

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ №3

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
К СЕМИНАРУ**

**Тема: «ХРОНИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА
ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ»**

Код темы:

Контингент обучающихся: слушатели

Продолжительность занятия: 3 часа

г. Владикавказ, 2016 г.

Методическая разработка к семинару «Хронические расстройства питания у детей». – Владикавказ. - 2016.- с.

Составители:

Зав. кафедрой педиатрии ФПДО, д.м.н., профессор **Касохов Т.Б.**

Доцент кафедры, к.м.н. **Мерденова З.С.**

Ассистент кафедры, к.м.н. **Туриева С.В.**

Рецензенты:

Калоева З.Д. - д.м.н., профессор, зав. кафедрой детских болезней №2

Методическая разработка соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта и типовой программы по специальности «Педиатрия», разделу «Болезни раннего возраста».

Предназначено для слушателей к практическим занятиям по модулю «Физиология и патология детей раннего возраста».

Утверждено на заседании ЦКУМС ФПДО СОГМА

Протокол заседания № 4 от 24 февраля 2016 г.

Печатается по разрешению ученого совета ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России
протокол № 10 от 26 февраля 2016 г.

"ХРОНИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ".

- I. Код темы: ОД.И.01.3.3.1**
- II. Название темы: Хронические расстройства питания.**
- III. Контингент обучающихся: слушатели**
- IV. Продолжительность занятия – 3 часа**
- V. Цель семинара: Рассмотреть и обсудить современные понятия хронические расстройства питания: гипотрофия, гипостатура, паратрофия; клинические проявления; принципы диагностики, лечения и профилактики.**

Научно-методическое обоснование темы.

Хронические расстройства питания являются частой патологией детей раннего возраста, снижая сопротивляемость организма и повышая заболеваемость детей раннего возраста. В связи с этим важно знать причины, профилактику и лечение этой патологии. Следует также учитывать, что основа в развитии тяжелых степеней ожирения у взрослых нередко закладывается уже на первом году жизни. В связи с этим знание этой проблемы важно для врачей эндокринологов, терапевтов.

VI. Задачи семинара.

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

- определение нормотрофии, гипотрофии, паратрофии, БЭН;
- классификация хронических расстройств питания;
- этиология хронических расстройств питания;
- нарушения в обмене веществ при различных формах хронических расстройствах питания;
- клинические проявления при хронических расстройствах питания;
- методы диагностики;
- основные принципы лечения, включая диетическую коррекцию;
- методы профилактики хронических расстройств питания;

VII. Тематика сообщений:

- 1. Квашиоркор: этиология, патогенез, клинические проявления и основные принципы лечения.**
- 2. Основные принципы диетотерапии при гипотрофии.**
- 3. Массаж и лечебная гимнастика при гипотрофии.**

VII I. План проведения семинара:

Время семинара – 3 ч 12 мин.

После каждого академического часа – перерыв 10 мин (всего – 30 мин)

1. Вводный этап – 10 мин. (проверка присутствующих, постановка цели занятия, предоставление информационного блока);
2. Контроль исходного уровня знаний – 15 мин.
3. Разбор тематического больного (или выписки из медицинской карты) - 30
4. Сообщения интернов по теме занятия - 30
5. Обсуждение темы, разбор узловых проблем – 15
6. Контроль конечного уровня знаний – 30 мин.
7. Подведение итогов, ответы на вопросы – 15 мин.

IX. Методическое оснащение занятия: микротаблицы, слайды, таблицы,

- Иллюстративный материал: мультимедийные слайды, микротаблицы и таблицы, схемы. Демонстрация иллюстративного материала в процессе изложения текста (около 3-5 мин);
- Методическое обеспечение: 2-3 тематических больных или 2-3 выписки из историй болезни детей с разной тяжестью гипотрофии, набор анализов (ОАК, электролиты и глюкоза крови, белок и фракции, копрограмма и др.)
- Учебно-методические пособия; учетно-медицинская документация
- Информационный блок по теме; вопросы для программированного контроля (№10), ситуационные задачи (№5), тесты для проведения исходного и заключительного уровня знаний (№20).

X. Материальное обеспечение: доска, оверход, мультимедийный проектор

XI. Перечень учебных знаний и умений.

Ординатор обязан знать:

- причины расстройств питания у новорожденных и детей раннего возраста
- классификацию расстройств питания
- классификацию, этиологию и клинические проявления врожденной гипотрофии
- клинические проявления приобретенной гипотрофии в зависимости от степени тяжести
- принципы расчета степени гипотрофии по центильным и сигмальным таблицам
- диагностику расстройств питания (гипотрофия, гипостатура, паратрофия)
- принципы лечения хронических расстройств питания;
- методы диетической коррекции в зависимости от степени гипотрофии

Ординатор обязан уметь:

- провести клиническое обследование ребенка раннего возраста
- выявить симптомы трофических нарушений
- оценить параметры физического развития

- поставить диагноз с выделением клинической формы и степени тяжести
- провести дифференциальную диагностику
- назначить дополнительное обследование
- провести интерпретацию полученных лабораторных данных
- назначить диетотерапию
- назначить медикаментозную коррекцию
- провести расчет питания в зависимости от степени гипотрофии

XII. Рекомендуемая литература.

1. Детские болезни, в 2-х томах. Т.1/И. Ю. Мельникова. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2009.-286с.
2. Детские болезни: учебник / под ред. А.А.Баранова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1008 с.
3. Лекции по педиатрии. Пособие для студентов медицинских вузов п/ред. М.В.Эрман. СПб "Фолиант" 2001г.
4. Мазурин А.В., Воронцов В.В.Пропедевтика детских болезней. – СПб., 1999.
5. Национальная программа оптимизация вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. – М., 2010.
6. Педиатрия: Нац. руководство: в 2-т. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009.
7. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов. Под ред. Н.П. Шабалова. – СПб: СпецЛит, 2006. – 895 с.
8. Педиатрия: Учебное пособие/ ред. Н. Н, Володин. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 1996. – 832с.
9. Питание здорового и больного ребенка. Пособие для врачей /Под редакцией академика РАМН, профессора В.А.Тутельяна, академика РАЕН, профессора И.Я.Коня, члена-корреспондента РАМН, профессора Б.С.Каганова. – М., 2007.
10. Руководство по лечебному питанию детей / под ред. К.С. Ладодо. - М.: Медицина, 2002. - 384 с.: ил.
11. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / под ред. А.А. Баранова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 432 с.

XIII. Вопросы для самоподготовки.

1. Дайте определение гипотрофии, гипостатуры, белково-энергетической недостаточности.
2. Дайте классификацию гипотрофии.
3. Назовите основные предрасполагающие факторы развития пренатальной и постнатальной гипотрофии.
4. Перечислите клинико-антропометрические проявления гипотрофии I степени.

5. Перечислите клинико-антропометрические проявления гипотрофии II степени.
6. Перечислите клинико-антропометрические проявления гипотрофии III степени.
7. Назовите объем обследования ребенка с гипотрофией.
8. Назовите принципы лечения гипотрофии.
9. Перечислите принципы диетической коррекции гипотрофии II- III степени.
10. Дайте характеристику паратрофии.

XIV. БЛОК ИНФОРМАЦИИ

«ХРОНИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ (ДИСТРОФИИ)»

Актуальность темы

Хронические нарушения питания (дистрофии) занимают значительный удельный вес в патологии раннего возраста и представляют серьезную угрозу для здоровья и жизни ребенка вследствие снижения иммунологической реактивности и сопротивляемости организма к инфекциям. Перенесенная тяжелая гипотрофия в раннем возрасте может иметь отдаленные последствия, приводя к отставанию ребенка в нервно-психическом и интеллектуальном развитии. Следует также учитывать, что основа в развитии тяжелых степеней ожирения у взрослых нередко закладывается уже на первом году жизни. В связи с этим важно знать причины, профилактику и лечение хронических расстройств питания у детей раннего возраста.

Дистрофии (нарушения нутритивного статуса) – хронические расстройства питания, связанные с недостаточным или избыточным поступлением питательных веществ, нарушениями их усвоения и обмена веществ, ведущими к задержке физического и нервно-психического развития. По классификации Сперанского Г.Н. различают четыре вида дистрофий:

- гипотрофия – снижение массы тела по отношению к его длине
- паратрофия – избыточная масса тела
 - а) с преобладанием массы тела над ростом
 - б) с равномерно избыточными массой и ростом
 - в) с нормальными массой тела и ростом
- гипостатура – пропорциональное уменьшение массы и длины тела
- поливитаминозы

Гипотрофия (греч. слово hupo- под, ниже, trophe- питание) – хроническое расстройство питания у детей раннего возраста, сопровождающееся дефицитом массы тела по отношению к росту и возрасту (при близких к средним нормативам показателей роста).

Заболевание характеризуется прекращением или замедлением нарастания массы тела, нарушением трофических функций организма,

пищеварения, обмена веществ, задержкой нервно-психического развития, снижением специфических и неспецифических сил организма.

Белково-энергетическая недостаточность (БЭН).

Термин «белково-энергетическая недостаточность» предложен в 1961 г. Объединенным комитетом экспертов ФАО/ВОЗ по вопросам питания для обозначения таких тяжелых алиментарно-зависимых дефицитных заболеваний, как квашиоркор или маразм, а также переходных к ним состояний.

Белково-энергетическая недостаточность развивается в результате длительного и выраженного белкового (квашиоркор) и/или белково-энергетического (маразм) голодания и проявляется дефицитом массы тела и/или роста, комплексным нарушением гомеостаза в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса, нарушениями нервной регуляции, эндокринным дисбалансом, угнетением иммунной системы, дисфункциями желудочно-кишечного тракта и других органов и систем.

Квашиоркор - тяжелая форма белково-калорийной недостаточности, возникающая при алиментарной недостаточности белка и избытке углеводов в рационе питания.

Характерна тетрада Желлифа:

- безбелковые отеки,
- отставание в физическом развитии (м.т. снижается более, чем на 30 %),
- мышечное истощение,
- изменение психики.

Маразм (кахексия) - состояние, обусловленное дефицитом всех пищевых ингредиентов.

- Масса тела снижена более чем на 60%, снижение длины тела;
- атрофия мышц, подкожной клетчатки.

Гипостатура – (греч. hupo- под, statura – рост, величина) равномерное отставание ребенка в массе и длине тела при несколько сниженном состоянии упитанности и тургора мягких тканей.

Паратрофия – это хроническое расстройство питания у детей первого года жизни с избыточной массой тела по отношению к росту.

Определение

Гипотрофия – хроническое расстройство питания, характеризующееся дефицитом массы тела при близких к средним нормативам показателей роста. Гипотрофия сопровождается нарушением обменных и трофических функций организма, снижением толерантности к пище и иммунологической реактивности.

Гипотрофия наблюдается преимущественно у детей раннего возраста, в связи с высокими темпами роста и обменных процессов, требующих достаточного поступления пищевых веществ.

Этиология гипотрофии

Гипотрофия относится к числу полиэтиологических заболеваний с различным механизмом нарушения усвоения питательных веществ тканями организма.

Выделяют три основные группы причин, приводящих к развитию гипотрофии у детей:

- Недостаточное поступление пищевых веществ (дефицитное питание или затруднения при приеме пищи);
- Нарушение переваривания и усвоения пищи (синдром мальабсорбции);
- Неадекватное обеспечение повышенных потребностей в нутриентах (недоношенные дети, врожденные пороки сердца, хроническая патология легких, тяжелые инфекции, сопровождающиеся катаболическим стрессом и др.).

По времени возникновения различают 2 группы факторов

I. Пренатальные:

- а) генные и хромосомные мутации;
- б) неправильное питание матери во время беременности, вызывающее голодание материнского организма;
- в) патология беременности (токсикоз, гестоз, отслойка плаценты и др.), приводящая к плацентарной недостаточности, хронической гипоксии плода, задержке развития некоторых функциональных систем и становления обмена веществ.

II. Постнатальные.

1. Экзогенные факторы:

- алиментарные факторы: количественный и качественный недокорм при естественном и искусственном вскармливании, гипогалактия, тугая грудь, втянутый сосок, неправильное приготовление смесей, неправильное введение прикорма, несбалансированное и плохо организованное питание;
- инфекционные факторы: острые кишечные инфекции, сепсис, пневмония и др.;
- токсические факторы (гипервитаминозы, массивная и длительная медикаментозная терапия, неблагоприятная экологическая обстановка);
- недостатки ухода, режима, воспитания.

2. Эндогенные факторы:

- Врожденные пороки развития: желудочно-кишечного тракта (пилоростеноз, долихосигма, болезнь Гиршпрунга); пороки сердца, легких, диафрагмальная грыжа.
- Врожденные и приобретенные поражения ЦНС;
- Синдром мальабсорбции: целиакия, муковисцидоз, лактазная недостаточность, синдром короткой кишки и др.

- Врожденные иммунодефицитные состояния (гипогаммаглобулинемия, наследственная патология фагоцитоза, дефицит компонентов системы комплемента);
 - Наследственные болезни обмена (галактоземия, фруктоземия, болезнь Нимана-Пика и др.),
 - Эндокринная патология (врожденная вирилизирующая гиперплазия коры надпочечников, гипотиреоз, сахарный диабет и др.);
 - Длительная интоксикация при хронических инфекционных болезнях (туберкулез, бруцеллез и др.) и гнойных процессах (абсцессы, нагноившиеся бронхоэктазы, остеомиелит)
 - Тяжелые острые инфекционные заболевания, сопровождающиеся интоксикацией, рвотой, частым стулом ;
 - Тяжелые неинфекционные заболевания (ДН, ССН, опухоли);
 - Тяжелая термическая и сочетанная травма.
3. Смешанные факторы.

Нередко у одного и того же ребенка несколько этиологических факторов действуют одновременно, в таких случаях говорят о гипотрофии смешанной этиологии.

В современных условиях редко встречается алиментарная этиология гипотрофий, преобладают эндогенные причины, когда гипотрофия является синдромом основного заболевания, приводящему к повышению потребностей в пищевых веществах или нарушению усвоения нутриентов. Такое расстройство нутритивного статуса в западно-европейской терминологии обозначается как malnutrition.

Патогенез гипотрофии

Патогенетические механизмы возникновения гипотрофии зависят от этиологии заболевания. Однако у всех детей имеются отклонения со стороны желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, иммунологической реактивности и обмена веществ.

Недостаточное поступление в организм ребенка необходимых пластических и энергетических веществ с пищей (внешнее голодание), а также нарушение расщепления и всасывания основных ее компонентов при различных заболеваниях ведут, в конечном счете, к внутреннему голоданию организма.

А. Нарушение пищеварения.

В развитии гипотрофии большое значение имеет снижение секреторной функции пищеварительных желез, угнетение секреторной и моторной функции ЖКТ. Уменьшение секреции пищеварительных желез ведет к нарушению процессов всасывания и усвоения питательных веществ, снижается пищевая толерантность. Нарушается полостное и пристеночное пищеварение, развивается дисбактериоз.

Б. Нарушение деятельности со стороны ЦНС.

По мере прогрессирования заболевания нарушается деятельность ЦНС. Снижается возбудимость коры головного мозга, наступает дисфункция подкорковых образований, снижается активность центров гипоталамической области (в том числе центра, регулирующего аппетит), вегетативной нервной системы, что приводит к центральной дезорганизации пищевого рефлекса. Состояние корковой гипорефлексии обуславливает задержку психомоторного развития.

В. Нарушения обмена веществ.

Нарушаются все виды обмена веществ (жирового, углеводного, белкового, водно-солевого, витаминного) с катаболической направленностью обменных процессов. Происходит использование запасов жира и гликогена подкожно-жировой клетчатки, мышц, а затем и внутренних органов. Белки расходуются как энергетический, а не пластический материал, возникает распад тканевого белка. Отмечаются гипопроотеинемия, гипоальбуминемия, нарушение нормального соотношения белковых фракций, повышенное выведение аминокислот с мочой (аминоацидурия), отрицательный азотистый баланс. Страдает выработка ферментов, синтез антител, гормонов. Изменяется обмен калия и натрия, при этом возникает задержка натрия в организме и дефицит калия. Для всех больных характерна гиповолемия. Развивается эндогенный и экзогенный гиповитаминоз. Извращаются все виды обмена веществ, замедляются окислительно-восстановительные процессы, накапливаются недоокисленные продукты, что приводит к развитию ацидоза. Происходит исчезновение запасов гликогена, жира, минеральных веществ, изменяется основной обмен, развивается истощение.

Г. Изменения иммунологической реактивности.

Нарушается фагоцитарная активность нейтрофилов и макрофагов, угнетается Т-лимфоидная система. Это приводит к частому наслоению инфекции.

При нетяжелой гипотрофии выявляются признаки выраженной активации симпатико-адреналовой системы, что рассматривается как хронический стресс. При тяжелой гипотрофии может возникнуть умеренная функциональная недостаточность активности внутренних желез.

Классификация гипотрофий

До настоящего времени в нашей стране отсутствует общепризнанная и утвержденная классификация хронических расстройств питания. Отечественные педиатры дифференцируют гипотрофию по времени возникновения и по дефициту массы тела (табл. 1,2).

Табл.1. Классификация хронических расстройств питания у детей раннего возраста (Г.И.Зайцева, Л.А.Строганова, 1981)

Степень тяжести	Период	Происхождение
I ст.	Начальный	Пренатальная
II ст.	Прогрессирования	Постнатальная

III ст.	Стабилизации	Пренатально-постнатальная
	Реконвалесценции	

Табл. 2. Классификация гипотрофий (по Е.В.Неудахину, 2001)

Форма	Степень гипотрофии в зависимости от дефицита массы тела (%)
Пренатальная (внутриутробная) Постнатальная (приобретенная)	I степень (легкая) – 10 – 20% II степень (среднетяжелая) – 20 – 30 % III степень (тяжелая) – 30% и более

Зарубежные авторы пользуются классификацией, предложенной Waterlow (табл.3). В ней выделяют 2 основные формы БЭН: острую, проявляющуюся преимущественной потерей массы тела и ее дефицитом по отношению к долженствующей массе тела по росту, и хроническую, проявляющуюся не только дефицитом массы тела, но и существенной задержкой роста. Обе формы имеют 3 степени тяжести: легкую, средне-тяжелую и тяжелую.

Табл. 3. Классификация белково-энергетической недостаточности у детей (по Waterlow J.C., 1992)

Степень/Форма	Острая БЭН	Хроническая БЭН
	% от долженствующей массы по росту	% от долженствующего роста по возрасту
0 (норма)	> 90	> 95
I (легкая)	81 – 90	90 - 95
II (средне-тяжелая)	70 – 80	85 - 89
III (тяжелая)	< 70	< 85

Постнатальная гипотрофия

Критериями степени тяжести гипотрофии служат:

- Дефицит массы тела;
- Степень истощения подкожно-жирового слоя (толщина подкожной жировой складки на животе, бедрах, лице);
- Состояние эластичности кожи, тургора тканей, мышечной массы;
- Психомоторное развитие;
- Иммунологическая реактивность;
- Изменения со стороны внутренних органов;
- Характер стула.

Гипотрофия I степени

- Дефицит массы тела на 10-20%; длина тела соответствует возрасту
- Масса тела по отношению к возрасту и росту расположена в P25 до P10 (по центильным таблицам).
- Индекс Чулицкой I - 10-15, кривая нарастания массы тела уплощена.
- Имеет место истончение подкожно-жирового слоя на животе, снижение эластичности кожи и тургора мягких тканей.
- Психомоторное развитие соответствует возрасту. Имеется повышенная нервная возбудимость.
- Внутренние органы без особенностей.
- Секреторная функция ЖКТ в норме, дисбактериоза нет или I ст.
- Дети склонны к частым заболеваниям.

Гипотрофия II степени

- Дефицит массы на 20-30%, задержка роста на 3-4 см
- Масса тела по отношению к возрасту и росту расположена в P10 до P3 (по центильным таблицам).
- Индекс Чулицкой I – 1-10; весовая кривая умеренно плоская.
- Подкожно-жировой слой исчезает на животе, груди, на конечностях, сохраняется на лице
- Кожа бледная с сероватым оттенком, эластичность резко снижена, кожа легко собирается в складки, тургор тканей значительно снижен, мышечная масса уменьшена, признаки полигиповитаминоза;
- Отмечается отставание в психомоторном развитии, чередование приступов беспокойства и угнетения, нарушение сна;
- Аппетит и толерантность к пище снижены
- Снижение иммунитета, нарушение терморегуляции. Характерны затяжные инфекционно-воспалительные заболевания, часто – атипичное течение.
- Стул неустойчивый, дисбактериоз I-II ст.

Гипотрофия III степени

- Дефицит массы более 30%, отстает в росте на 5-6 см
- Длина тела ниже 3 центили
- Индекс Чулицкой I – 0 или отрицательный; весовая кривая направлена вниз и не имеет тенденции к подъему;
- Подкожно-жировой слой истощен повсеместно, исчезает и на лице; кожа бледная, морщинистая, не расправляется, слизистые сухие (“скелет, обтянутый кожей”), отмечается резкое снижение тургора мягких тканей и мышечной массы, резко выражены признаки полигиповитаминоза;
- Состояние ребенка тяжелое, превалирует угнетение со стороны ЦНС; характерно отставание в психо-моторном развитии, исчезают имеющиеся ранее приобретенные навыки;

- Имеются изменения со стороны внутренних органов (дыхание поверхностное, аритмичное, тоны сердца приглушены, тахикардия)
- Стул голодный – скудный комковатый с гнилостным и зловонным запахом; дисбактериоз III ст.
- Резко снижена иммунологическая реактивность, характерны тяжелые токсико-септические состояния

В настоящее время причиной развития гипотрофии III степени у детей, как правило, является тяжелая хроническая патология, поэтому своевременная диагностика и лечение причинно-значимого заболевания является основополагающим фактором профилактики и лечения данного состояния.

Критерии диагностики гипотрофий

1. Анамнестические данные. Позволяют выявить этиологические и предрасполагающие факторы заболевания.
2. Антропометрические методы с расчетом индекса массы тела и Z-скор. *Индекс массы тела* - отношение массы тела в кг к квадрату роста в м. *Z-score (Z-скор)* – отклонение значений индивидуального показателя (массы, роста) от среднего значения для данной популяции, деленное на стандартное среднее значения.
3. Клинические. Выраженность клинических признаков (синдром трофических нарушений, симптомы изменения функционального состояния ЦНС, синдром пониженной пищевой толерантности, синдром снижения иммунобиологической реактивности) зависит от тяжести гипотрофии.
4. Параклинические.
 - Анализ крови – анемия, при тяжелой гипотрофии – замедление СОЭ.
 - Биохимическое исследование крови – гипо- и диспротеинемия, дислипидемия.
 - Кoproграмма – признаки недостаточности желудочного, тонко- и толстокишечного переваривания и всасывания.
 - Исследование кала на кишечный биоценоз – признаки дисбактериоза кишечника.
 - Комплексное иммунологическое обследование – парциальный иммунодефицит, дисиммуноглобулинемия, снижение показателей неспецифической резистентности: лизоцима, фагоцитарной активности нейтрофилов.

Соматометрические методы являются ключевым способом оценки нутритивного статуса ребенка. Необходимым элементом антропометрии является наличие таблиц сравнения массо-ростовых и возрастных показателей и/или карты центильного распределения показателей веса и роста. В 2006 году ВОЗ предложила «Стандартные Карты Роста» детей всех возрастных групп для использования в широкой педиатрической практике. Эти карты содержат распределение детей по массо-возрастным, росто-

возрастным, массо-ростовым показателям, а также величине индекса массы тела.

В эпидемиологических исследованиях распространенности гипотрофии у детей используют показатель Z-скор, который представляет собой отклонение значений индивидуального показателя (масса тела, рост) от среднего значения для данной популяции, деленное на стандартное отклонение среднего значения.

В стандартной популяции средняя величина Z-скор равна нулю при величине стандартного отклонения, равной 1,0. Положительные величины Z-скор свидетельствуют об увеличении антропометрического показателя, по сравнению со стандартом, а отрицательные – о его снижении. Ориентируясь на данные показатели, можно оценить степень тяжести БЭН или гипотрофии (табл.4).

Табл. 4. Классификация БЭН у детей (% от долженствующей массы по росту и Z-скор)

Степень/Форма	Острая БЭН	Хроническая БЭН
	% от долженствующей массы по росту и Z-скор	% от долженствующего роста по возрасту и Z-скор
0 (норма)	90 – 110 + Z - - Z	95 – 105 + Z - - Z
I (легкая)	80 – 89 -1,1 Z - -2 Z	90 – 94 -1,1 Z - -2 Z
II (средне-тяжелая)	70 – 79 -2,1 Z - -3 Z	85 – 89 -2,1 Z - -3 Z
III (тяжелая)	< 70 < -3 Z	< 85 < -3 Z

ЛЕЧЕНИЕ ГИПОТРОФИИ

Терапия заболевания должна быть комплексной и включать в себя:

1. Выявление причины и устранение факторов, обуславливающих нарушение нутритивного статуса;
2. Лечение основного заболевания;
3. Адекватная диетотерапия с учетом этиологии основного заболевания.
4. Организация рационального режима, ухода, воспитания и массажа.
5. Стимуляция сниженных защитных сил организма или заместительная иммунотерапия (по показаниям);
6. Выявление и лечение сопутствующих заболеваний и осложнений (очагов инфекции, анемии, рахита, дисбактериоза и др.).
7. Медикаментозное лечение в зависимости от этиологии гипотрофии (ферменты, витамины, препараты, нормализующие биоценоз кишечника и стимулирующие препараты и др.).

Организация режима

Ребенок должен находиться в светлом, просторном, регулярно проветриваемом помещении, желательно в изолированном помещении с облучением бактерицидной лампой. Температура воздуха – не ниже 24 и не выше 26°С. При отсутствии противопоказаний к прогулкам следует гулять несколько раз в день при температуре не ниже +5°С.

Обязательным является проведение массажа, гимнастики, ЛФК!

Диетотерапия.

Адекватная диетотерапия включает в себя:

- учет возраста, остроты, тяжести и характера основного заболевания;
- обеспечение возрастных потребностей ребенка в энергии, макро- и микронутриентах путем постепенного увеличения пищевой нагрузки с учетом толерантности ребенка к пище, а при гипотрофии II – III степени в дальнейшем высококалорийная/высокобелковая диета;
- систематический учет фактического питания с расчетом химического состава суточного рациона по основным пищевым нутриентам и энергии;
- при гипотрофии II – III степени – «омоложение» диеты (увеличение частоты кормлений с преимущественным использованием женского молока или специализированных легкоусвояемых смесей), в наиболее тяжелых случаях применение постоянного зондового питания в сочетании с частичным парентеральным питанием;
- следует избегать необоснованного вытеснения женского молока или детских молочных смесей продуктами прикорма;
- последовательное и постепенное введение продуктов прикорма с учетом нутритивного статуса ребенка (в качестве первого прикорма целесообразнее введение каш);
- использование продуктов прикорма промышленного производства.

Необходимо стремиться к обеспечению возрастных потребностей ребенка в основных пищевых веществах, энергии, макро-и микронутриентах путем постепенного увеличения пищевой нагрузки с учетом толерантности ребенка к пище.

Периоды лечебного питания

В построении диеты при гипотрофии II – III ст. применяется *принцип многофазного питания*:

- адаптационный – период выяснения пищевой толерантности; продолжительность при гипотрофии II ст. – 3-5 дней; при III ст. – 10-14 дней;
- репарационный – включает в себя переходный период; продолжается при II ст. – 1-4 недели; при III ст. – 2-4 недели;
- период усиленного питания: продолжается при II ст. – III ст. – 6-8 недель.

Принципы диетотерапии в адаптационном периоде:

- «омолаживание» диеты (использование на начальных этапах лечения легкоусвояемую пищу: грудное молоко, при его отсутствии – адаптированные лечебные смеси, обогащенным пре- и пробиотиками);
- более частые приёмы пищи:
I ст - 7 раз, II ст. - 8 раз, III ст.- до 10 раз/сут
- контроль питания - ведение дневника (съедено, выпито, срыгивание, рвота, стул, поведение)
- 1 раз в 5-7 дней расчёт питания.

Диетическая коррекция в зависимости от тяжести гипотрофии

Гипотрофия I ст.

При гипотрофии I ст. расчет и коррекция питания проводятся на должную массу тела. Предпочтение при назначении питания следует отдавать грудному молоку, при искусственном вскармливании – адаптированным молочным смесям, обогащенным пре- и пробиотиками, олигосахаридами, нуклеотидами, а также кисломолочные смеси в количестве не более $\frac{1}{2}$ от общего объема. Для повышения энергетической ценности и коррекции белка назначают продукты и блюда прикорма (каши, творог, мясное и овощное пюре с растительным маслом) на 2 недели раньше возрастного срока.

Гипотрофия II степени.

Адаптационный период продолжается 2-5 дней, расчет питания проводится на фактическую массу тела; объем питания составляет $\frac{1}{2}$ от нормы. Число кормлений увеличивается на 1-2 со снижением объема каждого кормления, дополнительно вводится жидкость (5% р-р глюкозы, растворы для оральной регидратации). В тяжелых случаях проводится зондовое питание и частичное парентеральное питание (растворы глюкозы и аминокислот). При искусственном вскармливании для энтерального питания (ЭП) используют адаптированные смеси, обогащенные пробиотиками, олигосахаридами и нуклеотидами («Нутрилон Комфорт») или специализированные смеси для вскармливания недоношенных и маловесных, обогащенные белком («Пре-Нутрилон»). При выявлении нарушений расщепления/всасывания пищевых ингредиентов целесообразно использование лечебных смесей: низколактозные смеси при лактазной недостаточности, смеси с повышенным содержанием среднецепочечных триглицеридов – при мальабсорбции жиров. При плохой их переносимости, отсутствии эффекта назначаются смеси на основе высокогидролизованного белка со среднецепочечными триглицеридами («Нутрилон Пепти СЦТ» или «Алфаре»).

Период репарации – продолжается 1 – 4 недели. В периоде репарации объем питания увеличивается постепенно, в течение 5-7 дней и составляет 200 мл/кг/сут.

Расчет калории, белки и углеводы проводят – на должную массу в соответствии с возрастом, жиры – на фактическую массу; к концу периода репарации все нутриенты рассчитывают на должную массу тела.

Сначала повышают белковую и углеводную составляющую питания, в последнюю очередь – жировую. В этот период вводятся блюда прикорма: сначала безмолочные каши промышленного производства, которые разводят на грудном молоке или смеси, которую получает ребенок; затем вводя мясное пюре, творог, желток.

В репарационном периоде рекомендуют назначать ферментные препараты, поливитаминные комплексы и средства, положительно влияющие на обменные процессы (элькар, оротат калия, корилип, лимонтар, глицин и др.).

Период усиленного питания – продолжается 6 – 8 недель. Ребенок получает высококалорийное питание. Энергетическая нагрузка – 135 – 140 ккал/кг/сут. Расчеты нутриентов проводят с учетом возраста на должную массу тела.

Постепенно переходят к питанию по возрасту, корректирующие смеси вытесняются физиологическими смесями по возрасту; расширяется ассортимент продуктов питания.

В блюда прикорма вводятся прикормы, начиная с каш промышленного производства с последующим введением творога, мяса, желтка; растительное масло, сливки.

Гипотрофия III степени.

Адаптационный период продолжается до 10-14 дней. Расчеты калорийности, белков, углеводов и жиров проводится на фактическую массу тела по возрастным нормам.

Применяется полное парентеральное питание (ППП) - проводится постепенно с применением аминокислот и растворов глюкозы; жировые эмульсии добавляются через 5-7 дней от начала терапии. Параллельно проводится коррекция дегидратации, ацидоза и электролитных нарушений.

Период энтерального зондового питания заключается в непрерывном поступлении питательных веществ в ЖКТ с помощью инфузионного насоса (скорость поступления питательной смеси не более 3 мл/мин, калорийность нагрузки – не более 1 ккал/мл, осмолярность – не более 350 мОсм/л).

Длительность периода постоянного зондового питания составляет от нескольких дней до нескольких недель в зависимости от выраженности нарушения пищевой толерантности (рвота, диарея, анорексия).

Проводится постепенное повышение калорийности и изменение состава пищи. Количество кормлений составляет 7-10 раз в сутки.

Для энтерального питания должны применяться только специализированные лечебные смеси – на основе высокого гидролиза белка («Нутрилон Пепти ТСЦ», «Алфаре», «Нутрилак Пептиди СЦТ», «Хумана ЛП + СЦТ»). В первые дни концентрация смеси низкая – 5 % (5 г порошка на 100 мл воды). Далее постепенно, на 1% в день, увеличивают концентрацию смеси и доводят до физиологической нормы – 13,5 %, а при хорошей переносимости – до 15 %. Специализированным продуктом для ЭП детей первого года жизни является смесь «Инфатрини» - готовая к употреблению высокобелковая и высокоэнергетическая смесь.

В течении периода адаптации постепенно повышается калорийность рациона – до 120 ккал/кг фактической массы тела и осуществляется медленный переход на порционное введение питательной смеси – 10 раз, затем 7-8 раз в сутки с сохранением и равномерным распределением достигнутого объема.

В репарационный период проводится коррекция белков, углеводов и затем жиров, повышение энергетической нагрузки. Расчет производится на должную массу тела, что приводит к повышению энергетической ценности рациона – 130-145 ккал/кг/сут.

Необходимый суточный объем питания должен составлять около 200 мл/кг. В питание ребенка постепенно вводятся высококалорийные продукты прикорма, возможно введение адаптированных пресных и кисломолочных смесей.

Период усиленного питания. Продолжительность этапа усиленного питания при гипотрофии III степени составляет от 1,5 до 2 месяцев. Энергетическая нагрузка увеличивается до 130-145 ккал/кг/сут.

Постепенно переходят к питанию по возрасту, корректирующие смеси вытесняются физиологическими смесями по возрасту; расширяется ассортимент продуктов питания.

В блюда прикорма вводятся прикормы, начиная с каш промышленного производства с последующим введением творога, мяса, желтка; растительное масло, сливки.

В этот период ребенок должен получать на 1 кг должной массы:

- белка – 4,5 г, до 5 г/кг/сут;
- жира – 6-6,5 г/кг/сут
- углеводов – 14-16 г.
- калорийность – 130-145 ккал/кг/сут (возможно увеличение до 160-180-200)

Обязательно проводится расчет и коррекция питания!

Критериями эффективности диетического питания являются:

- ежедневное увеличение массы тела на 5-10 г/кг/сут (средняя) и оптимальная прибавка – более 10 гр/кг/сут;
- улучшение эмоционального тонуса;

- нормализация аппетита;
- восстановление психомоторного развития;
- улучшение переваривания пищи (по данным копрограммы).

Медикаментозное лечение

1. *Ферментотерапия* – назначаются препараты поджелудочной железы (креон, панцитрат, панкреатин и др.), начиная с периода репарации и, особенно, в адаптационный период. Предпочтение отдается современным микрокапсулированным препаратам (Креон). *Креон* назначается в дозе 1000 липазных единиц/кг массы на каждый прием пищи (не более 10 000 ЕД/кг/сут). Препарат принимается во время еды в течение 2-3 недель.

2. *Витаминотерапия* является неотъемлемой частью в лечении гипотрофии и назначается с целью ликвидации гиповитаминоза и улучшения обменных процессов. В первые дни применяют аскорбиновую кислоту, а также витамины группы В (В₁, В₆). В дальнейшем проводятся чередующиеся курсы витаминов А, Е, РР, В₅, В₁₅. В тяжелых случаях витамины вводятся парентерально, в остальных случаях предпочтение оральным формам и поливитаминным комплексам.

3. *Средства, влияющие на обменные процессы*: элькар 20% р-р детям до года в дозе 4-10 капель 3 раза в день в течение месяца; липоевая кислота 50 мг в день в течение месяца; глицин в дозе до 3 лет по ½ таб. 2-3 раза в день в течение 10-14 дней.

4. *Стимулирующая терапия*: апилак в дозе 0,0025-0,005 г в виде суппозиторий 3 раза в сутки в течение 7-15 дней.

5. *Симптоматическая терапия*: при анемиях – препараты железа, фолиевая кислота; при дисбактериозах кишечника – биопрепараты (пребиотики – бифидум-бактерин, линекс, бифиформ и др; микробные метаболиты – хилак-форте), бактериофаги; при наложении инфекции – антибактериальная терапия.

6. *Анаболические гормоны (ретаболил)* – применяются осторожно, только при торпидной, не поддающейся лечению гипотрофии III степени.

7. *Иммунотерапия* – в период адаптации предпочтение отдается пассивной иммунотерапии (введение иммуноглобулинов). В период реконвалесценции по показаниям могут назначаться неспецифические иммуномодуляторы.

.

Профилактика

Аntenатальная профилактика: включает в себя охрану здоровья матери. Профилактические мероприятия направлены на своевременное выявление и лечение заболеваний женщины, организацию правильного режима питания беременной женщины.

Постнатальная профилактика должна быть направлена на организацию оптимальных условий внешней среды, питания и создания физиологической и санитарно-гигиенической обстановки и обеспечения режима дня матери и ребенка. Большую роль в профилактике гипотрофии играют рациональное

вскармливание и питание детей. Необходимо осуществлять контроль за вскармливанием ребенка, начиная с первых дней жизни, учитывать объем фактически съеденной пищи, проводить расчеты основных питательных компонентов и своевременную коррекцию. Правильному росту и развитию способствует массаж и гимнастика, достаточное пребывание на воздухе, закаливание.

Большое значение имеет ранняя диагностика и лечение сопутствующей патологии раннего возраста – рахита, анемии, инфекций дыхательных путей и ЖКТ, почек, дисбактериоза, эндокринных заболеваний.

В настоящее время причиной развития гипотрофии III степени у детей, как правило, является тяжелая хроническая патология, поэтому своевременная диагностика и лечение причинно-значимого заболевания является основополагающим фактором профилактики и лечения данного состояния.

Диспансеризация.

Дети наблюдаются педиатром в течение года. Проводится антропометрия, общий анализ крови и мочи, копрограмма, кал на гельминты; по показаниям – пробы на лактазную недостаточность, ферменты в кале.

Профилактические прививки при гипотрофии I степени проводятся по календарю; при гипотрофии II – III степени прививки назначают по индивидуальному графику.

Критериями снятия с диспансерного учета служат прибавка массы тела, уменьшение трофических нарушений, улучшение эмоционального тонуса.

ГИПОСТАТУРА

Гипостатура – (греч. *hypo-* под, *statura* – рост, величина) равномерное отставание ребенка в массе и длине тела при несколько сниженном состоянии упитанности и тургора мягких тканей. Данная форма хронического расстройства питания бывает у детей с эндокринной патологией, врожденными пороками сердца, пороками развития мозга, при энцефалопатии.

Характеризуется снижением массы тела и роста, бледностью кожи, снижением тургора мягких тканей, функциональными расстройствами со стороны ЦНС и внутренних органов, признаками нарушения обмена веществ и наличием ацидоза, снижением иммунологической реактивности. При гипостатуре имеется более стойкое, чем при других формах дистрофии, поражение эндокринной регуляции процессов обмена веществ, роста и развития организма ребенка.

Гипостатура плохо поддается терапии. Необходимо лечение основного заболевания: эндокринной патологии, коррекции неврологических нарушений, операции в связи с пороками сердца и др.

Гипоплазия – низкорослость, имеющая конституциональную природу, признаков Расстройств питания (дистрофии) нет.

ПАРАТРОФИЯ

Паратрофия – это хроническое расстройство питания у детей первого года жизни с избыточной массой тела по отношению к росту.

Различают две формы паратрофии: *липоматозную* и *липоматозно-пастозную*.

Этиопатогенез

Ведущими этиологическими факторами являются алиментарные – перекорм, повышенная калорийность пищи с избыточным содержанием в ней жиров и углеводов. Заболевание часто развивается при неправильном употреблении сухих молочных смесей, используемых для искусственного вскармливания, с превышением концентрации сухого вещества в них, а также при злоупотреблениями кашами. Имеют значение в развитии заболевания особенности конституции и, прежде всего, лимфатико-гипопластический диатез.

В основе липоматозной формы лежит алиментарный перекорм в сочетании с наследственной гиперлипосинтетической направленностью метаболизма, ускоренным всасыванием в кишечнике и повышенным усвоением жиров.

В основе пастозной формы лежат нарушения функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и периферических желез внутренней секреции. При этом определяется снижение числа АКТГ-продуцирующих и увеличение количества соматотропин- и тиреотропинпродуцирующих клеток гипофиза, а в крови наблюдается снижение АКТГ и кортизола. Также отмечается нарушение водно-электролитного гомеостаза.

Клинические проявления

Липоматозная форма характеризуется избыточной массой тела по отношению к росту. Кривая нарастания массы тела крутая. Отмечается избыточное отложение жира в подкожной жировой клетчатке. Кожа розовой окраски, тургор мягких тканей удовлетворительный.

Липоматозно-пастозная форма обычно наблюдается у детей со своеобразным фенотипом (мягкие, округлые формы тела, округлое лицо, короткая шея) и характеризуется избыточной массой тела, пастозностью и снижением тургора мягких тканей, мышечной гипотонией. У таких детей наблюдается неустойчивость эмоционального тонуса, беспокойный сон, склонность к аллергическим реакциям немедленного типа, дисбактериозу кишечника, частым вирусно-бактериальным заболеваниям, часто – тимомегалия.

Критерии диагностики

1. *Анамнестические данные.* Позволяют выявить этиологические предрасполагающие факторы: указания на отягощенную по ожирению и обменным заболеваниям наследственность, злоупотребление высококалорийными продуктами, прием калорийной пищи во второй

половине дня, малоподвижность ребенка, эндокринные и нейроэндокринные расстройства.

2. *Клинические критерии.*

- Синдром обменных нарушений: избыток массы тела, нарушение пропорциональности телосложения, избыточное отложение жировой ткани. При пастозной форме отмечаются признаки полигиповитаминоза, бледность. Пастозность кожи, снижение тургора тканей, вялость, нарушение сна и терморегуляции.
- Синдром нарушенной пищевой толерантности: избирательное снижение (дети плохо едят овощной прикорм, иногда мясо) или повышение (отдают предпочтение молочным продуктам, кашам) аппетита, высокие неравномерные прибавки массы тела, лабильность весовой кривой, расстройство стула (запоры или разжижение).
- Синдром сниженной иммунологической реактивности: склонность к частым инфекционным болезням с затяжным течением, респираторные заболевания часто рецидивируют, протекают с выраженной дыхательной недостаточностью, обструктивным синдромом, легкое развитие аллергических реакций.

3. *Параклинические данные:*

- Общий анализ крови – анемия.
- Биохимическое исследование крови – диспротеинемия, уменьшение глобулинов и относительное увеличение альбуминов, гиперлипидемия, гиперхолестеринемия.
- Копрограмма: а) при молочном расстройстве питания – стул гнилостный, плотный, блестящий, реакция кала щелочная, часто определяются нейтральный жир, мыла, гнилостная флора; б) при мучном расстройстве – стул желтый или бурый, плотный, обильный, реакция кала кислая, часто определяется вне- и внутриклеточный крахмал.
- Иммунограмма – дисиммуноглобулинемия.

Лечение

Основные принципы лечения паратрофии:

- уточнение и устранение возможной причины паратрофии;
- организация рационального диетического питания и режима дня;
- организация двигательного режима;
- реабилитационные мероприятия;
- своевременная диагностика и лечение сопутствующей патологии.

Рекомендуется строго соблюдать режим дня с чередованием периодов бодрствования и сна, проведение массажа, гимнастики, организация двигательного режима, регулярное (не менее 3-4 часов в сутки) пребывание на свежем воздухе, аэро- и гидропроцедуры.

Общими требованиями к проведению *диетотерапии* являются:

- ограничение питания, с помощью которого можно добиться замедления нарастания массы тела;

- обеспечение детей на искусственном вскармливании дополнительным количеством жидкости для выведения солей;
- прием ребенком калорийной пищи в первую половину суток;
- устранение ночных кормлений, упорядочение режима кормлений, уменьшение на несколько минут продолжительности каждого кормления;
- суточный объем пищи не должен превышать 1 литра у ребенка раннего возраста;
- введение минимально-оптимального количества белка: 2-2,5 г/кг массы тела при естественном и 3 г/кг – при искусственном вскармливании; белок лучше вводить с обезжиренным творогом, кефиром, обезжиренным энпитом;
- введение углеводов преимущественно с овощными и фруктовыми блюдами при значительном ограничении сахара и исключении мучных продуктов; количество углеводов должно составлять 12 г/кг массы тела в сутки.

Проведение этапного диетического лечения

I этап (разгрузки) предусматривает отмену высококалорийных продуктов и всех видов прикорма. Общий объем пищи соответствует суточным нормам. Лучший продукт – грудное молоко. После 6 мес целесообразно сочетание грудного молока и кефира в равных количествах. При отсутствии грудного молока рекомендуются кисломолочные смеси. Длительность этапа составляет 7-10 дней.

II этап (переходный) длится 3-4 недели. Детям соответственно возрасту еженедельно вводятся соки, тертое яблоко, прикормы, начиная с овощного пюре.

III этап минимально-оптимальной диеты – ребенок получает питание соответственно возрасту. Расчет необходимого количества белка проводится на фактический вес, жира и углеводов, калорий – на должноствующий вес (соответствует минимально-оптимальным потребностям ребенка).

XV. Контроль заключительного уровня знаний

Тестовый контроль

1. Продолжительность периода определения толерантности к пище при гипотрофии I степени составляет:

- а) 1-2 дня
- б) 3-7 дней
- в) 10 дней
- г) до 14 дней

2. Продолжительность периода определения толерантности к пище при гипотрофии II степени составляет:

- а) 1-2 дня
- б) 3-7 дней

- в) 10 дней
- г) до 14 дней

3. Продолжительность периода определения толерантности к пище при гипотрофии III степени составляет:

- а) 1-2 дня
- б) 3-7 дней
- в) 10 дней
- г) до 14 дней

4. Дефицит массы тела при I степени постнатальной гипотрофии составляет:

- а) 5-8%
- б) 5-15%
- в) 10-20%
- г) 20-30%

5. Дефицит массы тела при II степени постнатальной гипотрофии составляет:

- а) 5-8%
- б) 5-15%
- в) 10-20%
- г) 20-30%

6. Дефицит массы тела при III степени постнатальной гипотрофии составляет:

- а) 5-15%
- б) 10-20%
- в) 20-30%
- г) более 30%

7. К паратрофии I ст. относятся состояния с:

- а) дефицитом массы более 10%
- б) избытком массы от 5% до 10%
- в) избытком массы от 10% до 20%
- г) избытком массы и роста более 10%

8. Объем питания при постнатальной гипотрофии I степени в период определения толерантности к пище составляет:

- а) 2/3 от нормы
- б) 1/2 от нормы
- в) 1/3 от нормы

9. Объем питания при постнатальной гипотрофии II степени в период определения толерантности к пище составляет:

- а) 2/3 от нормы
- б) 1/2 от нормы
- в) 1/3 от нормы

10. Объем питания при постнатальной гипотрофии III степени в период определения толерантности к пище составляет:

- а) 2/3 от нормы
- б) 1/2 от нормы

в) $1/3$ от нормы

11. Равномерный значительный дефицит массы и роста называется:

- а) паратрофия
- б) гипотрофия
- в) гипостатура

12. Основной причиной угнетения иммунологической реактивности при гипотрофии является нарушение обмена:

- а) белков
- б) жиров
- в) углеводов

13. Ферментативные препараты и анаболические гормоны показаны при лечении гипотрофии:

- а) не показаны
- б) I степени
- в) II степени
- г) III степени

14. К возникновению постнатальной гипотрофии могут приводить:

- а) алиментарные факторы
- б) инфекционные заболевания
- в) несвоевременная вакцинопрофилактика
- г) генетические факторы
- д) сахарный диабет у матери
- е) железодефицитная анемия

15. Клиническими симптомами белково-энергетической недостаточности 3 степени являются:

- а) рвота
- б) дефицит массы тела более 30%
- в) отсутствие подкожно-жирового слоя на животе, конечностях и лице
- г) нормальный характер стула
- д) отставание по длине тела

16. Этапами диетотерапии при белково-энергетической недостаточности являются следующие:

- а) адаптационный период
- б) минимальное питание
- в) репарационный период
- г) физиологическое питание
- д) усиленное питание

17. Гипотрофия диагностируется у ребенка:

- а) с дефицитом массы тела $> 5\%$
- б) с избытком массы тела $> 5\%$
- в) с дефицитом массы тела $> 7\%$
- г) с дефицитом массы тела $> 10\%$
- д) с избытком массы тела $> 10\%$

18. Медикаментозное лечение белково-энергетической недостаточности 1 степени должно включать:

- а) креон, панзинорм, мезим-форте
- б) бифидумбактерин, лактобактерин
- в) апилак, карнитина хлорид
- г) антибиотики пенициллинового ряда
- д) частичное парентеральное питание в виде растворов глюкозы и аминокислот, жировых эмульсий

19. Комплекс лечебных мероприятий при паратрофии включает:

- а) организацию рационального питания
- б) ферментотерапию
- в) массаж
- г) гимнастику
- д) витаминотерапию
- е) водные процедуры
- ж) достаточное пребывание на свежем воздухе

20. Основные этапы диетотерапии при паратрофии:

- а) разгрузка
- б) минимальное питание
- в) переходный
- г) промежуточный
- д) оптимальное (максимальное) питание
- е) нормальное (рациональное) питание

Эталоны ответов на тесты

- 1. а
- 2. б
- 3. г
- 4. в
- 5. г
- 6. г
- 7. в
- 8. а
- 9. б
- 10. в
- 11. в
- 12. а
- 13. г
- 14. а,б,г
- 15. б,в,д
- 16. а,б,в,г
- 17. г
- 18. а,б,в,д
- 19. а,в,г,е,ж
- 20. а,в,е

Ситуационные задачи

Задача № 1

Мать с ребенком пришла к участковому педиатру на плановый профилактический осмотр. Девочке 3 месяца. На последнем приеме были в месячном возрасте. Ребенок на естественном вскармливании. В последние 2 недели стала беспокойной, не выдерживает перерывы между кормлениями, реже мочится. Родители здоровы. Беременность у матери первая, протекала с гестозом 2 половины. При сроке 32 недели перенесла острый бронхит. Роды в срок. Девочка закричала сразу. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Масса тела при рождении 3200 гр., длина - 51 см. Из роддома выписана на 6-е сутки в удовлетворительном состоянии. До настоящего времени ребенок ничем не болел.

Антропометрия: масса тела - 4600 гр., длина - 57 см., окружность грудной клетки - 38 см. Температура тела 36,8°C. Кожа чистая, нормальной окраски. Подкожно-жировой слой практически отсутствует на животе, истончен на конечностях. Слизистые оболочки чистые, зев спокоен. Дыхание - пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень +2 см из-под края реберной дуги. Стул 2 раза в день, кашицеобразный, желтого цвета с кислым запахом. При осмотре: ребенок беспокоен, плачет. Головку держит хорошо, лежа на животе, приподнимает голову и плечики. Хорошо следит за яркими предметами. Рефлексы Моро, Бауэра, автоматической ходьбы не вызываются. Тонический шейный и поисковый рефлексы угасают. Хватательный и подошвенный рефлексы вызываются хорошо.

Задание

1. Сформулируйте диагноз. Определите группу здоровья и направленность риска.
2. Причины возникновения данного состояния. Какие исследования необходимо провести ребенку?
3. План профилактических мероприятий. Какие врачи-специалисты должны осмотреть ребенка?

Задача № 2

К участковому педиатру на плановый профилактический прием пришла мать с девочкой 6 месяцев. Матери 24 года, страдает хроническим пиелонефритом, ожирением, курит. Ребенок от 2 беременности, протекавшей на фоне ОРВИ в последнем триместре. Роды в срок, на дому, преждевременное излитие околоплодных вод. Масса тела при рождении 4100 гр., длина - 53 см. Искусственное вскармливание с 2 месяцев. В настоящее время кормление 5 раз в день (смесь «Агуша» 220 мл на прием, каша 200 гр., фруктовое пюре, соки, яичный желток). В возрасте 3, 4 и 5 месяцев

проведена вакцинация АКДС + полиомиелит. В 1,5 месяца переболела ОРВИ с обструктивным синдромом.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Масса тела 8900 гр., длина - 67 см, окружность грудной клетки - 44 см. Хорошо держит голову, переворачивается, пытается ползать, самостоятельно не сидит, гулит. Кожа и слизистые оболочки чистые. Питание повышено. Большой родничок 1х1 см, не напряжен. Зубов нет. Со стороны опорно-двигательного аппарата без видимой патологии. Дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный, печень +2 см из-под края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул 2—3 раза в день, кашицеобразный, без патологических примесей.

Задание

1. Укажите группу здоровья ребенка.
2. Соответствует ли физическое и психомоторное развитие возрасту ребенка?
3. Какие факторы риска реализовались у ребенка?
4. К какой группе риска следует отнести данного ребенка? Реализовались ли данные факторы риска у ребенка и почему?
5. План наблюдения за ребенком на первом году. Рекомендации?

Задача № 3

Новорожденная девочка поступила под наблюдение участкового педиатра в возрасте 7 дней. Ребенок от 2 беременности (первая закончилась выкидышем). Матери 22 года, студентка, страдает бронхиальной астмой. Во время беременности постоянно пользовалась тайледом, вентолином. 2 раза переболела ОРВИ. Во время настоящей беременности в квартире был ремонт, беременная находилась дома. У родственников по линии отца и матери различные аллергические заболевания. Роды срочные, путем кесарева сечения, оценка по шкале Апгар - 6/8 баллов. Закричала не сразу. Масса тела 2800 г, длина – 50 см. К груди приложена на 2-е сутки, сосала вяло по 30 - 40 минут, срыгивала.

При осмотре: ребенок на естественном вскармливании. Сосет вяло, с перерывами, отмечаются не обильные срыгивания. Интервалы между кормлениями выдерживает. Девочка достаточно активна, физиологические рефлексы живые. Кожа и слизистые оболочки чистые. Пупочная ранка чистая, сухая. Большой родничок 2,5х2,53 см, не выбухает. Дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень +1 см, селезенка не пальпируется. Стул 5 раз в день, желтый, кашицеобразный.

Задание

1. Диагноз? По какой группе здоровья будет наблюдаться ребенок?
2. Оцените массово-ростовой коэффициент при рождении у данного ребенка.
3. Составьте план диспансерного наблюдения и ведения ребенка на педиатрическом участке.

Задача № 4

Ребенок 2 месяцев. Родители молодые, ребенок от четвертой беременности, четвертых родов. Первые 3 ребенка умерли в периоде новорожденности от диспепсии, причина которой не установлена. Настоящая беременность протекала с выраженным токсикозом и угрозой прерывания в первой половине, повышением АД во второй половине беременности. Роды срочные, масса тела при рождении 3100 г, длина 51 см. С рождения на грудном вскармливании. В возрасте 4 суток появилась желтуха, с 20-дневного возраста - диспептические расстройства в виде частого жидкого стула зеленоватого цвета, рвоты. Вскармливание грудное. Ребенок начал терять в массе. Желтушное окрашивание кожи сохраняется до настоящего времени.

Поступил в отделение в тяжелом состоянии с массой тела 3000 г, длиной 52 см. Подкожно-жировой слой отсутствует на животе, груди, резко истончен на конечностях, сохраняется на лице. Кожа бледная, с желтовато-сероватым оттенком, сухая, легко собирается в складки. Тургор тканей, мышечный тонус - снижены. Аппетит отсутствует. Ребенок раздражителен, сон беспокойный. Живот вздут, печень +4 см из-под реберного края, плотной консистенции. Селезенка не пальпируется. Стул со скудными каловыми массами, зеленого цвета.

Общий анализ крови: Нв - 100 г/л, Эр - $5,1 \times 10^{12}$ /л, Ц.п. - 0,58, Ретик. - 0,2%, Лейк - $8,8 \times 10^9$ /л, п/я - 1%, с - 32%, э - 1%, л - 60%, м - 6%, СОЭ 2 мм/час.

Посев кала на патогенную флору: отрицательный.

Общий анализ мочи: количество - 40,0 мл, относительная плотность - 1,012, лейкоциты - 1-2 в п/з, эритроциты - нет.

Биохимический анализ крови: общий билирубин - 18,5 мкмоль/л, прямой - 12,0 мкмоль/л, общий белок - 57,0 г/л, альбумины - 36 г/л, мочевины - 3,5 ммоль/л, холестерин - 2,2 ммоль/л, калий - 4 ммоль/л, натрий 140 ммоль/л, щелочная фосфатаза - 250 ед/л (норма - до 600), АЛТ - 21 Ед, АСТ - 30 Ед, глюкоза - 3,5 ммоль/л. Анализ мочи на галактозу: в моче обнаружено большое количество галактозы.

Задание

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Укажите причину и основные патогенетические механизмы заболевания.
3. Назначьте лечение. Особенности диетотерапии при этом заболевании?
4. Каковы принципы назначения питания у детей с белково-энергетической недостаточностью?
5. Назначьте вскармливание данному ребенку с учетом степени белково-энергетической недостаточности.

Эталоны ответов на ситуационные задачи

Эталон задачи № 1

1. Сформулируйте диагноз. Определите группу здоровья и направленность риска.

Постнатальная гипотрофия I степени, алиментарная, вторичная гипогалактия. Группа здоровья II. Существует направленность риска - развитие трофических нарушений.

2. Причины возникновения данного состояния. Какие исследования необходимо провести ребенку? Гипогалактия у матери. Контрольное взвешивание. Развернутый анализ крови, общий анализ мочи, копрограмма, обследование кала на дисбиоз, белки и фракции сыворотки крови.

3. План профилактических мероприятий. Какие врачи-специалисты должны осмотреть ребенка? План профилактических мероприятий. А). Рациональное вскармливание, возможен докорм адаптированными смесями, регулярный контроль за разовым и суточным объемом питания. Строгое соблюдение правил прикладывания ребенка к груди и правил кормления. Профилактика гипогалактии. Б). Соблюдение санитарно-гигиенического режима. В). Строгий контроль за динамикой антропометрических показателей. Г). Ранняя диагностика наследственных и врожденных заболеваний и их лечение. Д). Физическое воспитание (массаж, гимнастика, закаливание). Е). Профилактика анемии, рахита, дисбиоза, гнойно-воспалительных заболеваний, аллергии, частой заболеваемости и кишечных инфекций. Необходимы консультации хирурга-ортопеда, невролога, окулиста.

Эталон задачи № 2

1. Укажите группу здоровья ребенка. Какие факторы риска привели к развитию патологии? Группа здоровья II. У ребенка имеется отягощенная наследственность по эндокринной патологии по линии матери, раннее искусственное вскармливание, перекорм кашами (200 гр. вместо положенных 150 гр. на прием). Риск трофических расстройств реализовался в паратрофию. Имеются факторы риска пренатального, интранатального и постнатального периода: отягощенная наследственность, курение матери, роды на дому, ОРВИ во время беременности, преждевременное излитие вод, раннее искусственное вскармливание

2. Соответствует ли физическое и психомоторное развитие возрасту?

Ребенок повышенного питания, должноствующая масса тела 8400 гр., фактическая 8900 гр., избыток 500 гр. Физическое развитие дисгармоничное, ухудшено за счет избытка массы тела. НПР по возрасту (на 7 месяце следует следить, чтобы ребенок начал сидеть, лепетать, пить из чашки, есть с ложки, чтобы появились зубы).

3. План наблюдения за ребенком на первом году. Рекомендации?

Повторный осмотр до 1 года специалистами (невропатолог, ЛОР, окулист, хирург). Анализ крови на сахар, консультация эндокринолога. В 12 мес. анализ крови, мочи, кал на я/гл. Прививки по возрасту, рациональное вскармливание, подсчет объема и калоража пищи ежемесячно.

Эталон задачи № 3

1. *Диагноз?* По какой группе здоровья будет наблюдаться ребенок?
Врожденная внутриутробная гипотрофия I степени. Группа здоровья II.
2. *Оцените массово-ростовой коэффициент при рождении у данного ребенка.*
МРК=56 (в норме 60), дефицит веса I степени.
3. *Составьте план диспансерного наблюдения и ведения ребенка на педиатрическом участке.* Осмотр педиатром 5 раз за 1-й месяц, затем 2 раза в месяц; осмотр заведующим поликлиническим отделением в 1 мес. Раннее лабораторное обследование: анализы крови, мочи в возрасте 1 и 3 месяцев и после каждого заболевания. Мероприятия по профилактике раннего выявления и лечения дисбактериоза, анемии, рахита и др. Профилактика регургитации - положение во время сна - на боку. Контроль за массой тела 4 раза в месяц (семья должна быть обеспечена весами). Профилактические прививки по Национальному календарю. Необходима консультация узких специалистов (невропатолога, окулиста), инструментальное исследование внутренних органов.

Эталон задачи № 4

1. *Поставьте предварительный диагноз.*
Основной диагноз: Галактоземия. Сопутствующий диагноз: Хроническая белково-энергетическая недостаточность. Алиментарный маразм II степени. Анемия гипохромная I ст.
2. *Укажите причину и основные патогенетические механизмы заболевания.*
Причина заболевания - наследственное нарушение метаболизма галактозы. В основе заболевания (галактоземия I, классическая) лежит отсутствие или резкое снижение активности фермента галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы (гал-1-ф-ут), необходимого на втором этапе превращения галактозы, входящей в состав молочного сахара (лактозы) в глюкозу. В крови накапливается предшествующий блоку продукт начального обмена галактозы - галактозо-1-фосфат (гал-1-ф) и галактоза, оказывающие токсическое действие на различные органы, в том числе на ЦНС, печень, почки, кишечник. Повышенная концентрация галактозы в СМЖ приводит к отеку головного мозга. Поражение клеток печени приводит к гипопротромбинемии, гипопроотеинемии, повышению уровня в крови прямого и непрямого билирубина и, следовательно - к желтухе. Галактозо-1-фосфат инактивирует реабсорбцию аминокислот в почечных канальцах и повреждает капилляры клубочков, что приводит к аминоацидурии, протеинурии, гиперхлоремическому ацидозу. Характерна истинная гипогликемия - одна из причин задержки физического развития при этом заболевании. Одно из проявлений синдрома токсичности - ингибирование бактерицидной активности лейкоцитов, что способствует развитию сепсиса. Эритроциты больного поглощают кислорода на 25-30% меньше, чем в норме, что ведет к уменьшению продолжительности их жизни, усиленному гемолизу и анемии. Накапливается побочный продукт метаболизма галактозы -

галактитол, который приводит к поражению хрусталика и развитию катаракты.

3. Назначьте лечение. Особенности диетотерапии при этом заболевании?

Особенность диетотерапии – максимально строгое пожизненное исключение из рациона галактозы/лактозы. Допустимое количество в диете галактозы – 50-200 мг/кг/сут. Количество основных ингредиентов и энергии должно быть приближено к физиологическим нормам. Используются специализированные смеси на основе гидролизатов казеина (Прегестимил (Мид Джонсон, США); Нутрамиген (Мид Джонсон, США); Фрисопеп АС (Фризленд Фудс, Голландия), безлактозные казеинпредоминантные молочные смеси (Энфамил Лакто фри, Мид Джонсон, США), а также смеси на основе синтетических аминокислот (Неокейт). Безлактозные молочные смеси, содержащие в составе белкового компонента 50-60% сывороточных белков, не должны использоваться, так как могут содержать следовые количества галактозы, поэтому возможно применение только казеинпредоминантных безлактозных молочных смесей (смесь «Энфамил Лактофри», фирма-производитель – Мид Джонсон, США). Прикормы вводят на 1 месяц раньше, чем обычно. Первый прикорм в виде овощного пюре из натуральных овощей или плодоовощных консервов для детского питания без добавления молока (и не имеющих в составе бобовых) назначают с 5 мес. В 5,5 мес вводят второй прикорм – безмолочные каши промышленного производства на основе кукурузной, рисовой или гречневой муки. Для разведения каш используют ту специализированную смесь, которую получает ребенок. Мясной прикорм вводят с 6 мес. Преимущество отдают специализированным детским мясным консервам промышленного выпуска, не содержащим молока и его производных (кролик, цыпленок, говядина, индейка и др.). Необходимо учитывать содержание галактозы в продуктах. Безопасными считаются продукты с содержанием в них галактозы не более 5 мг на 100 г продукта.

Лечение:

- Перевод на безлактозное вскармливание. Прикорм вводится на месяц раньше, чем обычно, с постепенной заменой смеси. Каши готовят на овощных и мясных отварах или на смеси, которую получает ребенок.
- Препараты, стимулирующие ЦНС (парацетам 50 мг/кг в сутки).
- Препараты, улучшающие работу печени (урсофальк 10-20 мг/кг в сутки).

4. Каковы принципы назначения питания у детей с белково-энергетической недостаточностью 2 степени? Принципы назначения питания детям с БЭН:

- трехфазное питание (адаптационный период (выяснения толерантности к пище), репарационный период (переходный период - осуществляется коррекция белков, жиров и углеводов), период усиленного (оптимального питания))
- на начальных этапах: омоложение диеты - использование лишь легкоусвояемой пищи (женское молоко, адаптированные смеси); более частые кормления (на 1-2 больше возрастной нормы); обеспечение

возрастных потребностей ребенка в энергии, макро- и микронутриентах путем постепенного увеличения пищевой нагрузки с учетом толерантности ребенка к пище.

- в последующем – применение высококалорийной, высокобелковой диеты;
- адекватный систематический контроль питания (ведение дневника), стула, диуреза, количества выпитой и даваемой парентерально жидкости, солей и др.; регулярный, раз в 5-7 дней расчет пищевой нагрузки по белкам, жирам, углеводам; дважды в неделю - копрограмма)

В адаптационный период, который продолжается 2-5 дней, расчет питания проводится на фактическую массу тела в соответствии с возрастными физиологическими потребностями ребенка в основных пищевых веществах и энергии. Число кормлений увеличивается на 1–2 в сутки с соответствующим снижением объема каждого кормления. При необходимости дополнительно вводится жидкость в соответствии с суточными потребностями (5% глюкоза или солевые растворы для оральной регидратации), возможно использование смесей с более высоким содержанием белка (молочных смесей для недоношенных и маловесных детей).

Период репарации. Объем суточного питания постепенно увеличивается, т.к. расчет нутриентов проводят на должностную массу тела (масса тела при рождении + нормальные ее прибавки за прожитый период). Число кормлений постепенно уменьшается и доводится до возрастной нормы (5-6 (7)), таким образом, увеличивается объем разового кормления. Сначала повышают углеводную и белковую составляющие рациона и лишь в последнюю очередь – жировую. Возможно использование специализированных продуктов с повышенным содержанием легкоусвояемого белка и содержащие среднецепочечные триглицериды (смеси для недоношенных и маловесных детей, смеси на основе высокогидролизованного белка с СЦТ). Постепенно с 4-х месячного возраста вводятся продукты прикорма. Преимущество следует отдавать безмолочным кашам промышленного производства, для разведения которых используются грудное молоко или смесь, которую получает ребенок. Затем вводят мясное пюре, творог, желток, растительное масло. В этот период рекомендуется назначать ферментные препараты, поливитаминные комплексы и средства, положительно влияющие на обменные процессы (элькар, оротат калия, корилип, лимонтар, глицин и др.).

Период усиленного питания. Ребенок получает высококалорийное питание (130—145 ккал/кг/сут, белков 5 г/кг/сут, углеводов 14-16 г/кг/сут, жиров 6,5 г/кг/сут) в комплексе с лекарственными препаратами, улучшающими переваривание и усвоение пищи. Наряду с грудным молоком используются продукты с повышенным содержанием легкоусвояемого белка (смеси для недоношенных детей, смеси на основе высокогидролизованного белка с СЦТ), а с 4 месяцев – прикормы – начиная с безмолочных каш промышленного производства для разведения которых используются выше указанные смеси, особое внимание уделяется достаточному содержанию мясного пюре, растительных масел.

5. Назначьте вскармливание данному ребенку с учетом степени белково-энергетической недостаточности.

Питание данному ребенку:

Период адаптации. В течение 2 дней необходимо кормить безлактозной смесью «Энфамил лактофри» (в 1 л которой содержится 680 ккал). Необходимо смеси в сутки – 510 мл. Кормлений – 8 в сутки. На 1 кормление – 64 мл. Необходимое количество жидкости в сутки – 130 мл/кг долженствующей массы, т.е. $4,4 \text{ кг} \times 130 = 572 \text{ мл}$. Поэтому дадим дополнительно к питанию 62 мл жидкости в виде оралита или регидрона между кормлениями. Промежуточный период. В течение 1 недели довести объем питания (той же смеси) до 773 мл (расчет на долженствующую массу, т.е. $4,4 \text{ кг} \times 115 \text{ ккал} = 506 \text{ ккал}$, т.е. 773 мл смеси). Число кормлений постепенно уменьшить до 6, объем смеси на 1 кормление – 129 мл. Период усиленного питания. Т.к. ребенку в этот период необходимо приблизительно 130 ккал/кг долженствующей массы/сут, то объем смеси доводят приблизительно до 840 мл ($130 \times 4,4 = 680 \text{ ккал}$; т.е. 840 мл смеси), по 140 мл на кормление. Кормить 6 раз в сутки.