

Белково-энергетическая недостаточность. Гипотрофия

Подготовил:
Студент 18 группы
4 курса лечебного факультета
Политаев Дмитрий Александрович

- БЭН — алиментарно-зависимое состояние, вызванное длительным и/или интенсивным, преимущественно белковым и/или энергетическим, голоданием; проявляется дефицитом массы тела и/или роста и комплексным нарушением гомеостаза в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса и состава тела, нарушения нервной регуляции и эндокринного дисбаланса, угнетения иммунной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта и других органов и систем.
- Предполагает выраженный дефицит поступления веществ и не учитывает нарушенное усвоение или повышенные потребности больных детей, а также дефицит нутриентов, а также витаминов, микро- и макроэлементов.

- Гипотрофия - хроническое расстройство питания, характеризующееся дефицитом массы тела по отношению к росту и возрасту у ребёнка первого года жизни постепенно углубляющимися нарушениями обмена веществ, истощением запасов жиров и углеводов, усилением катаболизма белка и снижением его синтеза, а также дефицитом многих эссенциальных микронутриентов, ответственных за реализацию иммунных функций, оптимальный рост, развитие мозга.
- В понятии не учитывается возможная задержка роста (длины тела), наблюдающаяся при тяжелых формах нутритивной недостаточности.

Варианты БЭН:

- Квашиоркор
- Алиментарный маразм
- Маразматический квашиоркор
- Тяжёлая белково-энергетическая недостаточность неуточнённая
- Белково-энергетическая недостаточность умеренной и слабой степени
- Умеренная белковоэнергетическая недостаточность
- Лёгкая белково-энергетическая недостаточность
- Задержка развития, обусловленная БЭН алиментарная: низкорослость (карликовость), задержка роста, задержка физического развития вследствие недостаточности питания
- Белково-энергетическая недостаточность неуточнённая.

Определение степени:

- **Формула дефицита массы :**

- $D = (DM - FM) / DM \times 100$,

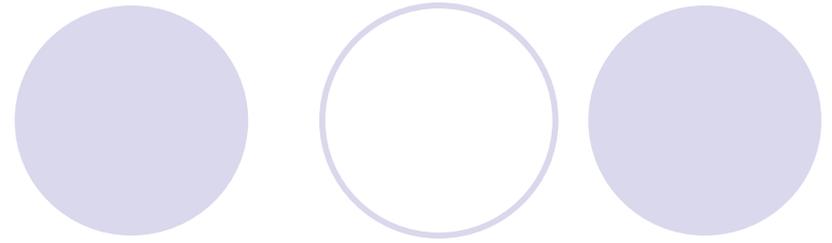
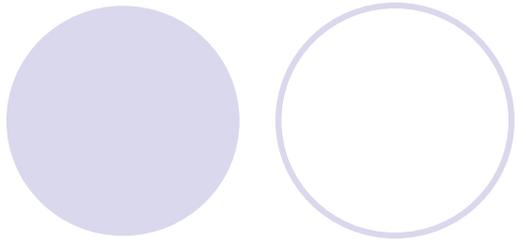
- где D - дефицит массы тела в %;

- DM - должественствующая масса с учётом роста;

- FM - фактическая масса.

Классификация БЭН у детей (Waterlow I.C., 1992)

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



- **Массо-ростовой показатель** (в норме от 60 до 80 г/см);
 - при гипотрофии I степени - 59-55;
 - при II степени - 54-50;
 - при III степени - меньше 50.

Оценка статуса питания у детей старше 12 лет по индексу массы тела (Гурова М.М., Хмелевская И. Г., 2003)

Вид нарушения питания	степень	Индекс массы тела
Ожирение	I	27,5–29,9
	II	30–40
	III	>40
Повышенное питание	7	23,0–27,4
Норма		19,5–22,9
Пониженное питание		18,5–19,4
БЭН	I	17–18,4
	II	15–16,9
	III	<15

- Для оценки тяжести БЭН используется индекс упитанности Чулицкой - это сумма трех длин: окружности плеча, окружности бедра и окружности голени (в сантиметрах), из которой вычли длину всего тела.
- $ИЧ = (\text{окружности плеча} + \text{окружности бедра} + \text{окружности голени}) - \text{рост}$.
- У здоровых детей до 1 года = 20—25 см, в 2—3 года — 20 см, 6—7 лет — 10—15 см.
- При I ст. индекс Чулицкой всего 10-15.
- При II ст. – между 10 и 0
- При III ст. - отрицательный

Индекс Эрисмана

- ИЭ = Окружность груди — полурост (говорит об упитанности ребенка и о размерах грудной клетки).
- Должен быть положительный до 7—8 лет
- До 1 года — + 13,5; +10
- 2—3 года — +9; +6
- 6—7 лет — +4; +2
- 7—8 лет — 0



Классификация по форме:

острая - проявляется преимущественной потерей массы тела и ее дефицитом по отношению к должественствующей массе тела по росту;

хроническая - проявляется не только дефицитом массы тела, но и существенной задержкой роста.

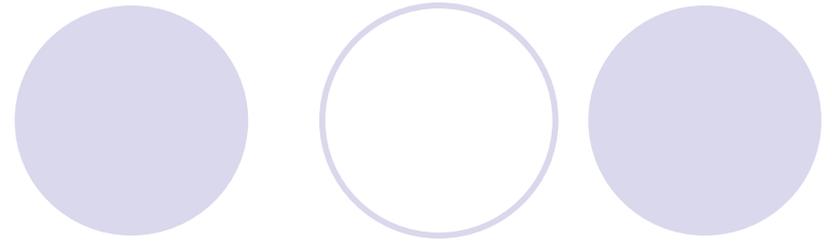
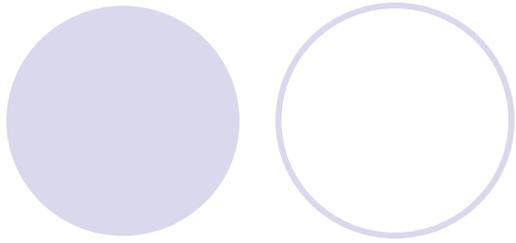


По времени возникновения:

- Пренатальная (внутриутробная, врожденная)
- Постнатальная (приобретенная)
- Смешанная

По степени тяжести:

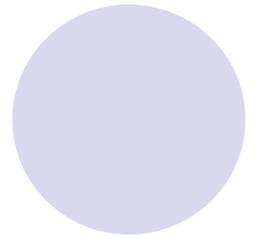
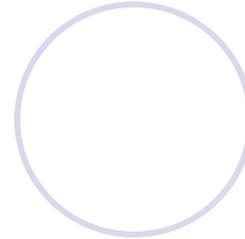
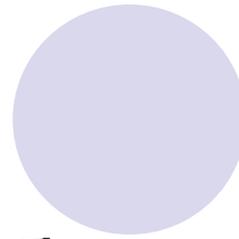
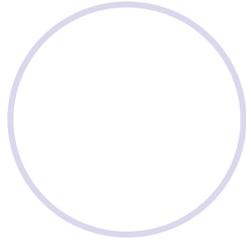
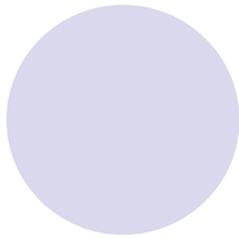
- I степень (лёгкая)
- II степень (среднетяжелая)
- III степень (тяжелая)



- По этиологии:
 - Алиментарная
 - Инфекционная
 - Дефекты режима, диеты;
 - Пренатальные факторы;
 - Наследственная патология и врожденные аномалии развития

Причины пренатальной гипотрофии:

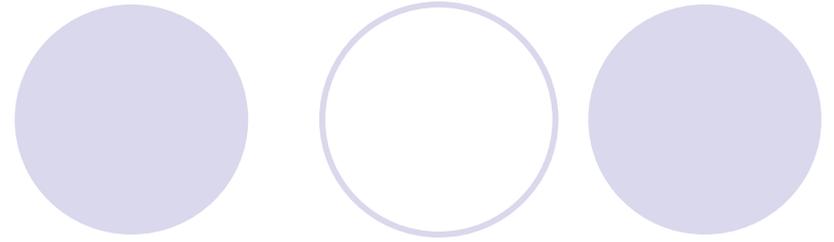
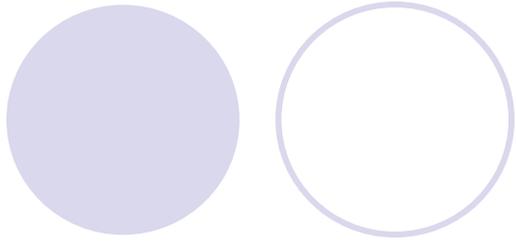
- Преплацентарные:
 - конституционные особенности матери;
 - соматические заболевания матери;
 - токсикозы беременности;
 - предшествующие медицинские аборт;
 - недостаточное питание матери во время беременности;
 - неблагоприятные социально-экономические или экологические условия,
 - производственные вредности;
 - вредные привычки матери;
 - аномалии кровоснабжения матки.



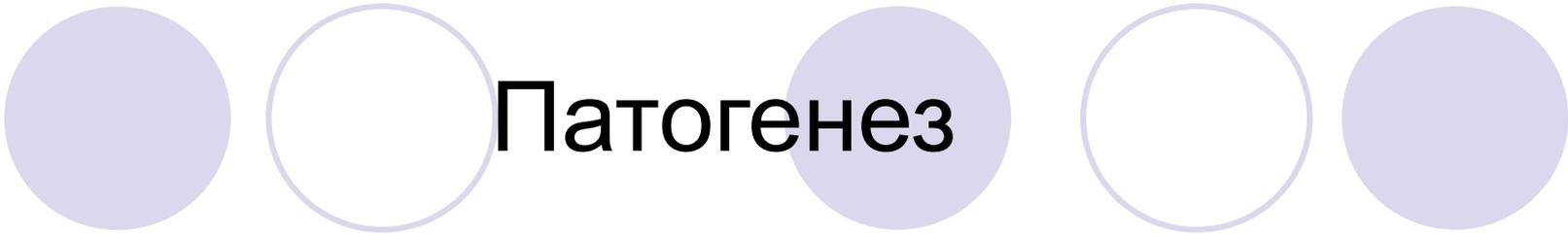
- Плацентарные: тромбозы, гематомы, инфаркты плаценты, её гипоплазия, кальциноз, фиброз, плацентит.
- Постплацентарные:
 - аномалии пуповины;
 - многоплодная беременность;
 - врожденные пороки развития плода;
 - внутриутробные инфекции;
 - наследственные факторы.

Причины постнатальной гипотрофии:

- Экзогенные:
 - Алиментарные факторы
 - Инфекционные факторы
 - Токсические факторы
 - Нарушения режима, дефекты ухода за ребёнком

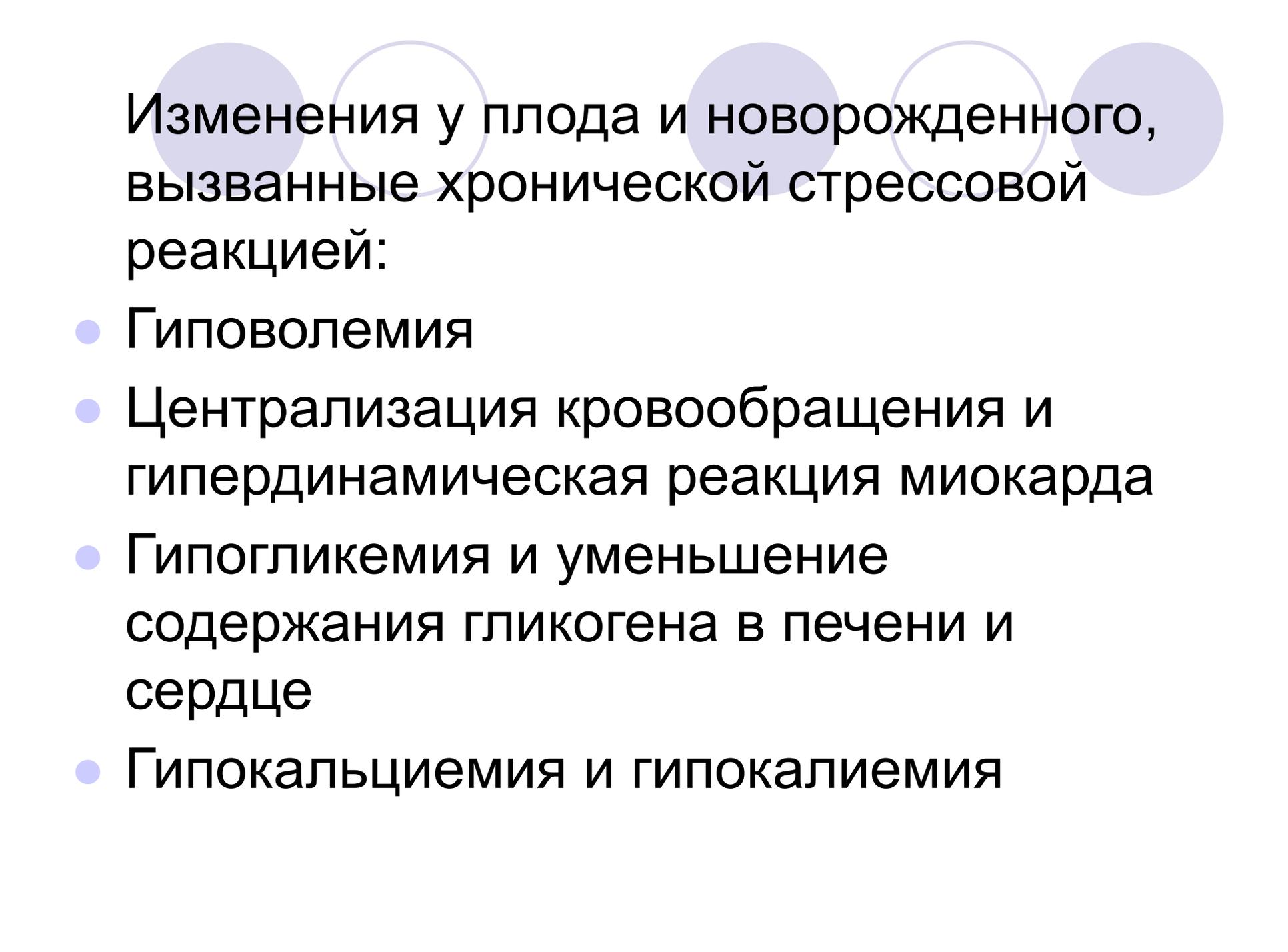


- **Эндогенные:**
 - Перинатальные энцефалопатии
 - Врожденные пороки развития, аномалии
 - Синдром мальабсорбции
 - Иммунодефицитные состояния.
 - Наследственные нарушения обмена веществ
 - Аномалии конституции или диатезы.



Патогенез

- В основе лежит хроническая стрессовая реакция
- Характерно повышенное образование стрессреализующих гормонов (АКТГ, адреналин, глюкокортикоиды), сниженное образование инсулина, минералкортикоидов (дисфункция коры надпочечников), с последующей гипофункцией коры (угнетение синтеза глюко- и минералкортикоидов)
- Обмен переключается с преимущественно углеводного на преимущественно липидный.



Изменения у плода и новорожденного, вызванные хронической стрессовой реакцией:

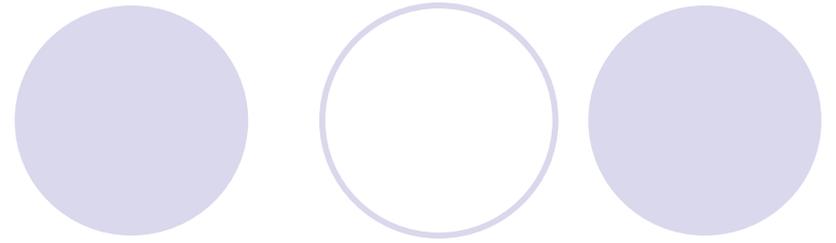
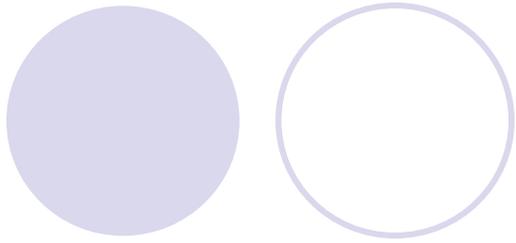
- Гиповолемия
- Централизация кровообращения и гипердинамическая реакция миокарда
- Гипогликемия и уменьшение содержания гликогена в печени и сердце
- Гипокальциемия и гипокалиемия

- 
- Метаболический ацидоз
 - Увеличение содержания в сыворотке крови продуктов перекисного окисления липидов
 - Полицитемия и повышение уровня гематокрита
 - Гиперкоагуляционный синдром
 - Нарушение микроциркуляции
 - Возникновение иммунодепрессии (в основном Т-клеточный иммунитет)

Признаки в клинической картине постнатальной гипотрофии:

- Недостаточная упитанность
- Трофические расстройства
- Пониженная толерантность к пище
- Изменение функционального состояния ЦНС
- Нарушение иммунологической реактивности

Их выраженность напрямую зависит от степени гипотрофии.



Спасибо за внимание