

**Тема:**

# **Хронические расстройства питания**

**к.м.н., доцент Прокопцева Н.Л.**

**Красноярск  
2020**

# План лекции:

- Актуальность темы
- Формы хронических расстройств питания.
- Белково-энергетическая недостаточность – этиология, патогенез, классификация, клиника, принципы лечения.
- Избыточная масса тела (ожирение) у детей раннего возраста – этиопатогенез, клиника, принципы лечения.
- Выводы

# Значение питания ребенка раннего возраста для его последующей жизни

Питание грудного ребенка  
определяет возможности роста и  
развития,  
формирования  
здоровья

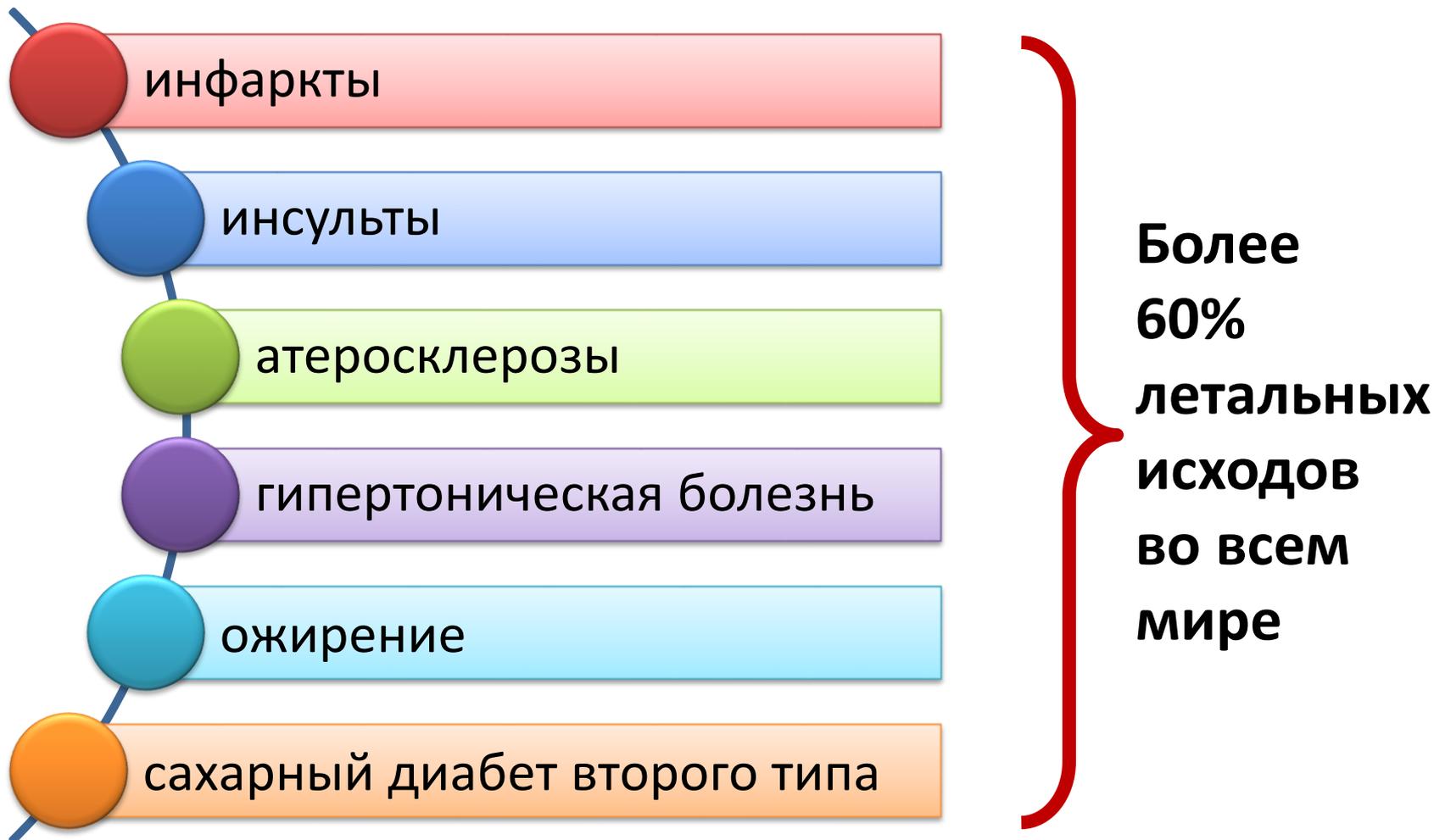
в детском  
возрасте

в подростковом  
периоде



во взрослом  
состоянии





Решение проблемы профилактики хронических неинфекционных заболеваний, напрямую связано с разрешением проблем питания\*

\* Мнение ВОЗ



Питание,  
образ  
жизни  
(80%)



Здоровье  
человека



Наследст-  
венность  
(20%)



# Пищевой дефицит

```
graph TD; A[Пищевой дефицит] --- B[Аномальное построение новых тканей]; A --- C[Аномальный обмен веществ]; A --- D[Снижение функции многих органов и систем];
```

Аномальное  
построение  
новых тканей

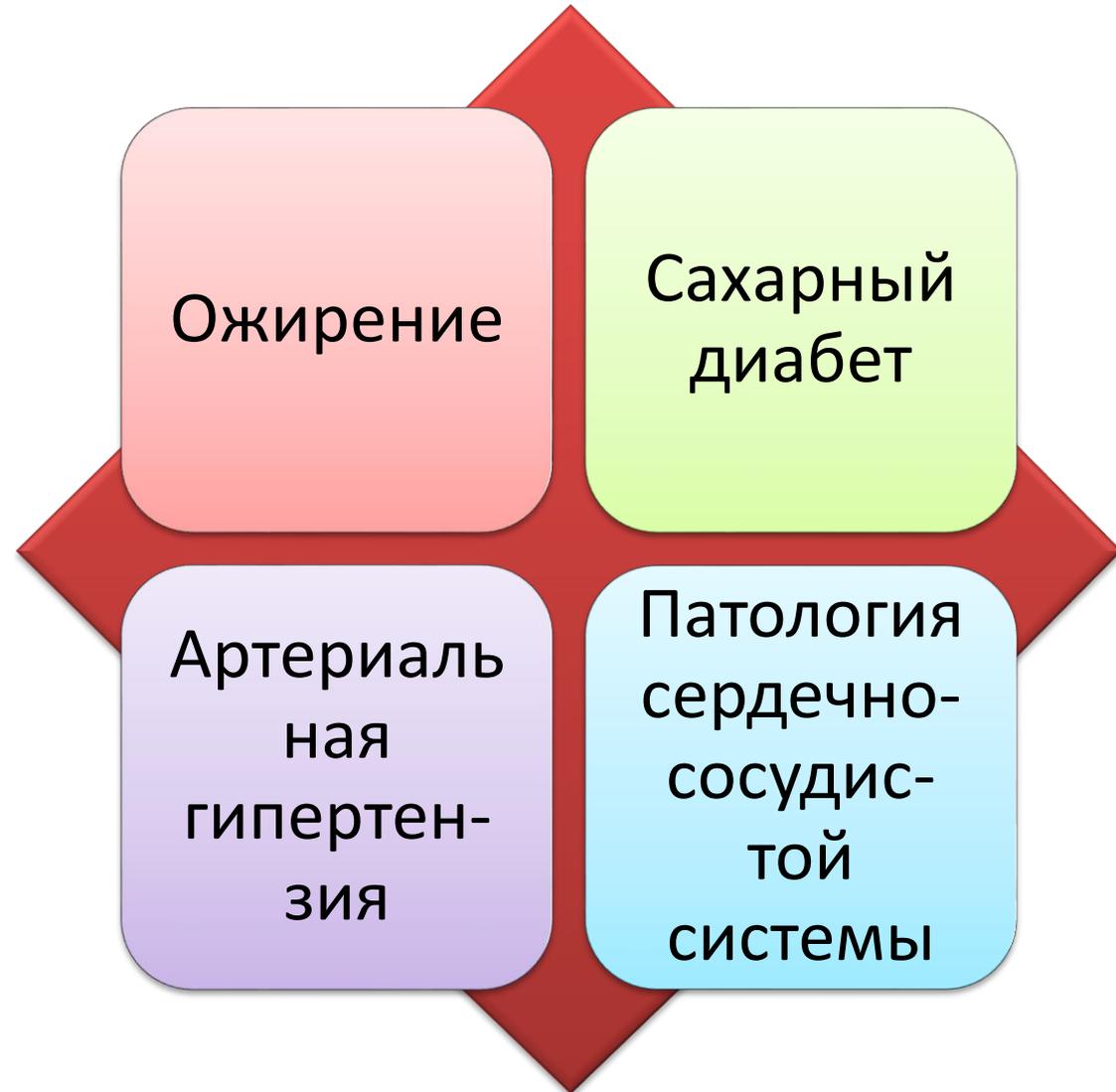
Аномальный  
обмен веществ

Снижение  
функции многих  
органов и систем

Особенно тяжелые последствия имеет голодание для самых быстрорастущих организмов, т.е. плода и детей первого года жизни.

# Гипотеза Дэвида Баркера

- Плод способен на краткосрочную адаптацию, позволяющую ему пережить недостаток внутриутробного питания, но адаптация приводит к изменениям метаболизма в последующей жизни.



# Концепция «Первые 1000 дней жизни»

Welcome to first 1000 days



Многие аспекты долговременного здоровья «программируются» в первые 1000 дней жизни

Эндокринная/  
метаболическая  
система

Нервная  
система/когнитивные  
функции

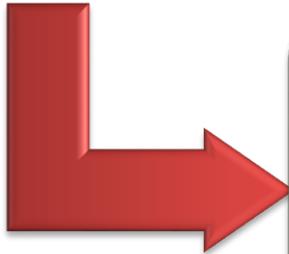
Пищеварительная/  
экскреторная  
система

Иммунная  
система

И другие

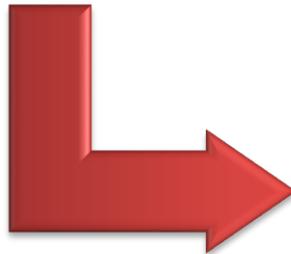
В первые годы жизни нейроны в нашем мозге образуют новые связи с поразительной скоростью - 700 -1000 связей в секунду!

- В будущем они уже никогда не будут такими быстрыми.



Если в первые годы жизни ребенок плохо питается и обделен заботой, если его мозг не стимулируют должным образом и не защищают от негативных стрессов,

- то его будущее развитие пострадает серьезно, а порой и необратимо.



Ребенок, мозг которого не развивался должным образом, уже не сможет полностью реализовать свой потенциал - хорошо учиться и хорошо зарабатывать в будущем.

- Неполюценное развитие в ранние годы наносит вред как ребенку, так и всему обществу.

**Первые 1000 дней жизни оказывают колоссальное влияние на будущее ребенка. У нас есть всего один шанс, чтобы сделать все правильно.**

Нарушение роста и прибавки массы тела  
Развитие признаков гиповитаминоза и недостатка минеральных веществ

Замедление формирования статомоторных функций

Снижение работоспособности и когнитивных функций

Последствия дефицита питания у детей первого года жизни

Снижение устойчивости к инфекциям и другим неблагоприятным внешним факторам

Нарушение функции кишечника и гепатобилиарной системы

# Последствия неадекватного питания

- 50% случаев детской смертности напрямую или косвенно связано с недостаточностью питания
- В 30% случаев гибель детей могла быть предотвращена простыми нутритивными вмешательствами
- 1,3-1,45 миллиона случаев гибели детей раннего возраста могли быть предотвращены
- Недостаточность питания в раннем детском возрасте сказывается на состоянии здоровья взрослых

Bryce J. et al. Lancet 2005;365:1147-1152.  
Global Health Opportunities - 2006 Update on Priorities and US Investments.  
<http://www.reliefweb.int/rw./l ib.nsf/db9C0SIDiDPAS-6MMMMFH?OpenDocument>.  
Black RE. et al. Lancet 2008. 371:243-260.

Избыточность питания на первом году жизни



тучность в подростковом возрасте  
и у взрослого человека



увеличение заболеваемости диабетом, сердечно-сосудистой патологией, повышение смертности

**Последствия детского ожирения манифестируют очень рано!**

- Артериальная гипертония – 80% (**уровень А**)
- Ранее развитие ишемической болезни сердца (**уровень В**)
- Сахарный диабет 2-го типа – до 70% (**уровень А**)
- Неврологические нарушения: головокружения, головная боль, бессонница, сонливость, ослабление памяти (**уровень В**)

# Хронические расстройства питания

– патологические состояния, развивающиеся в результате недостаточного или избыточного поступления и/или усвоения питательных веществ.

## Шифр МКБ-10

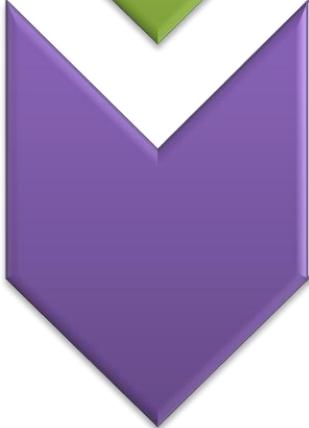
- ▶ **E40-46** – белково-энергетическая недостаточность.
- ▶ **E50-64** – другие недостаточности питания (недостаточность витаминов и микроэлементов).
- ▶ **E65-68** – ожирение и другие виды избыточности питания.

## БЭН проявляется комплексным нарушением гомеостаза в виде

- **Белково-энергетическая недостаточность (БЭН)** – дисбаланс между потребностью в пищевых веществах и их потреблением, приводящий к совокупному дефициту энергии, белка или микронутриентов, который может негативно повлиять на рост, развитие ребенка и иметь другие существенные последствия.

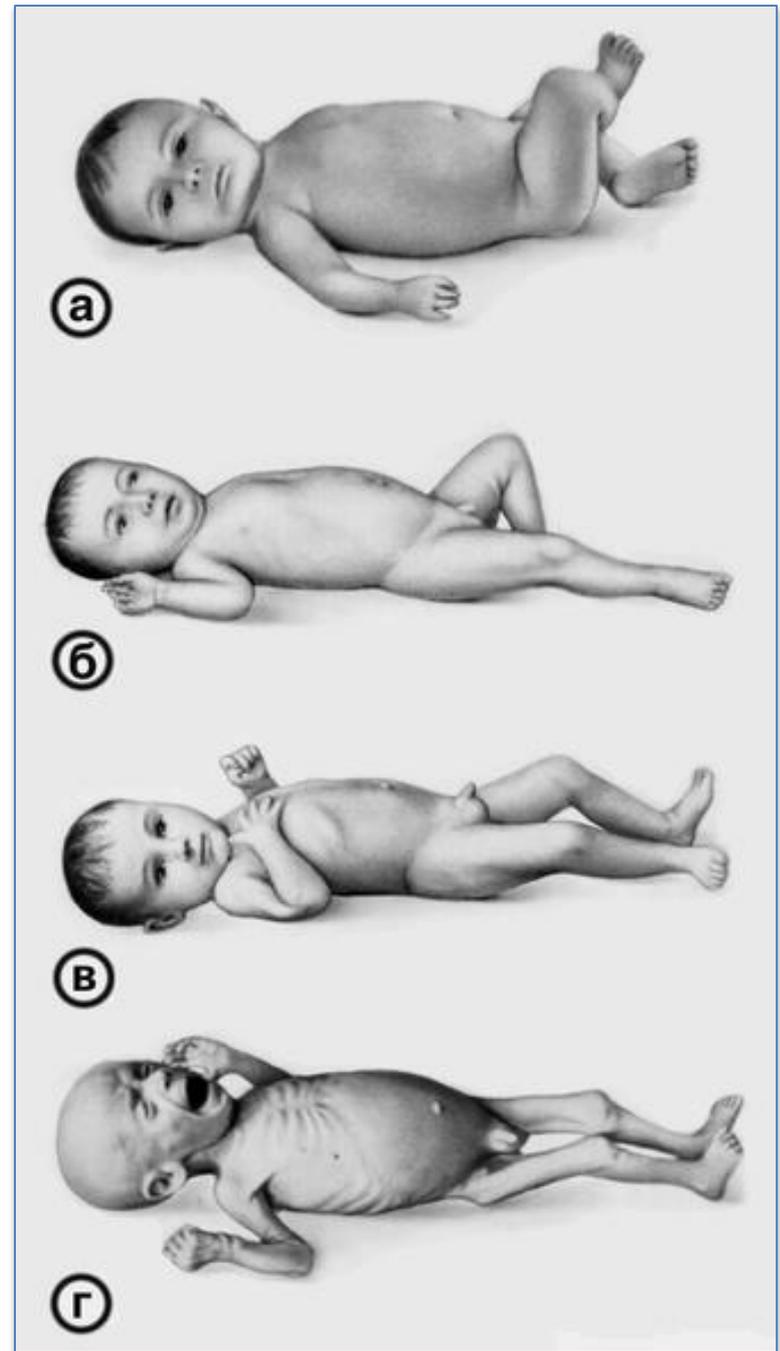
- 
- изменения процессов метаболизма, водно-электролитного баланса
  - нарушения клеточной дифференцировки тканей, изменения состава тела

- 
- изменения всех видов обмена
  - нарушения нервной регуляции
  - эндокринного дисбаланса
  - угнетения иммунной системы

- 
- дисфункции ЖКТ (снижения активности процессов переваривания и всасывания, моторики ЖКТ, барьерной функции и местного иммунитета)
  - снижения пищевой толерантности

# Диагнозы и термины, часто применяемые в практике педиатров для обозначения БЭН:

- Гипотрофия;
- Синдром недостаточности питания;
- Синдром нарушенного питания;
- Гипостатура;
- Мальнутриция.





# Основные группы причин, приводящих к развитию БЭН

Недостаточное поступление пищевых веществ

- количественный недокорм,
- несбалансированный гипокалорийный рацион
- затруднения при приеме пищи (при неврологических нарушениях, аномалиях развития или травмах челюстно-лицевого аппарата и др.)

Нарушение переваривания и усвоения пищи

- синдром мальабсорбции

Неадекватное обеспечение повышенных потребностей в нутриентах

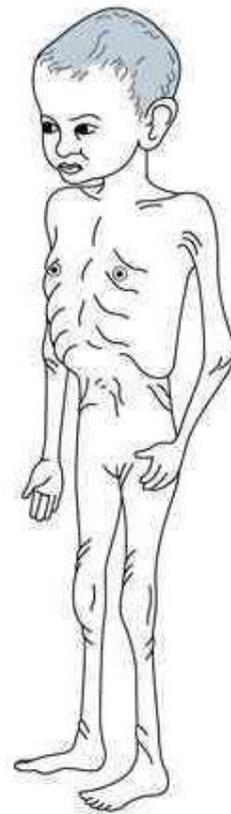
- недоношенные дети,
- ВПС с хронической СН, хроническая патология легких, поражения ЦНС, наследственные заболевания и синдромальные состояния
- тяжелые острые инфекции, длительная интоксикация при хронических инфекциях

# Классификация белково-энергетической недостаточности у детей (Дж. Ватерлоу, 1992)

| Степень (форма)    | Острая БЭН  | Хроническая БЭН  |
|--------------------|---|--|
|                    | отношение массы тела к<br>долженствующей<br>массе тела по росту,<br>% | отношение роста к<br>долженствующему<br>росту по возрасту, % |
| 0                  | >90   | >95  |
| I (лёгкая)         | 81-90   | 90-95  |
| II (среднетяжёлая) | 70-80   | 85-89  |
| III (тяжёлая)      | <70   | <85  |

# Клинико-патогенетические варианты БЭН в зависимости от причин, преимущественного характера голодания и механизмов его развития

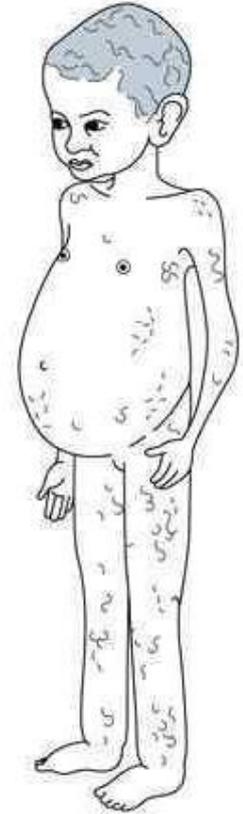
- алиментарный маразм,
- квашиоркор,
- маразм-квашиоркор (маразматический квашиоркор)



Маразм



Маразм-  
квашиоркор



Квашиоркор

# Алиментарный маразм

- *Развивается* при выраженном и длительном дефиците поступления питательных веществ.
- *Включаются* эндокринно-метаболические механизмы, которые обеспечивают защиту белка тканей внутренних органов за счет активной утилизации жировой ткани и белка скелетных мышц.
- *Характерно* уменьшение мышечной массы и истончение подкожного жира, кожа приобретает сероватый оттенок, становится цианотичной, сухой.
- *Обычно нет* изменений в функции печени и других внутренних органов, не возникает отеков.



- «кожа-да-кости»

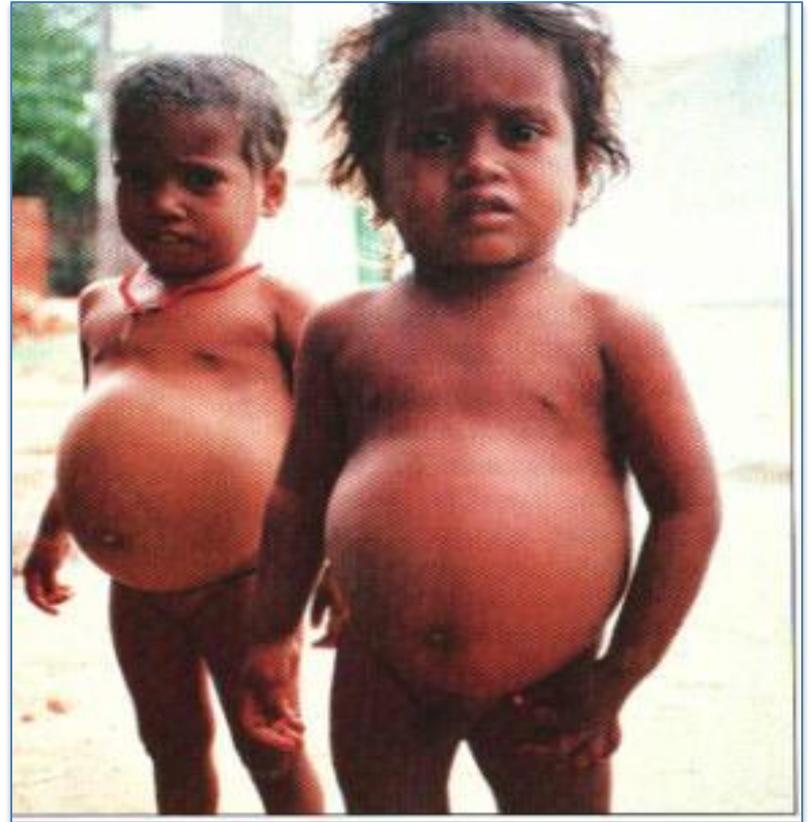
# Квашиоркор



- *Развивается* при несбалансированном питании (углеводной диете с резким дефицитом белковой пищи), а также при вторичной инфекции на фоне недостаточного питания.
- *Происходит* быстрая и существенная перестройка обменных процессов.
- *В первую очередь* изменяется белково-синтетическая функция печени: активизируется продукция белков острой фазы, а синтез висцеральных транспортных белков блокируется.

# Квашиоркор

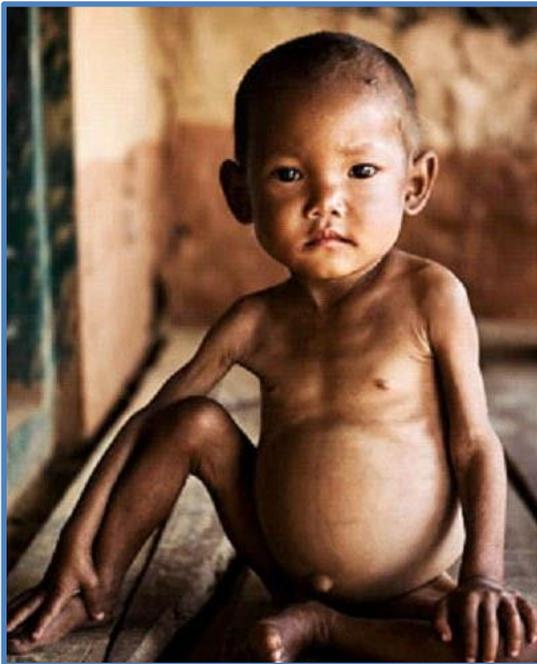
- Дефицит транспортных белков → онкотические отеки.
- Жировой дистрофии печени → увеличение и нарушение функций.
- Характерны выраженное шелушение кожи, выпадение волос, отсутствие аппетита. Подкожно-жировой слой может быть сохранен.



Тяжелые процессы в организме при квашиоркоре наступают раньше, чем при алиментарном маразме, отмечается меньшая выживаемость больных.

# Маразм-квашiorкор

- Сочетает признаки маразма и квашиоркора в виде выраженной атрофии и отеков.
- Изменения кожи и волос умеренно выражены.
- Характерна жировая инфильтрация, а, следовательно, увеличение печени.



## Примеры формулировки диагноза



Острая белково-энергетическая недостаточность. Алиментарный маразм II степени.



Хроническая белково-энергетическая недостаточность. Маразм-квашиоркор III степени

# Нарушению функции органов при БЭН

## Поражение ССС

- Снижаются сердечный выброс и сократительная способность миокарда.
- Развиваются миофибриллярная атрофия и интерстициальный отек сердца.

## Поражение дыхательной системы

- Снижение жизненной емкости легких, частоты и минутного объема дыхания,
- Нарушение мукоцилиарного клиренса.

## Поражение ЖКТ

- Атрофия слизистой оболочки тонкой кишки, приводящих к синдрому мальабсорбции.
- Панкреатическая и тонкокишечная дисахаридазная недостаточность.

## Изменения иммунитета

- Снижается число и функциональная способность Т-лимфоцитов,
- Изменяются свойства В-лимфоцитов, гранулоцитов, активности комплемента →
- Длительное заживление ран, тяжелое течение инфекций.



**Потеря массы тела на 35-40% от исходной расценивается как фатальная.**

# Терминальный период при БЭН характеризуется триадой:

- гипотермия (32-33°C),
- брадикардия (60-49 уд. в мин),
- гипогликемия



***Больной угасает постепенно и умирает незаметно, как "сгорающая свеча" (Дж. Парро)***

**Нутритивный (пищевой) статус** — это состояние питания и здоровья ребенка, которое отражает влияние потребления и утилизации пищевых веществ, проявляющееся объективными параметрами тела, его биологических сред и компонентов.

# Основные методы для оценки нутритивного статуса

| Клинические  | Лабораторные   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Анамнестические данные</li><li>• Клинический осмотр с учетом специфических симптомов</li><li>• Антропометрия</li><li>• Данные фактического питания</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Содержание сывороточного альбумина и короткоживущих белков</li><li>• Оценка иммунного статуса.</li></ul> |

## При сборе анамнеза необходимы данные о

- гестационном возрасте ребенка и его массо-ростовых параметрах при рождении, их динамике,
- конституциональных особенностях (в том числе антропометрические показатели родителей),
- характере вскармливания, наличии срыгиваний, рвоты и диареи, частоте мочеиспусканий.

## **Основная цель физикального обследования — выявление симптомов нутритивной недостаточности или избытка массы тела:**

- тщательный осмотр кожи, волос, ногтей, костей, зубов, ротовой полости
- оценка тургора тканей, эластичности кожных покровов
- выявление отеков или пастозности, западения большого родничка, признаков циркуляторных расстройств (холодные конечности, слабый пульс и др.), признаков и симптомов дефицита витаминов и минеральных веществ
- контроль температуры тела (снижение температуры или лихорадка)

# Правила оценки антропометрических показателей

**Необходимо провести правильное определение**

- длины тела
- массы тела
- окружности головы, плеча
- кожных складок в области трехглавой мышцы и подлопаточной области



# Правильное определение длины тела (роста)

У детей в возрасте до 2 лет измеряется длина (в положении лежа) на горизонтальном ростомере



- У детей более старшего возраста используют вертикальный ростомер

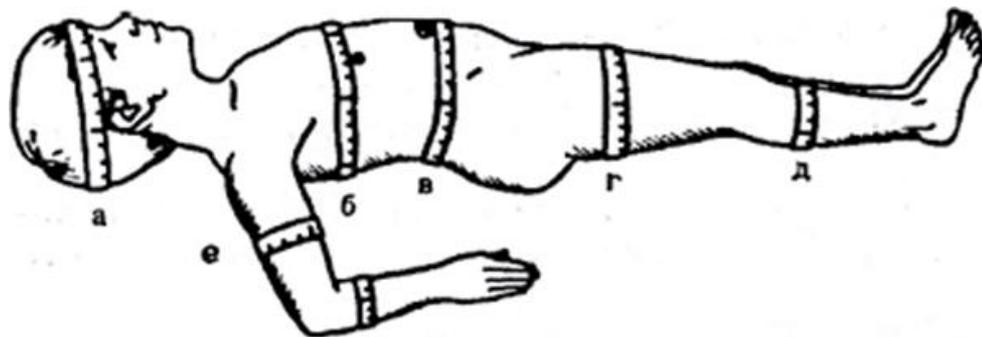


# Правильное определение массы тела (веса)

- Детей взвешивают без одежды и подгузника, на хорошо калиброванных весах (с точностью до 10 г).
- Ребенок находится в центре весов.
- Малыша укладывают на пеленку, после взвешивания ее вес отнимают от полученного результата.
- Взвешивание проводят утром, до кормления, когда ребенок помочится и опорожнит кишечник.



- **Окружность плеча** измеряется в середине расстояния между акромионом и локтевым отростком с помощью мягкой измерительной ленты



- **Измерение кожной складки** над трицепсом лучше проводить при помощи специального инструмента – калипера

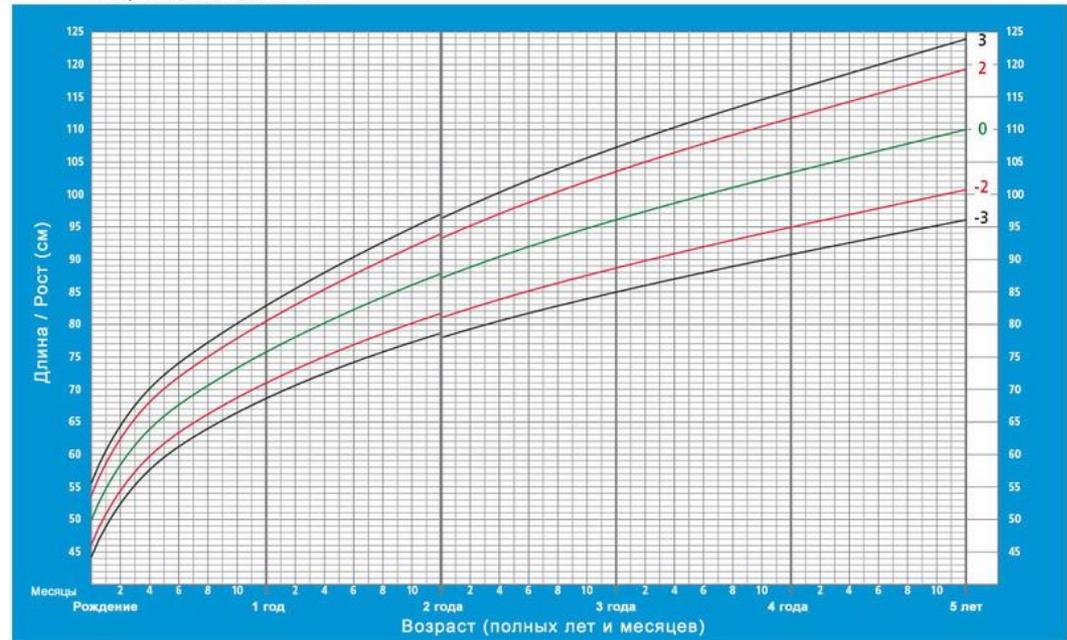


# Правила оценки антропометрических показателей

- Полученные антропометрические показатели необходимо оценить по **Нормам роста детей, разработанным ВОЗ (2006)**
- Они включают следующие индексы: масса для возраста, рост (длина тела) для возраста, масса тела для роста (длины тела), индекс массы тела для возраста
- Данные показатели представлены в перцентилях и Z-скор, для расчета которых можно использовать компьютерную программу WHO Anthro, которая доступна на сайте ВОЗ: <http://www.who.int/childgrowth/software/ru/>.

## График прибавки роста для мальчиков

От рождения до 5 лет



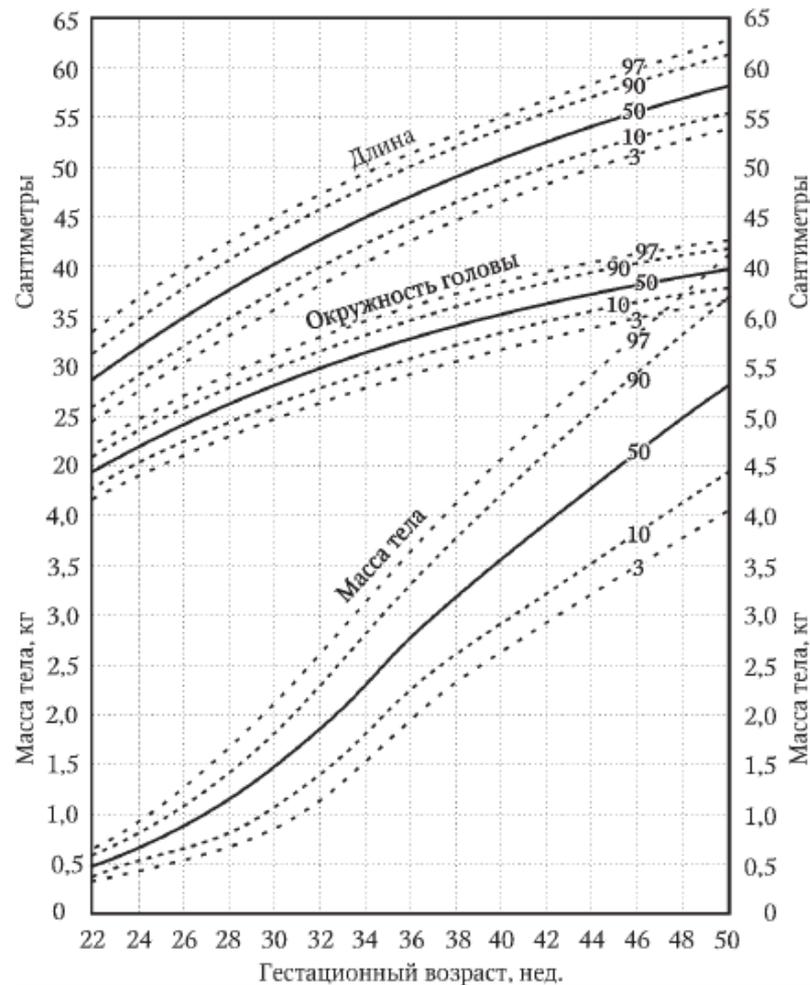
ВОЗ Стандарты роста ребенка

## Соответствие перцентилей и Z-скор

| Z-скор      | Перцентиль |
|-------------|------------|
| 3           | 99,8       |
| 2           | 97,7       |
| 1           | 84,1       |
| 0 (медиана) | 50         |
| -1          | 15,9       |
| -2          | 2,3        |
| -3          | -0,1       |

# Оценка антропометрических показателей недоношенных детей

- Оценку антропометрических показателей недоношенных детей (масса, длина, окружность головы в зависимости от пола) можно проводить, используя кривые Т. Fenton (2013)
- Они представлены для недоношенных с гестационным возрастом от 22 до 50 нед. постконцептуального возраста
- Для удобства в работе можно использовать онлайн-калькулятор (<http://peditools.org/fenton2013/>)
- По достижении ребенком возраста 50 нед. оценку антропометрических показателей проводят с учетом скорректированного возраста и используя Нормы роста детей, разработанные ВОЗ



**Скорректированный возраст = Календарный возраст (в нед) - Срок недоношенности (в нед) (40 нед — гестационный возраст при рождении)**

# Критерии недостаточности питания у детей первого года жизни, основанные на Z-scores

| Степень недостаточности и питания | Масса / Рост             | Рост / Возраст           | Масса / Возраст          |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Легкая                            | $\leq -1,0 \dots > -1,9$ | -                        | $\leq -1,0 \dots > -1,9$ |
| Умеренная                         | $\leq -2,0 \dots > -2,9$ | $\leq -2,0 \dots > -3,0$ | $\leq -2,0 \dots > -2,9$ |
| Тяжелая                           | $\leq -3,0^*$            | $\leq -3,0$              | $\leq -3,0^*$            |

Примечание. \* — или отеки, независимо от массы тела.

**В соответствии с МКБ-10 выделяют три степени острой белково-энергетической недостаточности**

- легкую (E44.1),
- умеренную (E44.0),
- тяжелую (E43).

Хроническая недостаточность питания кодируется шифром E45 (задержка физического развития вследствие недостаточности питания).

# Биохимические маркеры БЭН

Снижение уровня содержания в сыворотке крови:

- альбумина
- преальбумина (транстиретина)
- Трансферрина

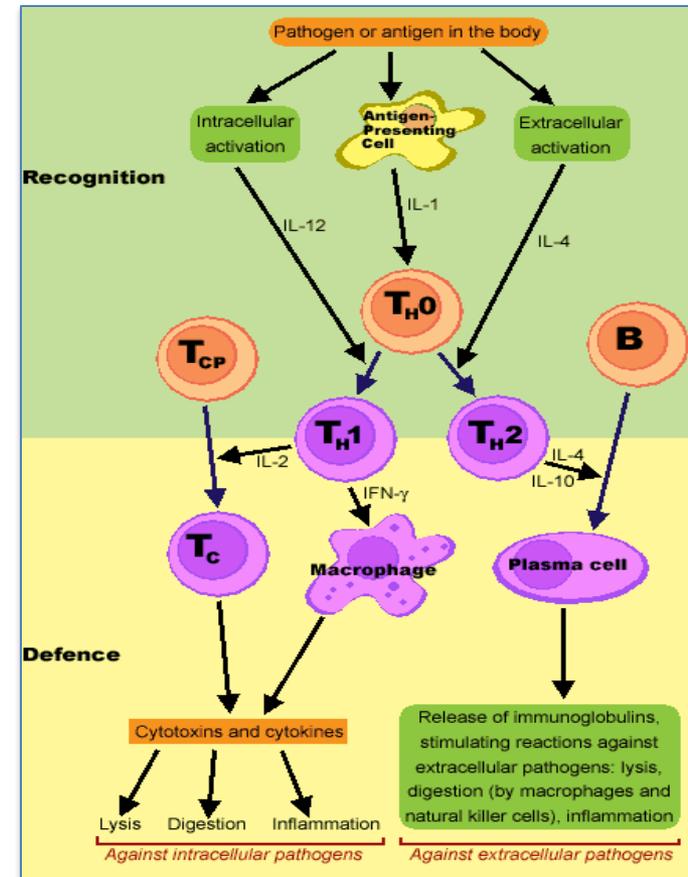
Снижение показателей экскреции мочевины



- Снижение уровня альбумина  $< 25$  г/л и трансферрина  $< 2$  г/л свидетельствует о БЭН и служит диагностическим критерием квашиоркора

# Иммунные маркеры БЭН

- Абсолютная лимфопения (лимфоцитов менее 2000 в 1 мкл),
- Снижение соотношения CD4/CD8,
- Может быть снижение уровня иммуноглобулинов.



- При квашиорке отмечается снижение показателей Т- и В-лимфоцитов;
- При маразме – Т-лимфоцитов.

# Основные подходы к ведению больных с БЭН

- Оценка фактического питания ребенка до и на фоне заболевания
- Устранение факторов, приводящих к снижению нутритивного статуса
- Лечение основного заболевания
- Адекватная диетотерапия
- Организация адекватного режима дня, ухода



# Основные принципы диетотерапии при БЭН

- Учет возраста, остроты, тяжести и характера основного заболевания
- Обеспечение возрастных потребностей ребенка в энергии, макро- и микронутриентах и сравнение с нормами физиологической потребности, а также дополнительных потребностей, возникающих на фоне заболевания, путем постепенного увеличения пищевой нагрузки с учетом толерантности ребенка к пище
- Систематический учет фактического питания с расчетом химического суточного рациона по основным пищевым нутриентам и энергии



# Правила организации лечебного питания при БЭН

- Выбор адекватного основного продукта питания

Преимущественное использование грудного молока, при его отсутствии – адаптированной молочной/лечебной смеси.

- Подбор адекватного способа введения нутриентов

При необходимости повысить калорийность – введение в рацион специализированной смеси для недоношенных детей или высокобелкового высококалорийного продукта для энтерального питания детей первого года жизни (1 ккал/мл), а при необходимости — смеси на основе высокогидролизованного белка с СЦТ.

- Введение прикорма, начиная с 4-месячного возраста

При необходимости увеличение частоты и/или продолжительности кормлений, применение зондового и частичного парентерального питания

избегая при этом необоснованного вытеснения грудного молока или смесей продуктами прикорма.

# Диетотерапия при острой БЭН

Диетическая коррекция алиментарной недостаточности основана на поэтапном изменении рациона

Адаптационный период  
(определение  
толерантности к пище)  
от 2–5 дней до 2 нед

- осуществляется адаптация ребенка к необходимому объему пищи, оцениваются переносимость увеличивающегося объема питания и адекватность используемых продуктов

Репарационный период  
(промежуточного  
питания)  
от 1 до 4 нед

- устанавливаются оптимальный режим и объем кормлений
- при необходимости вводятся дополнительные продукты, позволяющие оптимизировать рацион

Период усиленного  
питания

- проводится повышенная энергетическая нагрузка

# Потребности в белке и энергии у детей первого года жизни с недостаточностью питания

- Энергетическая ценность рационов и уровни поступления основных пищевых веществ индивидуальны, зависят от тяжести состояния ребенка и возможностей переваривания и усвоения нутриентов.
- Пищевая ценность повышается постепенно, с учетом переносимости объемов.
- Целевая калорийность рациона — 120–160 ккал/кг/сут, (иногда до 220 ккал/кг/сут)
- Рекомендованный уровень поступления белка — от 3–4,5 до 6 г/кг в сутки

| Ценность рациона         | Дети в возрасте 0–12 мес          |   |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
|                          | Здоровые                          | С недостаточностью питания<br>(на фактическую массу тела) |
| Энергия, ккал/кг в сутки | 0–6 мес: 115<br>6–12 мес: 110     | 120–160   |
| Белок, г/кг в сутки      | 0–6 мес: 2,2–2,6<br>6–12 мес: 2,9 | 3–4,5–6   |

**Независимо от периода коррекции расчет питания проводится на фактическую массу**

# Введение прикормов при БЭН

- Рекомендуется прикорм вводить с 4 месяцев
- В качестве первого прикорма назначаются безмолочные каши промышленного выпуска, разведенные грудным молоком или смесью, которую получает ребенок.
- Их можно давать от 1 до 3–4 раз/сут.
- В кашу постепенно добавляется растительное/сливочное масло — до 5–15 мл/сут (в несколько приемов).
- Во втором полугодии жизни важным источником жиров является яичный желток.

Использование готовых к употреблению молочных каш нецелесообразно, так как их пищевая ценность существенно ниже — они вытесняют грудное молоко или смесь, а не дополняют их.



# Коррекция белкового компонента пищи

- Происходит за счет использования лечебных высокобелковых смесей и/или введения детского творога и мясного пюре.
- Мясное пюре вводится начиная с 5,5–6 мес.

За счет оптимизации аминокислотного спектра биологическая ценность белка специализированных смесей выше, чем творога.



# Введение овощного и фруктового пюре

- Имеют относительно низкую энергетическую ценность.
- Вводить их следует после каш и масел, а возможно, и мясного пюре;
- Назначать в меньшем объеме, чем здоровым детям, отдавая предпочтение наиболее калорийным фруктам и овощам.
- Если фруктовые пюре улучшают сниженный аппетит ребенка, их можно добавлять к другим продуктам и блюдам



## Пищевая ценность отдельных продуктов и блюд прикорма (на 100 г)

| Продукт        | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, ккал |
|----------------|----------|---------|-------------|-------------------------------|
| Творог         | 8,5      | 4,5     | 3,5         | 88,5                          |
| Мясное пюре    | 6,5–12   | 6–12    | 4           | 100–140                       |
| Овощное пюре   | -        | -       | 3,3–5       | 13–20                         |
| Фруктовое пюре | -        | -       | 9–20        | 40–90                         |

# Критериями адекватности диетотерапии является прибавка массы тела

- **Оптимальная** прибавка – превышает 10 г/кг массы тела в день,
- **Средняя** – 5 -10 г/кг/сутки
- **Низкая** – менее 5 г/кг/сутки.



# Фармакотерапия БЭН

- **Заместительная ферментотерапия препаратами поджелудочной железы** (предпочтение отдается микрокапсулированным препаратам (Креон – 1000 ЕД/кг/сут в расчете на липазу) в основные приемы пищи)
- **Пробиотические препараты** – при дисбактериозе кишечника, повторных курсах антибактериальной терапии
- **Лекарственные средства, положительно влияющие на обменные процессы** (L-карнитин, оротат калия, корилип, лимонтар, глицин и др.). назначаются в фазу восстановления метаболизма, при постоянной прибавке массы тела



# Критерии эффективности лечения БЭН

- **Восстановление** толерантности к пище;
- **Нормализация** показателей физического, нервно-психического развития;
- **Улучшение** эмоционального тонуса;
- **Отсутствие** дисфункциональных изменений со стороны внутренних органов и систем;
- **Нормализация** клинического анализа крови.



# Ожирение / Избыточная масса тела

– хроническое расстройство питания, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме.

## ШИФР ПО МКБ-10

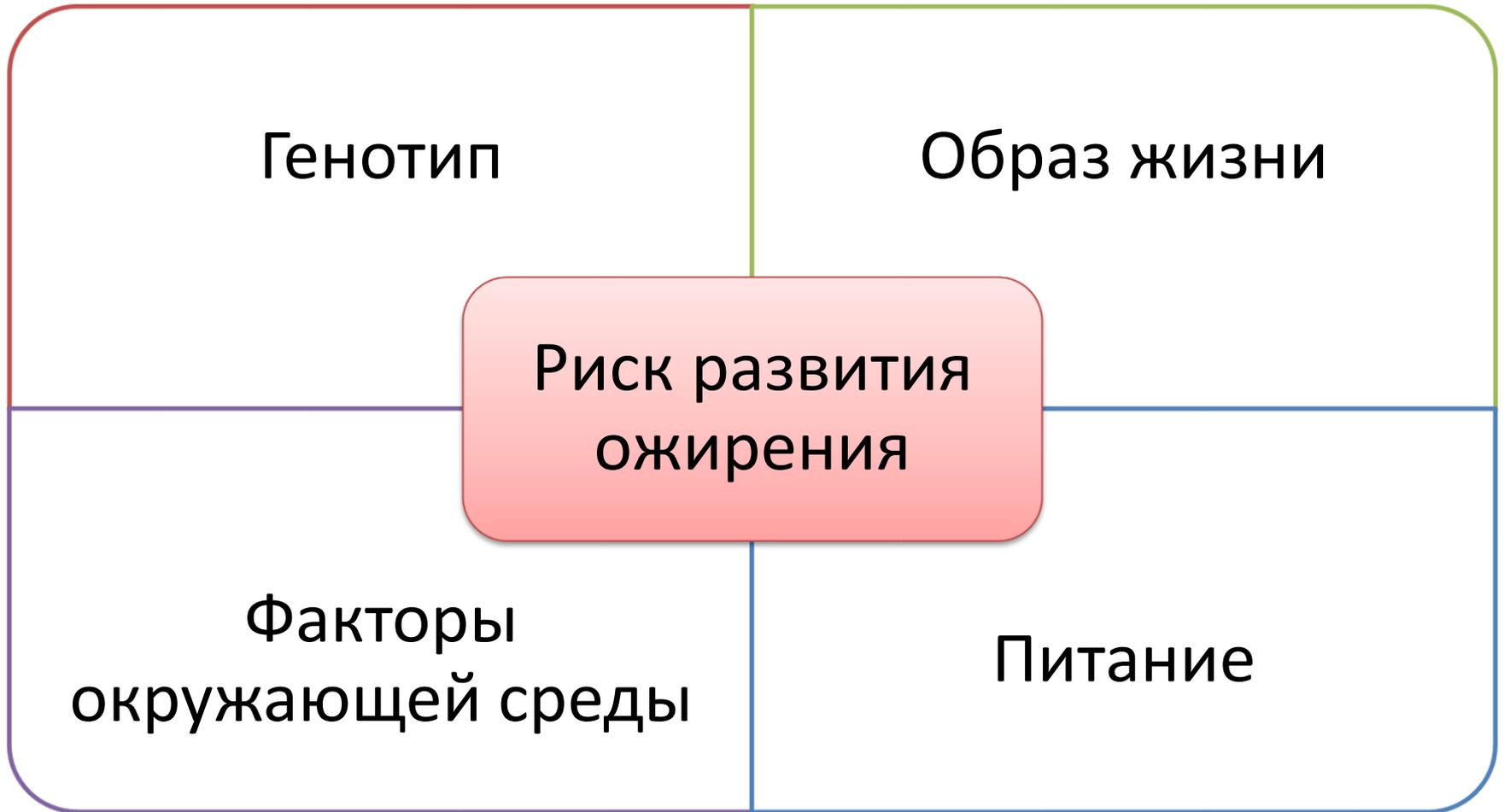
- ▶ **E65 – E68.** Ожирение и другие виды избыточности питания.
- ▶ **E66.** Ожирение.
- ▶ **E66.0.** Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов.
- ▶ **E.66.8.** Другие формы ожирения.
- ▶ **E66.9.** Ожирение неуточненное.
- ▶ **E68.** Последствия избыточного питания.

# Диагностическое значение Z-скор антропометрических показателей у детей первого года жизни

| Z       | Показатели                 |                        |                            |                              |
|---------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|
|         | Длина тела/рост к возрасту | Масса тела к возрасту  | Масса тела к длине/росту   | Индекс массы тела к возрасту |
| >+3     | Высоко-рослость            | Избыточная масса тела* | Избыточная масса тела*     | Избыточная масса тела*       |
| +2...+3 | Вариант нормы              |                        |                            |                              |
| +1...+2 | Вариант нормы              | Вариант нормы          | Риск избыточной массы тела | Риск избыточной массы тела   |

**\*- диагноз ожирения на первом году жизни не ставится**

# Риск развития ожирения



# Аntenатальные причины развития ожирения

Недостаточное поступление пищевых веществ во время  
внутриутробного периода

при  
фетоплацентарной  
недостаточности

неадекватном  
питании  
матери

гипоксии

стрессовых  
ситуациях

анемии во  
время  
беременности

Повышение риска развития сердечно-сосудистой патологии и  
инсулинорезистентности

Формирование так называемого «экономного» фенотипа

с нарушением липидного обмена

и накоплением жировой ткани

# Аntenатальные причины развития ожирения

**Риск развития ожирения и метаболических нарушений повышается:**

- при ожирении и избыточной массе тела у женщины до наступления беременности;
- патологической (избыточной) прибавке в массе во время беременности независимо от нутритивного статуса женщины;
- макросомии новорожденного (Schellong, 2012).



# Аntenатальная профилактика ожирения

- Оптимизация питания и контроль за динамикой массы тела беременных женщин, особенно при наличии у них избыточной массы тела, ожирения и/или диабета.
- Предупреждение и своевременная коррекция нарушений маточно-плацентарного кровотока.
- Рациональное, разнообразное питание беременных женщин. Недопущение избыточного потребления насыщенных жиров и «быстрых» углеводов, использование ограничительных диет (высокобелковая, фруктовая и др.).
- Достаточное поступление животного белка при адекватном обеспечении энергией, а также витаминов, минеральных веществ и докозагексаеновой кислоты, оказывающей профилактический эффект в отношении развития избыточной массы тела и ожирения у ребенка

# Постнатальные причины развития ожирения

- Высокобелковое питание (большое количество цельного коровьего молока, творога);
- Злоупотребление высококалорийными продуктами (кашей и хлебобулочными изделиями, использование при приготовлении адаптированных смесей большего количества сухого порошка, чем положено);
- Раннее введение прикорма - до 4 мес жизни (увеличивает риска развития ожирения в 6 раз); использование продуктов прикорма в избыточном количестве
- Уменьшение продолжительности сна у ребенка грудного возраста (снижается уровень лептина и увеличивает концентрацию грелина, что сопровождается повышением аппетита);
- Малоактивный образ жизни;
- Нейроэндокринные нарушения



# Ключевые причины развития ожирения

Избыточное поступление белка с пищей

Активация сигнальных белковых молекул (таких как mTOR), контролирующих пролиферацию клеток и гомеостаз

Гипертрофический рост адипоцитов

Повышение концентрации инсулиногенных аминокислот с разветвленной цепью

Стимуляция выработки инсулина и развитие инсулинорезистентности

Накопление избыточной массы тела и ожирение

# Постнатальная профилактика ожирения

- Сохранение грудного вскармливания (относительно низкое количество белка в женском молоке является одним из факторов, профилактирующих детское ожирение; при грудном вскармливании у здоровых детей также реализуются механизмы саморегуляции потребления грудного молока)
- Контроль за частотой и продолжительностью кормлений, особенно при грудном вскармливании
- Своевременное введение прикормов в соответствующем возрасте объеме, начиная с несладких продуктов (овощные пюре),
- Неиспользование соков между кормлениями (формирует привычку к частым перекусам с использованием сладких продуктов)
- Адекватная микробная колонизация кишечника новорожденного ребенка
- Нормализация сна у ребенка грудного возраста
- Отказ от использования кормления ребенка в качестве единственного средства, позволяющего его успокоить
- Ежемесячный контроль динамики антропометрических показателей у грудного ребенка

# Организационные мероприятия при ИМТ

- Устранение возможной причины избыточной массы тела;
- Регулярное пребывание на свежем воздухе; ежедневный массаж и гимнастика;
- При искусственном вскармливании - использование смесей с пониженным количеством белка (не более 12–13 г/л); правильное разведение смесей
- Расчет суточного объема питания не на фактическую, а на должную (оптимальную) массу тела для возраста
- Своевременное введение прикормов

# Правила введения прикорма при ИМТ

- Прикорм может назначаться с 4–4,5 мес.
- Первым продуктом прикорма должно быть овощное пюре
- В 6 мес. необходимо вести мясное пюре
- Каши можно ввести до назначения мясного пюре — в 5,5 мес (особенно при риске ЖДА) или после мясного пюре — в 6 мес.
- Детям первого года жизни с ИМТ не следует давать сливочное масло и детское печенье.
- Введение соков нежелательно, но возможно после включения в рацион основных продуктов прикорма. При этом они должны использоваться в возрастном объеме после кормления, но не в перерывах между едой.
- Неадаптированные кисломолочные продукты (детские творог, кефир, йогурт, биолакт) назначаются индивидуально, после 8–12 мес, под строгим контролем рекомендуемого объема.
- Цельное коровье молоко на первом году жизни не используется.
- Объем продуктов и блюд прикорма у детей с избыточной массой тела должен строго соответствовать возрастной норме

## Овощной прикорм

- Первыми продуктами должны быть низкокалорийные овощи (кабачки и различные виды капусты)
- Целесообразно давать их в два кормления (по 70–100 г), уменьшая объем детской молочной смеси или грудного молока



## Злаковый прикорм

- Каши используются безмолочные без сахара промышленного выпуска
- Каши разводятся водой; возможно добавление в них грудного молока или детской молочной смеси в объеме, не превышающем 1/2 от необходимого для разведения каши количества жидкости



# Критерии эффективности лечебных мероприятий при ИМТ

- Нормализация показателей физического, психо-эмоционального и статико-моторного развития;
- Удовлетворительный тургор тканей;
- Повышение резистентности к инфекциям;
- Нормализация клинического анализа крови.



# Выводы

- Реализация генетической информации во многом зависит от питания. Свойства и функции организма определяются набором специфических молекул и веществ, нормальный синтез которых происходит лишь при поступлении достаточного количества различных ингредиентов пищи.
- Пищевой дефицит приводит к аномальному построению новых тканей, аномальному обмену веществ, снижению функции многих органов и систем. Особенно тяжелые последствия имеет голодание для самых быстрорастущих детей, т.е. плода и детей первого года жизни.
- Изменение состава питания и пищевых привычек привело к эпидемии ожирения (ожирение, диагностированное в детском возрасте, сохраняется у 2/3 подростков, а частота его выявления возрастает в 3-4 раза). Ожирение повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, ранней смертности.

# Спасибо за внимание!

