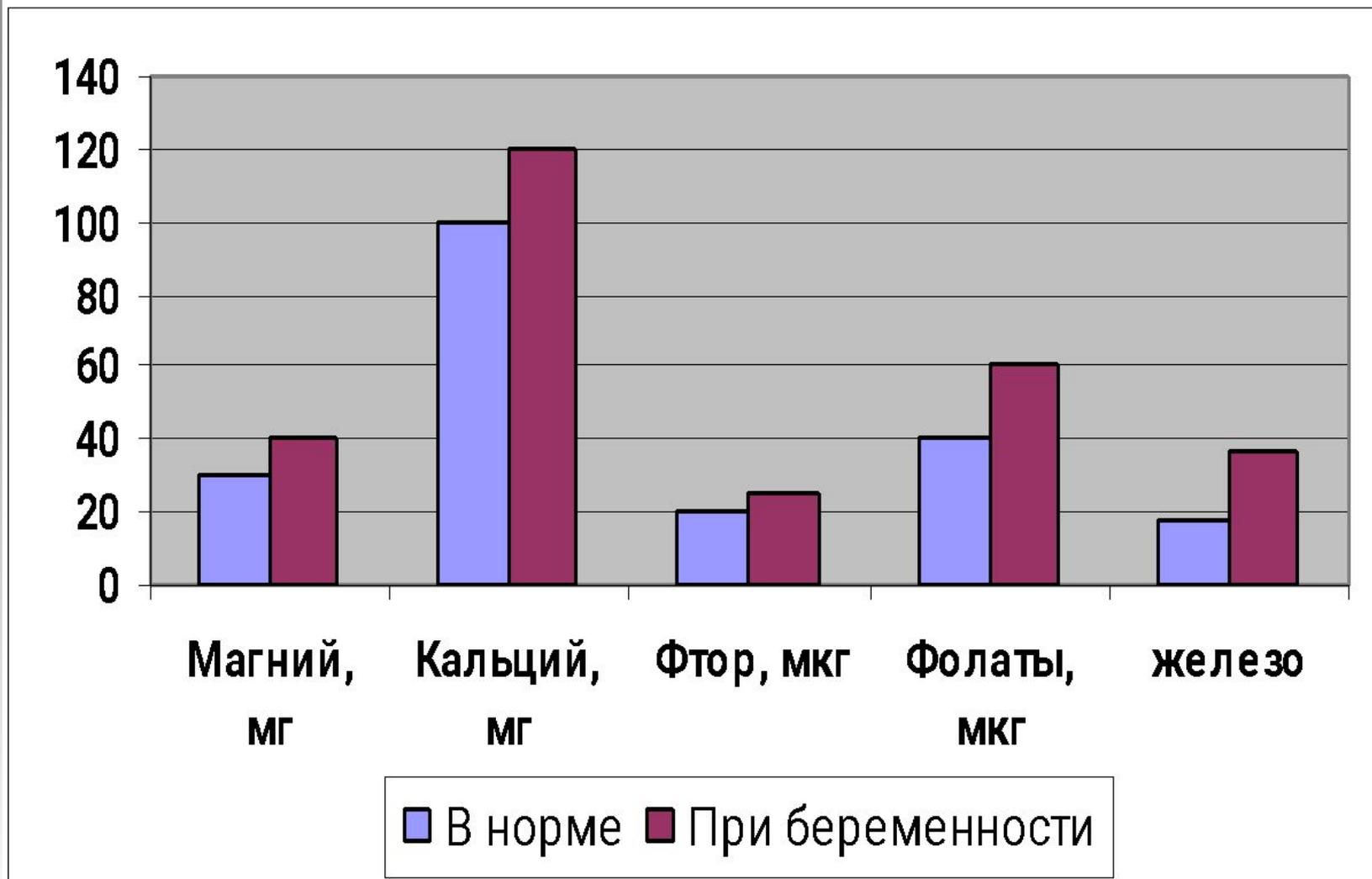
Смеси – 3 ст. ложки в 1 стакане воды – 2- 3 стакана в день

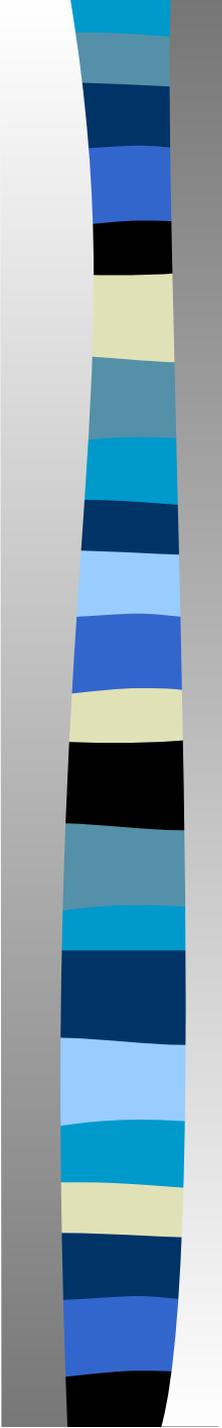
### ■ Эклампсия

Пероральное питание исключается!

Энтеральное питание 20% смеси до 1 литра в сутки (100-150 мл в час)

# Потребности в микроэлементах беременных

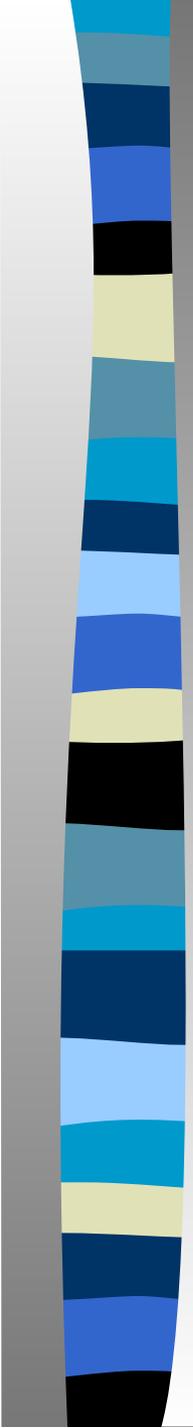




## Беременность и дефицит магния

- Судороги икроножных мышц
- Самопроизвольный аборт
- Преждевременные роды
- Преэклампсия и эклампсия
- Хромосомные аномалии
- Замедление внутриутробного развития
- Пороки развития

Потребность в магнии повышается в 1,5 – 3  
раза



## Беременность и железо

- Потребности

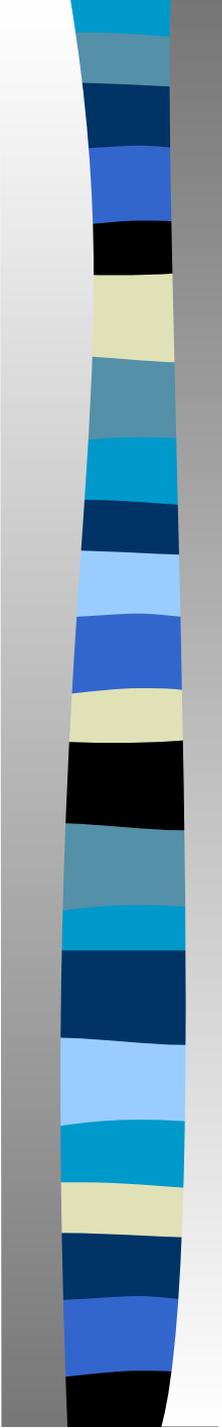
Девушки – 28 мг\сут

Женщины 20-50 лет – 18 мг\сут

Беременные – 20-37 мг\сут

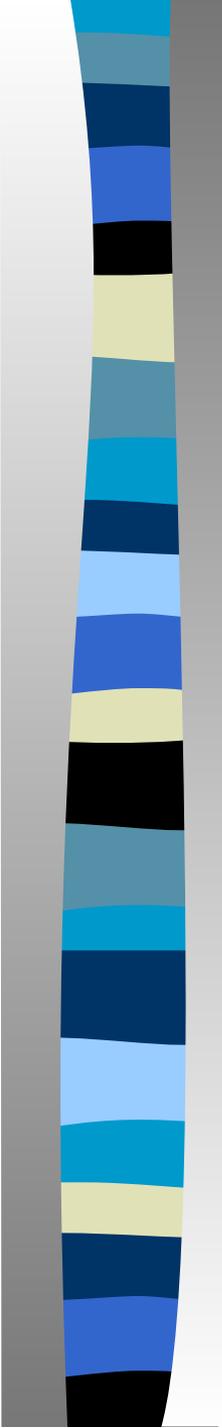
После менопаузы – 10 мг\сут

- За весь период беременности должно поступить не менее 1000мг железа дополнительно
- У 20-30% беременных наблюдается дефицит железа (НВ менее 100 г\л)



## Дополнительная потребность в железе во время беременности

- Регенерация крови – 500мг
- Матка – 50 мг
- Кровопотеря при родах - 100мг
- Ребенок – 400мг
- Плацента – 100мг

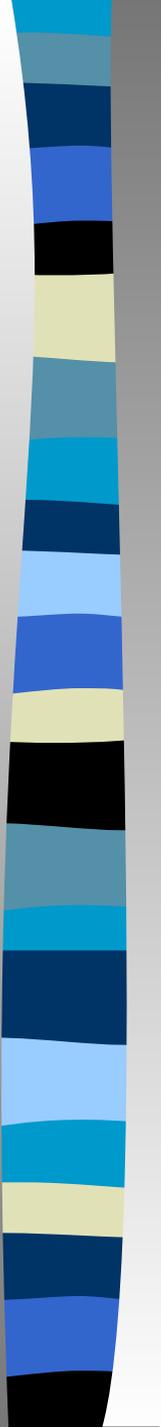


## Дефицит железа

- Сухая кожа
  - Ангулярный стоматит
  - Глоссит
  - Мышечная слабость
  - Нарушение функция ЖКТ
  - Поллакиурия и энурез
  - Извращение вкуса и обоняния
  - Ломкость волос и раннее поседение
  - Ломкость, уплотнение и исчерченность ногтей
- При беременности: геморрагический шок, гестоз, склонность к инфекциям, плохое заживление ран, риск преждевременных родов, гипоксия плода

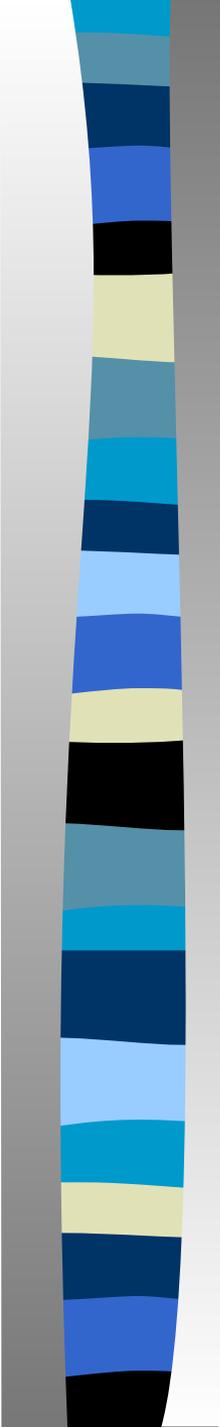
## Животные продукты с высоким содержанием железа (мг на 100г)

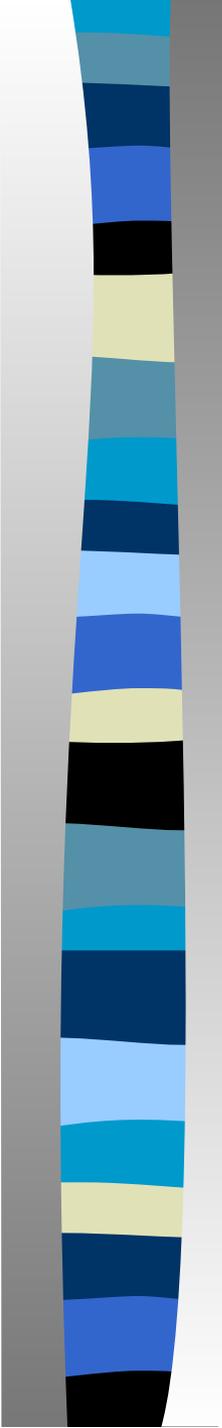
- Свиная печень – 22,1
- Телячьи почки – 11,5
- Говяжьи почки – 10,0
- Телячья печень – 7,9
- Говяжья печень – 7,1
- Яичный желток – 7,0
- Кровяная колбаса  
6,4
- Ливерная колбаса – 5,3
- Мясо – 2,0-3,0
- Язык, мясо кролика, курицы , индейки – гемовое железо



## Растительные продукты с высоким содержанием железа (мг на 100г)

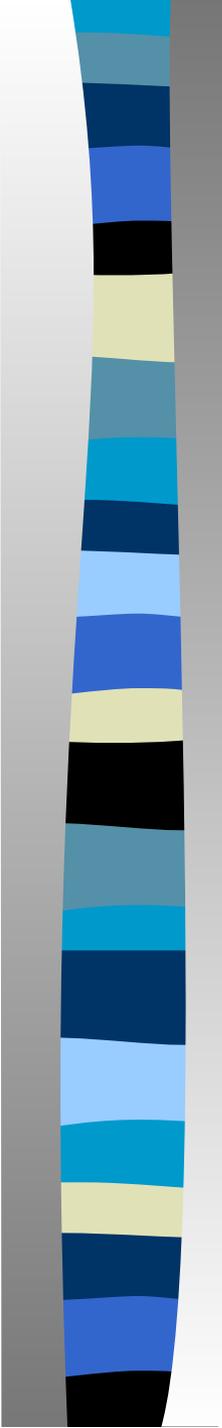
- Бобы – 15,0
- Соя- 12,0
- Пшеничные отруби – 8,0
- Фисташки – 7,3
- Персики – 6,9
- Семечки подсолнечника – 6,3
- Овсянные хлопья – 4,6
- Шпинат – 4,1
- Лесные орехи – 3,8





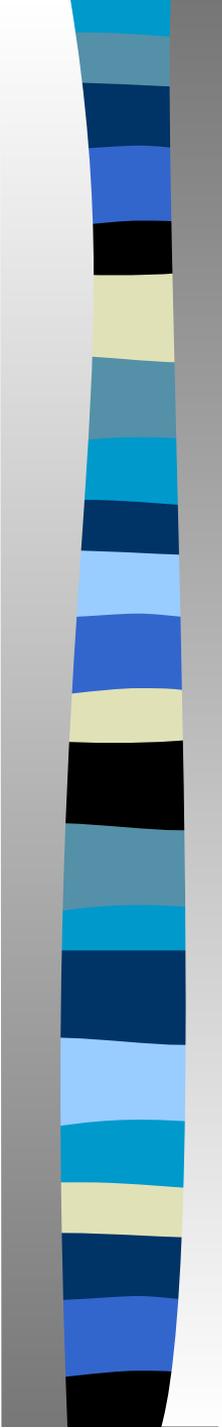
## Дефицит фолиевой кислоты

- Организм накапливает 12-15 мг (50% в печени)
- Норма в сыворотке – 5-20 нг\мл
- Симптомы: анемия мегалобластная, слабость, головокружение, тахикардия, желтушность слизистых и кожи, нарушения ЖКТ (глоссит, диарея)
- У беременных – нарушение закладки НС
- Продукты, богатые фолиевой кислотой: печень, пивные дрожжи, почки, яйцо, сыр, окорочка куринные, капуста, фасоль, соевая мука, зародыши пшеницы, грецкий орех, фисташки, шпинат, спаржа, томаты, апельсины, бананы



# Рекомендуемая литература

- Закревский В.В. Генетически модифицированные источники пищи растительного происхождения. Практическое руководство по санитарно-эпидемическому надзору: учебное пособие / В.В. Закревский. – СПб.: Диалект, 2006, 2006.- 152С.
- Барановский А.Ю. Искусственное питание больных/ А.Ю. Барановский, И.Я. Шапиро . –СПб.: Фолиант,2000. – 160с.
- Рубина Е.А. Санитарная гигиена питания: Учебное пособие для студентов вузов / Е.А. Рубина. – М.: Академия,2005.- 288с.
- Журнал «Вопросы питания»



# Резюме

- 1. Для нормального течения беременности необходим разнообразный рацион питания, содержащий все необходимые нутриенты.
- 2. Оптимальная прибавка в весе 9-12 кг за беременность.
- 3. Возможно применение энтерального питания по показаниям.