

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ- СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ
КАФЕДРА «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»**

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ПРЕДМЕТУ
«ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И МЕДИКО –
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ
2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**



БУХАРА 2021 год

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ- СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ
КАФЕДРА «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе, к.м.н.
Жарылкасынова Г.У. _____
“ _____ ” _____ 2021г

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ПРЕДМЕТУ
«ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И МЕДИКО –
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ
2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Область знания: 500000 – “Здравоохранение и социальное
обеспечение”

Направление 510000 Здравоохранение
образования:

Профессиональное 5720100 – Лечебное дело
образование:

БУХАРА 2021 год

Составитель:

Доцент кафедры Пропедевтики

детских заболеваний

И.К.Саъдуллоева

Рецензенты:

1. Бадриддинова М.Н.- Заведующая кафедры «Внутренних болезней и эндокринологии» к.м.н.
2. Бобожонова З.Н.- Заведующая кафедры «Пропедевтики внутренних болезней, клинической фармакологии и высшее сестринское дело», к.м.н.

Заведующая кафедры: д.м.н., Мухамедова Ш.Т _____

Заведующий ФМК: _____.

Рабочая программа составлена на основании учебной программы и учебного плана по направлению _____, обсуждена и утверждена на _____научно методическом Совете БУХМИ протокол № _____ от «_____» _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--|
| Введение | |
| Лекция №1 Мониторинг физического развития | |
| Лекция №2 Питание здоровых детей. | |
| Лекция №3 Белково-энергетическая недостаточность. | |
| Лекция №4 Костно- мышечная система у детей и семиотика их поражения. | |
| Практические занятия №1. Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. | |
| Практические занятия №2. Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. | |
| Практические занятия №3. Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. | |
| Практические занятия №4. Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молочива и значение для физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному кормлению и трудности при кормлении. Эффективное кормление. | |
| Практические занятия №5. Советы матери при трудностях кормления. Питание кормящей матери. | |
| Практические занятия №6. Прикорм ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. | |

| | |
|--|--|
| Практические занятия №7. Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. | |
| Практические занятия №8. Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. | |
| Практические занятия №9. Анатомо- физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно- психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). | |
| Практические занятия №10 Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно- психического развития у детей.. | |
| Практические занятия №11 Кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. | |
| Практические занятия №12. Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно- жировой клетчатки. Ожирение. | |
| Практические занятия №13. АФО костно- мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. | |
| Практические занятия №14. Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно- мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. | |
| Глоссарий | |
| Типовая программа | |
| Рабочая программа практических занятий | |
| Календарно – тематический план самостоятельных работ студентов | |
| Практические навыки | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Тестовые вопросы | |
| Использованная литература | |

ЛЕКЦИЯ №1

| | |
|---------|---------------------------------|
| Тема №1 | Мониторинг физического развития |
|---------|---------------------------------|

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ

Скорость роста, увеличение массы тела, последовательность в увеличении различных частей тела, а следовательно, и пропорций, так же как созревание различных органов и систем на каждом возрастном этапе, в основном запрограммированы наследственными механизмами и при оптимальных условиях жизнедеятельности идут по определенному плану. Однако неблагоприятные факторы, особенно во внутриутробном периоде и в раннем возрасте, могут не только нарушать последовательность развития детей, но иногда вызывать подчас необратимые изменения. Факторы внешней среды, т. е. условия питания, воспитания, заболевания, социальные и др., могут оказывать большее влияние на рост, чем генетические или же другие биологические факторы, особенно в период интенсивного роста и развития ребенка. Наиболее наглядно и просто можно оценивать развитие ребенка по различным антропометрическим показателям, что давно широко используется в педиатрии.

Термин «физическое развитие» в клинической педиатрии понимается как динамический процесс роста (увеличение длины и массы тела, развитие отдельных частей тела и др.) и биологического созревания ребенка в том или ином периоде детства. Как правило, сюда добавляются и некоторые физиометрические показатели, а у детей раннего возраста (особенно у детей первого года жизни) — формирование статистических и моторных функций, что в целом определяет работоспособность или запас физических сил.

Внутриутробное развитие

При внутриутробном (гестационном) периоде развития ребенка происходит самое интенсивное нарастание длины и массы тела за счет клеточного размножения (гиперплазии). За 40 нед внутриутробного развития происходит 44 последовательных клеточных деления, что обеспечивает увеличение массы в $6 \cdot 10^{13}$ раз. То же относится к длине, причем скорость нарастания тем выше, чем меньше срок внутриутробного развития (например, в течение только II месяца внутриутробного развития длина плода увеличивается почти в 3 раза).

Главными факторами, регулирующими и определяющими рост плода, являются маточный кровоток и плацентарная перфузия. Система гипоталамус — гипофиз, по-видимому, не оказывает влияния на эти процессы, так как при анэнцефалии или спонтанной декангации рост плода не нарушается. Хорионический соматотропин к плоду не проникает. Возможно, что плацента среди многих низкомолекулярных пептидов вырабатывает и факторы роста. Тиреоидные гормоны плода также вряд ли могут быть факторами роста, однако доказано, что их влияние необходимо для формирования нейронов и глиальных клеток мозга. Наиболее вероятно ростовое влияние инсулина и соматомединов. К концу внутриутробного развития скорость роста замедляется. Обычно увеличение срока беременности (ее перенашивание) не влияет на длину тела и только незначительно сказывается на массе тела. Это связано с возникновением в конце беременности явлений «объемного торможения», т. е. тормозящего влияния ограниченного объема и упругости матки на развитие плода. Объемное торможение является механизмом, посредством которого осуществляется формирование примерного анатомического соответствия размеров плода и родовых путей матери. При повторных беременностях или после абортов этот механизм может быть нарушен вследствие уменьшения упругости матки.

Для ориентировочного суждения о длине тела в зависимости от срока внутриутробного развития можно пользоваться следующими эмпирическими формулами:

1. Формула Гаазе: длина тела плода в первые 5 мес внутриутробного развития равна квадрату месяца беременности; после 5 мес длина плода равна числу месяцев, умноженному на 5.

2. Длина тела плода при сроке беременности от 25 до 42 нед равна сроку беременности в неделях + 10 см.

Для определения массы тела плода пользуются следующими формулами.

В сроки 25 — 42 нед: масса тела плода 30 нед равна 1300 г, на каждую последующую неделю нужно прибавить 200 г, на каждую недостающую отнять 100 г.

Для определения соответствия массы длине тела плода: плод длиной 40 см имеет массу 1300 г, на каждый дополнительный сантиметр длины тела масса увеличивается на 7,00 г, на каждый недостающий сантиметр вычитается 100 г. Несоответствие массы длине тела отражает недостаточность внутриутробного питания или другие неблагоприятные влияния в процессе беременности. Более точные показатели массы тела в зависимости от срока беременности приведены в табл. 1 и на рис. 6.

Окружность груди плода при сроках гестации от 25 до 42 нед равна сроку гестации (в неделях) — 7 см.

Окружность головы при сроке гестации 34 нед приблизительно равна 32 см. На каждую недостающую неделю нужно вычесть 1 см, на каждую последующую прибавить 0,5 см.

По указанным показателям можно судить о фактическом возрасте новорожденного. Нередко стоит задача определения соответствия длины и массы тела плода известному из анамнеза сроку беременности, что имеет

важное значение для диагностики, выявления повышенной риска заболевания детей, имеющих это несоответствие. Различают случаи. Когда размеры плода соответствуют предполагаемому сроку беременности; размеры плода являются малыми относительно срока беременности; размеры плода являются крупными для срока беременности. Кроме того, при сопоставлении массы и длины тела можно говорить об относительной недостаточности (внутриутробная гипотрофия) или избыточности массы при данной длине тела.

Рост после рождения

После рождения интенсивность гиперпластических процессов уменьшается (происходит всего 4 последовательных клеточных деления). В то же время для роста все большее значение приобретает гипертрофия клеток, главным образом за счет увеличения цитоплазмы. Происходит постепенное замедление роста, лишь временами сменяющееся кратковременным ускорением. Скорость роста имеет выраженный краниокаудальный градиент, при котором нижние сегменты тела растут быстрее верхних. Например, стопа растет быстрее голени, а голень быстрее бедра и т. д. Это сказывается на пропорциях тела (см. «Изменения пропорций тела»). В постнатальном периоде нарастает половая специфичность темпа роста, когда мальчики растут быстрее девочек. Вместе с тем скорость созревания девочек выше. Поэтому исключением является короткий период второго вытяжения, в котором девочки опережают мальчиков в росте.

Длина тела имеет особо важное значение, так как отражает сложные процессы, происходящие в организме, в какой-то мере уровень зрелости организма. Длина тела доношенного новорожденного колеблется от 46 до 56 см и в среднем у мальчиков равна 50,7 см, а у девочек — 50,2 см. Принято, считать, что если новорожденный ребенок имеет длину 45 см и менее, то он недоношенный.

В первые дни длина тела немного уменьшается, так как после рождения у ребенка на голове появляется родовая опухоль, которая в течение 2 дней рассасывается. Величина родовой опухоли при первом измерении обычно входит в общую длину тела новорожденного. В последующем происходит дальнейшее увеличение роста. При этом нужно подчеркнуть, что чем моложе ребенок, тем интенсивнее его рост.

Длина тела ребенка первого года жизни может быть рассчитана исходя из ежемесячных и ежеквартальных изменений роста. В первые 3 мес жизни рост увеличивается примерно на 3 см ежемесячно или на 9 см за квартал, во II квартале - по 2,5 см, т. е. на 7,5 см за квартал, в III квартале — на 1,5 — 2,0 см, в IV квартале — на 1 см в месяц, т. е. на 3 см. Общая прибавка длины тела за первый год 25 см. Можно пользоваться также следующей формулой: ребенок 6 мес имеет длину тела 66 см, на каждый недостающий месяц из этой величины вычитается по 2,5 см, на каждый месяц после 6 прибавляется по 1,5 см. Длина тела ребенка в настоящее время удваивается к 4, утраивается к 12 годам. После года скорость роста начинает замедляться. В течение второго и третьего года прибавки роста составляют соответственно по 12—13 и 7—8 см, а дальше становятся относительно равномерными. Первое ускорение роста наблюдается от 4 до 5¹/₂ лет у мальчиков и после 6 лет у девочек. Затем скорость роста снижается, достигая минимума у мальчиков в 9¹/₂ лет и у девочек в 8¹/₂ лет. После этого у мальчиков отмечается период умеренного равномерного вытяжения продолжительностью до 13-летнего возраста. Затем начинается повторное повышение скорости роста с достижением максимума в интервале от 13¹/₂ до 15¹/₂ лет с последующим резким замедлением.

У девочек период стабилизации роста очень кратковременный и уже через полгода, т. е. с 8¹/₂ года начинается его ускорение с максимумом в возрасте 10-11¹/₂ лет.

Абсолютная величина прироста длины тела во время препубертатного ростового скачка у мальчиков достигает 47 — 48 см, у девочек — 36 — 38 см. Вытяжение мальчиков в 10— 11 лет идет исключительно за счет нижних конечностей. Между 14 и 15 годами ноги перестают расти и наступает пик скорости роста для туловища. У девочек эти особенности отмечаются соответственно в 8½ и 11 — 12 лет. В настоящее время рост прекращается в более ранние сроки, чем это было в прошлом. Прекращение **роста**, по Таннеру, относится у мальчиков к возрасту 17,75 года, у девочек — к **возрасту** 16,25 года.

Для ориентировочного расчета длины тела у детей старше 1 года можно использовать ряд формул.

1. В возрасте 4 лет ребенок имеет рост 100 см. Если возраст меньше 4 лет, то его рост равен $100 \text{ см} - 8(4 - n)$, где n — число лет. Если возраст старше 4, то рост ребенка равен $100 + 6(n - 4)$, где «-число лет.

2. Рост ребенка от 2 до 15 лет определяется исходя из роста 8-летнего ребенка, равного 130 см. На каждый недостающий год от 130 см отнимается 7 см, на каждый последующий к 130 см прибавляется 5 см.

Более точные сведения о длине тела мальчиков и девочек старше 1 года приведены в Приложении 2.

В постнатальном периоде эндокринная регуляция роста приобретает важное значение. Гормонами, способствующими росту, являются соматотропный гормон гипофиза (СТГ), гормоны щитовидной железы и инсулин. Гормон роста стимулирует хондрогенез. в то время как тиреоидные гормоны больше влияют на остеогенез. СТГ действует на ростковый хрящ косвенно. Действующими агентами является группа факторов, называемых соматомединами, которые синтезируются в печени и, возможно, в почках под влиянием СТГ. Влияние СТГ сравнительно мало сказывается на росте ребенка до 2 — 3 лет и особенно велико в период с 7 до 11 лет. Наибольший ростовой эффект тироксина определяется в первые

5 лет жизни, а затем в препубертатном и пубертатном периодах. Тироксин стимулирует остеогенную активность и усиление созревания костей. Андрогены, действующие преимущественно в препубертатном и пубертатном периодах, усиливают развитие мышечной ткани, эндохондральное окостенение и хондропластический рост кости. Действие андрогенов как стимуляторов роста является кратковременным. Следом за пубертатным ускорением роста андрогены влияют на, закрытие эпифизарных зон роста и, таким образом, способствуют его прекращению. Неадекватное по срокам появление андрогенной стимуляции (опухоль или использование гормонов в качестве лекарств) вызывает раннее прекращение роста ребенка.

Масса тела после рождения

В отличие от роста масса тела является довольно лабильным показателем, который сравнительно быстро реагирует и изменяется под влиянием различных причин — как эндо-, так и экзогенного характера.

Масса тела доношенного новорожденного в среднем составляет для мальчиков 3494 г, для девочек — 3348 г. Допустимыми колебаниями массы тела при рождении считаются 2700 — 4000 г, Новорожденные массой 2500 г считаются недоношенными или родившимися с внутриутробной гипотрофией, а с массой 4 кг и более — крупными.

Сразу после рождения масса тела ребенка начинает несколько уменьшаться, т. е, происходит так называемая физиологическая убыль веса. Максимальная потеря отмечается у большинства детей к 3-му дню жизни и составляет до 6 — 8% от массы тела при рождении, а по некоторым данным, она допустима до 5%. В последующем происходит восстановление массы тела обычно уже к 7 — 10-му дню жизни. Эти изменения массы тела обусловлены механизмами адаптации новорожденного. Потеря массы тела преимущественно (на 70—75%) обусловлена *perspiratio insensibilis* вследствие

потерь воды через кожу и легкие при дыхании, высыханием пуповинного остатка, выделением мекония и мочи. Таким образом, убыль массы тела в основном происходит за счет потери воды, что в какой-то степени связано с исчезающим гиперальдостеронизмом новорожденного, возникающим вследствие трансплацентарного перехода альдостерона от матери к плоду. Кроме того, в первые 1 — 2 дня жизни ребенок мало получает молока, что зависит как от состояния новорожденного вследствие родов, так и от особенностей лактации матери в послеродовом периоде. Голодание в связи с недостаточной лактацией матери и плохим сосанием новорожденного может приводить и к потере некоторой части энергетически активной массы тела — жира и гликогена. Затянувшееся неблагополучие с кормлением или недопаиванием ребенка может быть причиной значительной (более 8%) и длительной потери массы тела, что уже, как правило, указывает на патологию.

После восстановления масса тела неуклонно начинает увеличиваться, причем скорость ее нарастания на первом году чем выше (кроме первого месяца жизни), чем меньше возраст. Для ориентировочного расчета массы тела на первом году жизни можно использовать ряд формул.

1. Масса тела может быть определена как сумма: масса тела при рождении ± 800 г. 1 , где n — число месяцев в течение первого полугодия, а 800 г — средняя ежемесячная прибавка массы тела в течение первого полугодия. Для второго полугодия жизни масса тела равна: масса тела при рождении + прибавки массы тела за первое полугодие $(800 \cdot 6) + 400 \cdot (n - 6)$, где n — возраст в месяцах, а 400 г — средняя ежемесячная прибавка массы тела за второе полугодие.

2. Масса тела ребенка 6 мес равна 8200 г, на каждый недостающий месяц вычитается по 800 г, на каждый последующий прибавляется по 400 г.

Более точная оценка нарастания массы тела у детей первого года жизни в центильном выражении приведена в Приложении 2. Скорость нарастания массы после первого года замедляется. Ориентировочно расчет массы тела у детей старше года можно проводить по следующим формулам.

1. Масса тела ребенка в возрасте 2—11 лет равна: $10,5 \text{ кг} + 2n$, где « n » — возраст ребенка до 11 лет, а 10,5 кг — средняя масса тела годовалого ребенка.

2. Масса тела ребенка в возрасте 5 лет в среднем равна 19 кг. На каждый недостающий год до 5 лет вычитается 2 кг, на каждый последующий год прибавляется 3 кг.

3. Масса тела детей в возрасте от 12 до 15 лет равна: $n - 5 - 20 \text{ кг}$, где n — возраст ребенка 12 лет и старше.

Более точные показатели массы детей старше года приведены в Приложении 2.

Кроме возрастных стандартов, для оценки массы тела широко используются стандарты на длину тела. По мере роста и созревания плода масса тела на 1 см длины тела постоянно возрастает. Эта закономерность прослеживается в течение постнатального развития ребенка. Массо-ростовой показатель используется в качестве критерия зрелости новорожденного (его норма 55 — 65). В связи с большими изменениями телосложения, происходящими после рождения, ориентировочно соответствие показателей длины и массы тела можно определить по следующим формулам.

1. Для детей первого года жизни: ребенок при длине тела 65 см имеет массу тела 8000 г, на каждый недостающий сантиметр длины тела из 8000 г вычитается 300 г, на каждый дополнительный сантиметр длины тела к 8000 г прибавляется 250 г.

2. Для детей старше 3 лет: ребенок при длине тела 125 см имеет массу тела 25 кг; на каждые недостающие 5 см из 25 кг вычитается 2 кг, на

каждые 5 см более 125 см к 25 кг прибавляется 3 кг, а для детей периода полового созревания — 3,5 кг.

Для более точной оценки используются стандарты, построенные на оценке массы тела по длине тела внутри возрастнo-половой группы.

Практическая задача по оценке роста и массы тела ребенка должна решаться в два этапа. Сначала оценивается длина тела по соответствующей возрастной шкале стандартов сигмального или центильного типа. При этом можно ориентировочно решить, для какого возраста более характерны данные роста, и определить, соответствует или не соответствует масса тела ребенка длине его тела. Относительная недостаточность массы или ее избыточность будет свидетельствовать об отсутствии гармоничности развития.

Изменения окружности головы

Наблюдение за изменением окружности головы является неотъемлемым компонентом врачебного контроля за физическим развитием. Это связано с тем, что окружность головы отражает и общие закономерности биологического развития ребенка, а именно первый (церебральный), тип роста; кроме того, нарушения роста костей черепа могут быть отражением или даже причиной развития патологических состояний (микро- и гидроцефалии). При рождении окружность головы в среднем равна 34 — 36 см. В дальнейшем она растет достаточно быстро в первые месяцы и годы жизни и замедляет свой рост после 5 лет.

Ориентировочно окружность головы можно оценить по следующим формулам.

1. Для детей до 1 года: окружность головы 6-месячного ребенка равна 43 см, на каждый недостающий месяц из 43 см надо отнять 1,5 см, на каждый последующий — прибавить 0,5 см.

2. Для детей 2—15 лет: окружность головы 5-летнего ребенка равна 50

см, на каждый недостающий год из 50 см надо отнять по 1 см, на каждый последующий — прибавить 0,6 см.

Более точные данные об окружности головы приведены в Приложении 2.

Изменения окружности груди

Окружность груди является одним из основных антропометрических параметров для анализа изменений поперечных размеров тела. Окружность груди отражает как степень развития грудной клетки, тесно- коррелируя при этом с функциональными показателями дыхательной системы, так и развитие мышечного аппарата грудной клетки и подкожного жирового слоя на груди. Окружность груди при рождении в среднем равна 32 — 34 см. Она несколько меньше, чем окружность головы; в 4 мес эти окружности сравниваются, а затем скорость увеличения грудной клетки опережает рост головы.

Для ориентировочной оценки скорости развития грудной клетки можно использовать расчет по следующим формулам.

1. Для детей до I года: окружность грудной клетки 6-месячного ребенка равна 45 см, на каждый недостающий месяц до 6 нужно из 45 см вычесть 2 см, на каждый последующий месяц после 6 прибавить 0,5 см.

2. Окружность груди у детей в возрасте от 2 до 15 лет:

а) для детей до 10 лет: $63 \text{ см} - 1,5 \text{ см} (10 - n)$, где n — число лет ребенка моложе 10 лет, а 63 см — средняя окружность груди ребенка в возрасте 10 лет; б) для детей старше 10 лет: $63 \text{ см} + 3 \text{ см} \cdot (n - 10)$, где n — возраст детей старше 10 лет, 3 см - среднее увеличение окружности груди за год у детей старше 10 лет, а 63 см - средняя окружность груди ребенка в возрасте 10 лет.

Изменения пропорций тела

Изменения длины тела с возрастом характеризуются разной степенью удлинения различных сегментов тела (рис. 7). Так, высота головы увеличивается только в 2 раза, длина туловища — в 3 раза, а длина нижних конечностей — в 5 раз. Если принять длину тела за 100%, то на общую высоту головы у новорожденного будет приходиться почти 25% длины тела. А у взрослого — около 13%; длина ноги у новорожденного составляет 40% от длины тела, а у взрослого — 52%. Относительным постоянством отличается длина туловища; во все возрастные периоды она составляет около 40% от общей длины тела. Наиболее динамичны изменения двух сегментов — верхней части лица и длины ноги. Сумма этих сегментов для всех возрастов приблизительно одинакова и составляет около 60% длины тела, из них у новорожденного на верхнее лицо приходится 20% и на ноги — 40%, в то время как у взрослого на долю верхнего лица — 8%, а на ноги — 52% длины тела. Таким образом, относительная высота верхнего лица, так же как и относительная длина ноги, является достаточно чувствительным индикатором возрастного изменения пропорций тела. При задержке роста постигшим данным можно ориентировочно определить возраст, когда эта задержка произошла.

Еще более показательны для характеристики возрастного изменения пропорций величины индекса, характеризующего отношение длины ноги к высоте верхнего лица. Этот индекс может использоваться и для определения степени биологической зрелости ребенка, срока его биологического развития.

В практике нередко используются и другие показатели пропорциональности развития. Наибольшее распространение получило определение соотношения между верхним и нижним сегментами тела. Для измерения нижнего сегмента пользуются расстоянием от лобковой точки до основания стопы (пола). Верхний сегмент определяется как разность между длиной тела и величиной нижнего сегмента. В первые недели жизни

соотношение сегментов составляет 1,7:1 — 1,5 : 1, в периоде пубертатного роста оно приближается к единице. Широко используется и соотношение между длиной тела (ростом), измеренной в положении сидя, и длиной тела в положении стоя.

Кроме изменения соотношений между длинниками тела, возрастное изменение пропорций существенно сказывается и на соотношениях между длиной тела и различными поперечными размерами (например, соотношения между окружностью головы и длиной тела, окружностью груди и длиной тела). При использовании различных индексов существенно уточняется представление о степени гармоничности и биологическом возрасте телосложения ребенка. Ориентировочные представления о гармоничности телосложения и состоянии питания ребенка можно получить, используя также индексы Эрисмана и Чулицкой.

Индекс Эрисмана — разность между окружностью груди и половиной длины тела (роста). Чаще используется в контроле физического развития школьников.

Индекс упитанности (Чулицкой) представляет собой следующее соотношение: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени — длина тела. У хорошо упитанных детей первого года жизни величина этого индекса составляет 20 — 25. Снижение индекса подтверждает недостаточность питания ребенка.

Поверхность тела

Во все периоды детства, а особенно на первом году жизни, у ребенка поверхность тела па единицу массы тела по сравнению со взрослыми относительно большая. Так, у новорожденного на 1 кг массы тела приходится 0,06 м² поверхности, в то время как у взрослого — только 0,02 м². Особенно велики эти соотношения у недоношенных и незрелых детей и взрослых.

Ориентировочно рассчитать поверхность тела ребенка можно по следующим формулам.

1. Для детей, имеющих массу от 1,5 до 100 кг:

$4M+J7 = M + 90'$ где S — площадь поверхности тела, M — масса. В числителе M округляется до 0,25 кг, в знаменателе — до 1 кг.

2. Для детей от рождения до 9 лет: поверхность тела годовалого ребенка равна $0,43 \text{ м}^2$, на каждый недостающий месяц жизни от этой величины отнимается $0,02 \text{ м}^2$, на каждый последующий год прибавляется по $0,06 \text{ м}^2$. Этим расчетом пользуются для определения поверхности тела детей от рождения до 9 лет.

3. Для детей 10-17 лет: где S — поверхность тела, n — возраст (годы). Для определения площади поверхности тела ребенка пользуются специальными номограммами, в которых даны в качестве исходных параметров показатели длины и массы тела.

Соотношение поверхностей отдельных частей тела также меняется с возрастом. Наиболее изменяется удельная (относительная) поверхность головы. Если на голову новорожденного приходится до 21% поверхности тела, то на голову взрослого человека — только 7,5%. В отношении остальных частей тела эти изменения значительно меньше. Так, на туловище у новорожденного приходится 32%, а у взрослого — 35%, на верхние конечности — соответственно 17 и 19%, на нижние-31 и 39%.

Методика антропометрических исследований

Методика антропометрических исследований унифицирована и предусматривает измерения тела стандартными измерительными инструментами.

Измерение длины тела у детей первых 2 лет жизни производится в лежачем положении с помощью специального ростомера в виде доски

длиной 80 см и шириной 40 см (рис. 8). Боковая сторона ростомера представляет собой сантиметровую шкалу, вдоль которой скользит подвижная поперечная планка. Ребенка прикасается к неподвижной поперечной планке ростомера. Помощник фиксирует голову ребенка в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край наружного слухового прохода находятся в одной вертикальной плоскости. Ноги ребенка распрямляют легким надавливанием на колени. Подвижную планку ростомера плотно прижимают к пяткам. Расстояние между подвижной и неподвижной планками соответствует длине тела ребенка.

Рост ребенка старшего возраста измеряется с помощью вертикального ростомера с откидным табуретом. На вертикальной доске ростомера нанесены две шкалы: одна для измерения роста стоя, другая для измерения длины корпуса (роста сидя). Ребенка ставят ногами на площадку ростомера спиной к шкале. Его тело должно быть выпрямлено, руки свободно опущены, колени разогнуты, стопы плотно сдвинуты. Голова находится в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край наружного слухового прохода расположены в одной горизонтальной плоскости. Измеряемый должен касаться шкалы затылком, межлопаточной областью крестцом и пятками. Подвижная планка ростомера плотно, но без надавливания соприкасается с верхушечной точкой головы, после чего определяют рост. Рост сидя грудного ребенка измеряется после прижатия подвижной планки к ягодицам ребенка. При этом его ноги перекидываются через планку. Рост сидя старшего ребенка измеряется, когда он сидит на табурете, выпрямив спину и прижавшись к шкале областью крестца, спиной в межлопаточном промежутке и затылком. Его голова находится в том же положении, что и при измерении роста стоя, ноги должны быть согнуты в коленных суставах под прямым углом. Рост определяют с помощью подвижной планки по шкале для измерения роста сидя.

Массу тела определяют на специальных детских весах с максимально допустимой нагрузкой до 25 кг и точностью измерения до 10 г (рис. 10). Вначале взвешивают пеленку, затем при закрытом коромысле на весы и ранее взвешенную пеленку укладывают полностью раздетого ребенка таким образом, чтобы его голова и плечевой пояс находились на широкой части лотка, а ножки — на узкой. Если ребенок умеет сидеть, то его можно посадить на широкую часть весов, поместив ноги на узкой части. Взвешивающий стоит прямо перед коромыслом весов, правой рукой перемещая гири, а левой страхуя ребенка от падения. Показания снимают с той стороны гири, где имеется вырезка, нижняя гиря помещается только в имеющиеся на нижней шкале гнезда. После записи результатов гири ставят на ноль, коромысло закрывают и ребенка снимают с весов. Для определения массы тела ребенка из показаний весов необходимо вычесть массу пеленки.

Измерение массы детей 3 лет и старше проводится утром натощак на специальных медицинских весах с точностью до 50 г.

При измерении роста одновременно можно измерить высоту головы, представляющую собой расстояние между верхушечной точкой (подвижной планкой, прижатой к голове) и подбородочной точкой, а также определить высоту верхней части лица — расстояние между верхушечной и нижней носовой точками, и среднюю точку тела, для чего рост стоя делят пополам и полученную точку проецируют на тело ребенка.

Длина туловища представляет собой расстояние между верхней грудинной и лобковой точками, длина руки — расстояние между плечевой и пальцевой точками, длина плеча — расстояние между плечевой и лучевой точками, длина предплечья — расстояние между лучевой и шиловидной радиальной точками, длина кисти — расстояние между шиловидной и пальцевой точками, длина ноги равна высоте стояния вертельной точки над полом, длина бедра — расстоянию между вертельной и верхней берцовой внутренней точками, длина

голени — расстоянию между верхней берцовой и нижней берцовой внутренней точками, длина стопы — расстоянию между пяточной и конечной точками.

Схематическое изображение длинников тела представлено на рис. 11.

Окружности измеряют с помощью сантиметровой ленты. Окружность головы определяют наложением ленты, проводя ее сзади по затылочной точке, а спереди — по надбровным дугам. Ленту накидывают в направлении от правой височной области до левой и результат определяют надо лбом (рис. 12). Окружность груди измеряют трижды: при спокойном дыхании, на высоте вдоха и высоте выдоха. Ребенок должен находиться в положении стоя с опущенными руками. Измерительную ленту накладывают сзади под нижними углами лопаток при отведенных в сторону руках (рис. 13). Затем руки опускают и проводят ленту спереди по средне-грудинной точке. У девочек в пубертатном периоде с хорошо развитыми молочными железами ленту накладывают над грудной железой в месте перехода кожи с грудной клетки на железу.

Окружность живота измеряют на уровне пупка, а при значительном увеличении его — в области максимального выпячивания.

Окружность плеча определяют дважды: при напряженных мышцах при расслабленной мускулатуре руки. Вначале руку ребенка в супинированном положении сгибают до горизонтального уровня предплечья и накладывают сантиметровую ленту в месте наибольшего утолщения двуглавой мышцы, затем ребенка просят сжать кулак и с максимальной силой согнуть руку в локтевом суставе — производят первое измерение, после этого, не снимая ленты, делают второе измерение — при свободно опущенной руке. Это измерение является основным, используемым при расчетах. По разности окружностей, измеренных в напряженном и расслабленном состояниях руки, можно судить о развитии двуглавой мышцы плеча.

Окружность бедра измеряют при горизонтальном наложении сантиметровой ленты под ягодичной складкой. Ребенок при этом должен стоять, расставив ноги на ширину плеч. Окружность голени определяют в месте максимального объема икроножной мышцы.

Измерение поперечных размеров и диаметров осуществляется с помощью специальных циркулей. Для определения поперечного диаметра грудной клетки ножки циркуля устанавливают в горизонтальной плоскости между точками, получаемыми при пересечении горизонтали, проведенной через среднегрудинную точку, со среднеподмышечной линией слева и справа. Переднезадний диаметр грудной клетки измеряют в горизонтальной плоскости между среднегрудинной точкой и остистым отростком соответствующего грудного позвонка.

Диаметр головы измеряют малым толстотным циркулем. Для определения переднезаднего диаметра одну ножку циркуля фиксируют на глабелле, а другую плавно перемещают по сагиттальной линии затылка до получения наибольшего размера (до затылочной точки). Расстояние между глабеллой и затылочной точкой представляет собой переднезадний диаметр головы. Поперечный диаметр головы измеряется установлением ножек циркуля на правой и левой теменных точках, находящихся на 1,5 — 2 см выше верхнего края ушной раковины.

Плечевой (биакромиальный) диаметр измеряют большим циркулем, устанавливая его ножки на плечевых точках. Вертельный (битрохантериальный) диаметр представляет собой расстояние между вертельными точками.

При измерении нижнего и верхнего сегментов тела за длину нижнего сегмента тела принимается высота стояния лобковой точки. Размер верхнего сегмента представляет собой разницу между ростом и нижним сегментом.

Расстояние растяжения представляет собой расстояние между кончиками III пальцев горизонтально вытянутых и выпрямленных во всех суставах рук.

Филиппинский тест. Для выполнения этого теста правую руку ребенка при вертикальном положении головы накладывают поперек середины темени. Пальцы руки при этом вытянуты в направлении ушной раковины. У ребенка старше 5 лет кончики пальцев достают до ушной раковины.

Изменения длины и массы тела

Учитывая наблюдающееся варьирование различных показателей физического развития ребенка, нужно знать так называемое нормальное, или гаусс-лапласовское, распределение. Характеристиками этого распределения являются средняя арифметическая величина признака или показателя (M) и величина среднего квадратического отклонения, или сигмы (σ). Величины, выходящие за пределы $M+2$ стандарта для здоровых детей, как правило, свидетельствуют о патологии.

Для центильного распределения используется чаще шкала 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97%. Номер центиля означает ту границу признака, ниже которой показатели встречаются у 3, 10, 25 и т. д. или соответственно выше — у 97, 90, 75 и т. д. процентов здоровых детей. Признаки, выходящие за пределы 3 и 97 центиля, рассматриваются как патологические.

Обычно для оценки результатов антропометрических измерений в клинической практике используются понятия среднее, когда отклонение сигмы составляет ± 1 от средней величины или когда результат лежит в пределах 15-85%; ниже среднего - результат лежит ниже 1-1,9 σ , или 3-15%; выше среднего — результат превышает 1 — 1,9 σ , или 85 — 97%.

В практике сохраняют свое значение ориентировочные оценки, при которых следует использовать следующее эмпирическое правило: случайное варьирование признака, изменяющегося с возрастом, обычно не

выходит за рамки одного возрастного интервала; значение признака, возможно, носит патологический характер в том случае, если его величина находится в интервале $M + 1—2$ возрастных интервала, и признак можно принять за патологический, если он попадает в значения, отклоняющиеся от возраста ребенка более чем на 2 возрастных интервала. Возрастные интервалы в таблицах стандартов обычно выбираются следующие: от рождения до 1 года интервал равен 1 мес, от 1 года до 3 лет — 3 мес, от 3 до 7 лет — 6 мес, от 7 до 17 лет — 1 году.

Изменения основных антропометрических показателей (длины и массы тела) являются основой для констатации широкого круга неблагоприятных воздействий как внешнего плана (неадекватность питания и режима жизни), так и внутреннего характера, в частности самых разнообразных хронических заболеваний.

В значительной части случаев именно отклонения от нормального темпа ростовых и весовых прибавок являются первыми признаками заболеваний, обязывающими провести всестороннее обследование ребенка.

Критерии для распознавания задержки роста или прибавки массы тела могут быть подразделены на статические (одномоментные) и динамические, полученные на основании двух и более измерений в разные отрезки времени. Более надежными являются динамические критерии. Поэтому в практике диспансерного наблюдения за детьми раннего возраста антропометрические данные констатируются постоянно с интервалами в 1 мес на первом году жизни и не менее чем 1 раз в полгода в интервале от 1 до 3 лет жизни. Изменения массы тела более быстрые и более чувствительны к воздействию неблагоприятных факторов, чем изменения роста. Поэтому в особо критические периоды жизни новорожденного или грудного ребенка (болезнь, изменения питания) обязательным является ежедневное взвешивание. Быстрое падение массы тела, наблюдающееся в грудном возрасте, чаще всего бывает связано с возникновением расстройств

пищеварения, сопровождающихся рвотой и жидким стулом, с недостаточным введением жидкости, с потерями воды через кожу и легкие при учащенном дыхании и повышении температуры тела. Быстрое, т. е. в течение 1 — 2 сут, падение массы тела на 10—15% от исходного чаще всего свидетельствует об остром обезвоживании ребенка (дегидратация, или эксикоз).

Хронические расстройства питания и заболевания, вызывающие отклонения в развитии детей, обычно приводят к более медленным изменениям массы и длины тела у них.

О вероятной задержке роста или прибавки массы тела можно говорить в том случае, если обнаруживается недостаточный прирост длины тела или его массы за какой-то промежуток времени. Промежуток времени для прироста массы тела может быть у ребенка первых недель жизни около 2 нед— 1 мес, для длины тела минимальный промежуток времени на первом году жизни — 1 мес, от 1 года до 3 лет — 3 мес, позднее - 1 год.

При одномоментной оценке величины длины и массы тела исходят либо из самых ориентировочных сопоставлений со средними величинами, полученными из эмпирических формул, либо из уточненной оценки через положения признака в сигмальном или центильном ряду с соответствующим заключением типа «очень низкий», «ниже среднего», «высокий» и т. д. Самые крайние величины длины тела, выходящие за границы $M - 3a$ или существенно меньше границ 3 центиля, называются карликовостью, или нанизмом; величины, расположенные в зоне от $M - 2,5a$ до $M - 3a$, - субнанизмом. Аналогично на противоположном краю распределения расположены зоны субгигантизма и гигантизма.

Изменения массы тела у детей с большей чувствительностью улавливаются при ориентации оценки не на возраст, а на имеющуюся у ребенка длину тела (рост). В зависимости от степени дефицита массы тела у детей первых 2 лет

жизни говорят о гипотрофии I, II или III степени. При гипотрофии I степени дефицит массы тела равен 10—15%, II степени — 15 — 30%, III степени — более 30%. Аналогично превышение массы тела относительно роста свидетельствует об избыточности питания ребенка, что на первом году жизни называется паратрофией. Для детей же старше 1 года применимы термины «тучность» или «ожирение». Вместе с тем недостаточность питания детей нередко может приводить к параллельной задержке и роста, и массы тела. В этом случае обнаруживается несоответствие роста ребенка возрастным нормативам, тогда как масса тела относительно роста близка к норме. Такое состояние называется гипостатурой для детей первого года жизни и алиментарным субнанизмом для более старших детей.

Гипостатуру и другие формы патологически низкого роста необходимо отличать от формы низкорослости, имеющей конституциональную, обычно наследственную природу. Эту форму иногда называют гипоплазией, а таких детей гипопластами. Здесь задержка или отставание роста нередко констатируется уже с первых месяцев жизни при отсутствии дефицита питания или тяжелых заболеваний ребенка, совершенно нормально идет моторное и нервно-психическое развитие. Обычно и родители отмечают, что их дети росли медленнее своих сверстников.

Совершенно особую группу малорослости составляют дети с врожденными аномалиями костной системы. Это, как правило, легко распознаваемые формы диспластической, или уродливой, карликовости. Она наблюдается при ахондроплазии, хондродистрофией, периостальной дисплазией, спондило-эпифизарной дисплазией.

Высокорослость патологического характера встречается реже, чем низкорослость. Следует различать транзиторные формы высокорослости и высокорослость, сохраняющуюся до конца периода вытягивания. К транзиторным формам можно отнести большую длину и массу тела у внутриутробного плода женщины, страдающей сахарным диабетом. Иногда

уже в постнатальном развитии временно наблюдается форсированный рост детей с гиперфункцией щитовидной железы или повышенной продукцией андрогенов надпочечниками (адреногенитальный синдром).

Гигантизм у детей, возникающий в процессе постнатального развития, может иметь гипофизарную природу, т. е. определяться гиперпродукцией соматотропного гормона гипофиза. В подавляющем большинстве случаев причиной такой гиперпродукции является опухоль аденогипофиза.

Сравнительно новой педиатрической проблемой, стало учащение случаев так называемого конституционально высокого роста, не имеющего никакой патологической основы и свойственного вполне здоровым детям.

Факторы, определяющие физическое развитие детей, можно условно разделить на генетические, экзогенные и трудно классифицируемые.

Генетические факторы, безусловно, наиболее значительные. Считается, что генов, регулирующих скорость и предел роста человека, более 100. однако получить прямые доказательства их роли трудно. Влияние наследственности в целом сказывается на физическом развитии, особенно росте, ребенка после 2 лет жизни. Выделяется два периода, когда корреляция между ростом родителей и детей наиболее значима. Это возраст от 2 до 9 лет, когда сказывается действие одной группы генов (первый семейный фактор), и возраст от 14 до 18 лет, когда регуляция роста зависит от других генов (второй семейный фактор). Наследственные факторы определяют темп и возможный предел роста ребенка при оптимальных условиях жизни и воспитания.

Влияние экзогенных факторов на скорость и предел роста детей изучено лучше. Наиболее важным считается влияние питания. Умеренный дефицит питания задерживает нарастание массы и увеличивает время роста и созревания, но рост ребенка может не уменьшаться. Большие степени пищевой недостаточности не компенсируются удлинением срока развития и

приводят к низкорослости с изменением пропорций тела. Дефицит некоторых пищевых компонентов (витамин А, цинк, йод и др.) избирательно нарушает процессы роста детей. Избыточность питания, особенно в раннем возрасте, также неблагоприятно отражается на процессе развития особенно в раннем периоде детства. При этом биологическое созревание может ускоряться.

Режим жизни для развития ребенка также небезразличен. Можно назвать два наиболее важных режимных фактора, влияющих на физическое развитие: первый — адекватная физическая подвижность, создающая ту степень вертикальной и перемежающейся по направлению механической нагрузки на костный скелет, которая является стимулятором остеогенеза и роста хряща, а также мышечного развития. Избыточная вертикальная нагрузка, например при переносе тяжестей, обладает обратным эффектом — тормозит рост. Поэтому необходимо постоянно контролировать режим жизни ребенка, не допуская ни гипокинезии, ни занятий такими видами спорта или работы, которые могут вредно отразиться на его развитии. Второй важный фактор — недостаточность сна. Именно во сне осуществляются все основные метаболические и клеточные перестройки, определяющие рост детского скелета.

Эмоциональное состояние ребенка — психическая напряженность, депрессия, психическая травма, всегда приводит к торможению роста, что связано с включением нейроэндокринных механизмов, блокирующих процессы роста и ускоряющих катаболизм.

Острые и особенно хронические заболевания ребенка могут вызывать задержку роста, так как на длительный срок нарушают анаболические процессы, вызывают расстройства микроциркуляции и гипоксемию.

К разряду средовых факторов можно отнести и влияние различных климато-географических условий. Жаркий климат и условия высокогорья

обладают тормозящим влиянием на рост, но одновременно могут существенно ускорять созревание детей. Широко известны колебания скорости роста в связи с сезонами года (ускорение весной и торможение в осенне-зимние месяцы). Сезонность роста вызывает необходимость строить оценки скорости роста детей на основании годичной динамики.

Менее всего изучено влияние на рост ребенка факторов, которые входят в неклассифицируемую группу. К ним можно отнести такие, как порядковый номер беременности и родов, срок наступления родов, масса тела плода (новорожденного) к моменту его рождения, возраст матери и в меньшей степени отца, сезон рождения ребенка. Степень влияния сравнительно невелика.

В целом тенденция роста ребенка достаточно устойчива и подчиняется закону канализирования, т. е. сохранения скорости. Действительно, разнообразные неблагоприятные влияния, нарушающие нормальную скорость роста ребенка, возможно, могут быть впоследствии нейтрализованы феноменом «наверстывающего или компенсирующего» роста, т. е. ускоренного роста, наступающего после ликвидации неблагоприятного воздействия. Однако убедительно показано, что компенсирующий рост наблюдается далеко не при всех случаях задержки роста, а механизм компенсирующего роста существенно отличается от нормального, что определяет временный характер и неполноту восстановления роста у детей, перенесших его остановку. Это вызывает необходимость предупреждения нарушений роста при ранней их диагностике.

Здоровье детей. Мониторинг физического и психомоторного развития детей.

Основные показатели физического развития детей

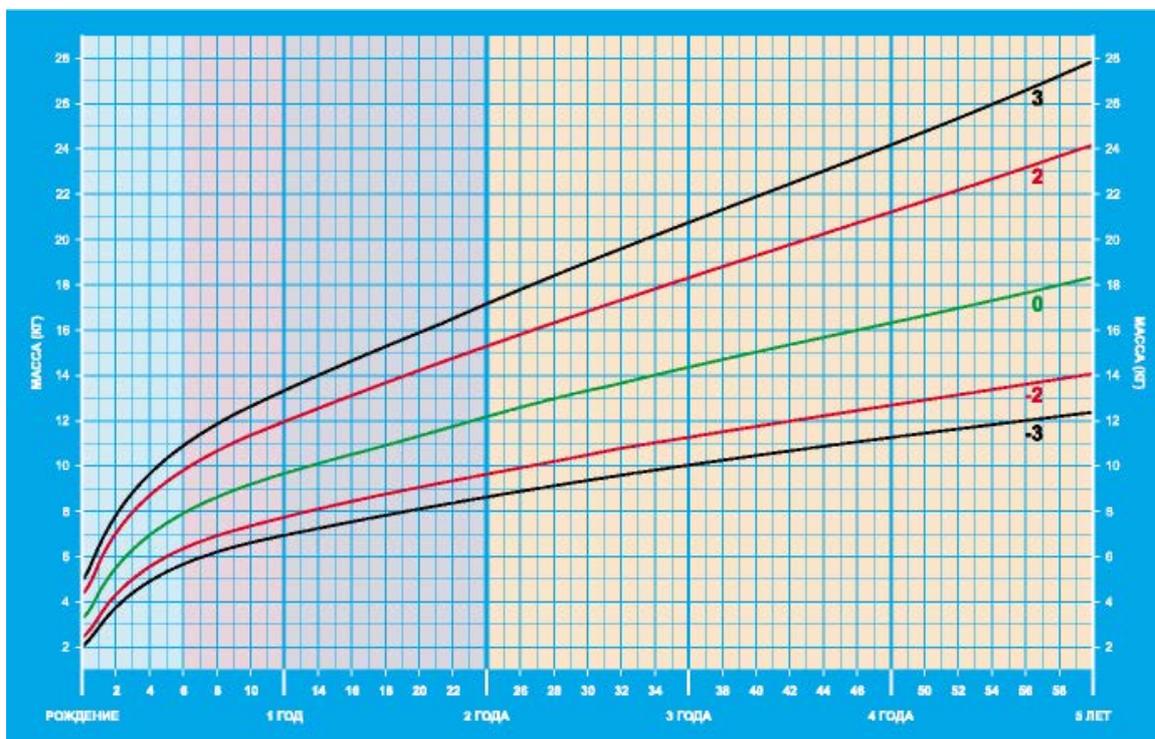
СТАНДАРТЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ,

рекомендуемые ВОЗ

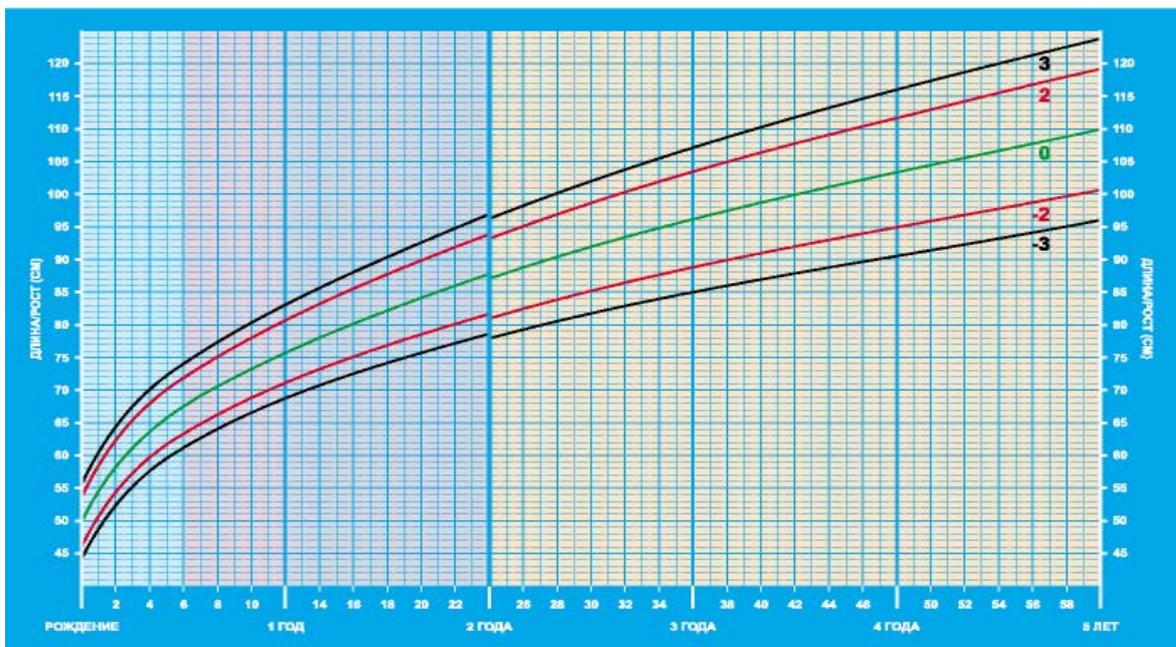
- Эталон роста относится к группе наиболее часто используемых и ценных инструментов оценки общего благополучия индивида, групп детей и сообществ, в которых они живут.
- Он используется также для отслеживания прогресса в достижении целого ряда целей в области охраны здоровья и других, более широких целей, связанных с социальной справедливостью.

Основные показатели роста детей

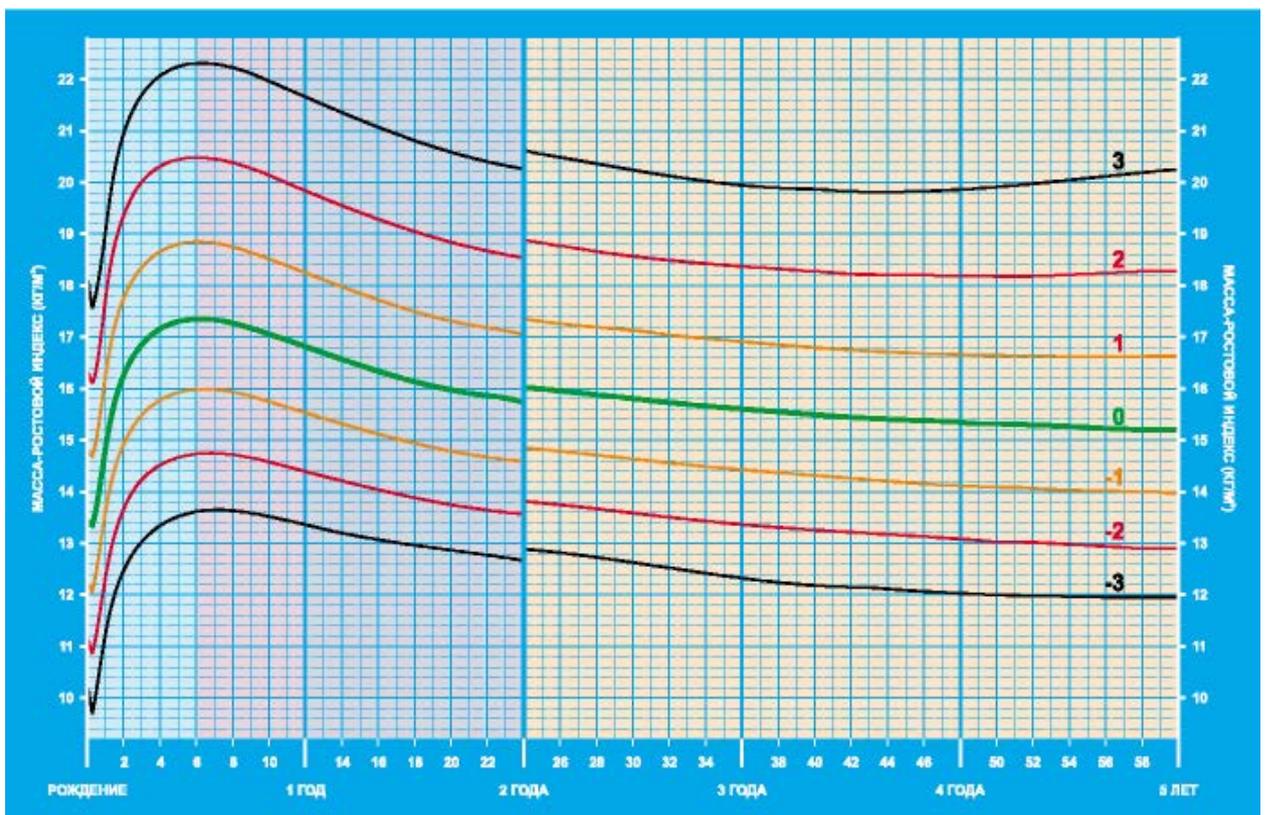
ВЕС К ВОЗРАСТУ



ДЛИНА ТЕЛА/РОСТ К ВОЗРАСТУ



Массо – ростовой индекс

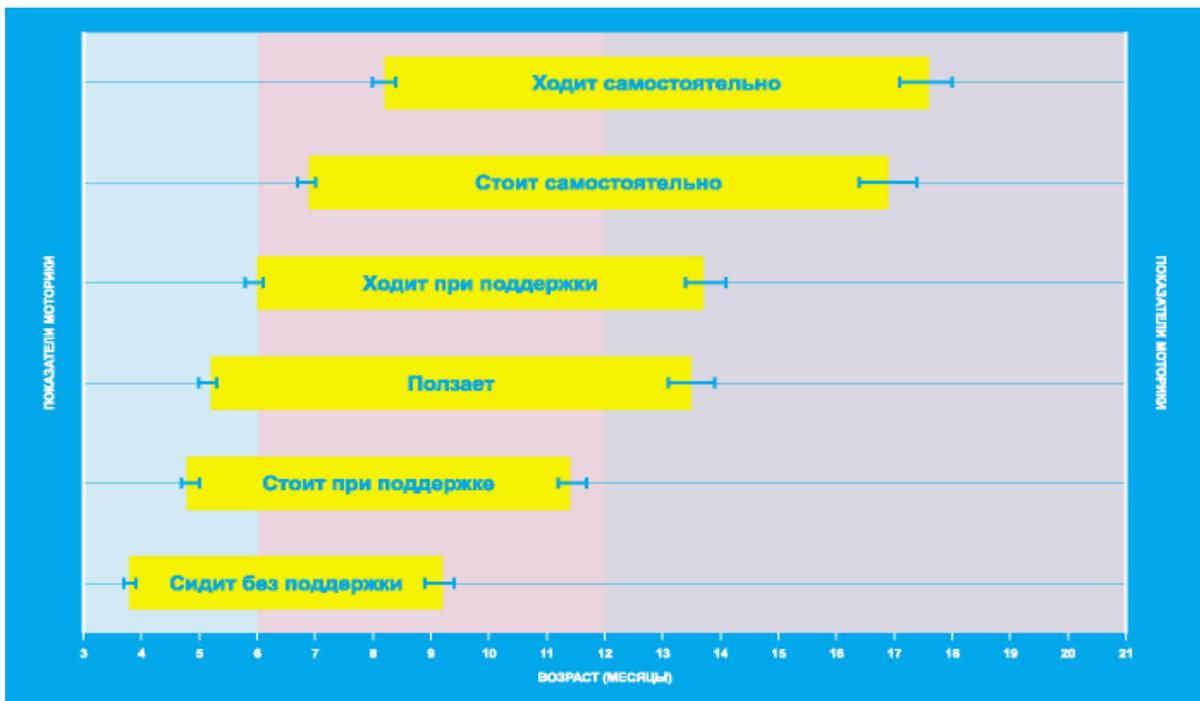


Интерпретация результатов по МРИ

| Z Значение | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|------------|---------------------------|--------------|
| | | |

| | | |
|----------------------|--|---|
| 3 и выше | Ожирение | Консультация специалиста |
| От 2 – до 3 | Повышенный вес | Изучить состояние ребенка |
| От 1 – до 2 | Риск повышенного веса | Коррекция питания |
| До 1 | НОРМА | НОРМА |
| 0 (медиана) | | |
| До – 1 | | |
| От -1 – до -2 | Риск Белково- энергетической недостаточности питания легкой степени | Коррекция питания |
| От -2 – до -3 | Белково- энергетическая недостаточность питания умеренной степени | Изучить состояние ребенка на болезнь |
| -3 и ниже | Белково- энергетическая недостаточность питания тяжёлой степени | Госпитализация |

МОТОРНЫЕ ВЕХИ



| Период развития | Показатели и формулы развития |
|-----------------|---|
| Плод | <p>Масса тела плода в 30 нед – 1300г, на каждую последующую неделю прибавляют 200 г, на каждую недостающую отнимают 100 г</p> <p>Длина тела плода в 25 – 40 нед: срок гестации в неделях +10 см</p> <p>Окружность головы плода в 34 нед – 32 см, на каждую последующую неделю прибавляют 0,5 см, на каждую недостающую отнимают 1 см</p> <p>Окружность грудной клетки плода в 25 – 40 нед: срок гестации в неделях – 7 см</p> |
| Новорожденный | <p>Масса тела 3300 – 3500г</p> <p>Длина тела 51 – 53 см</p> <p>Окружность головы – 35 – 36 см</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>Окружность грудной клетки 33 – 34 см</p> <p>Физиологическая убыль массы тела к 3 – 5 дню жизни составляет 3 – 6 % и восстанавливается к 7 – 10 дню жизни</p> |
| 1 мес | <p>Прибавка массы тела (рассчитывают от массы тела при рождении) – 600 г</p> <p>Увеличение длины тела на 3 – 4 см</p> <p>Увеличение окружности головы на 1,5 – 2 см</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки на 2 см</p> |
| 3 мес | <p>Среднемесячная прибавка массы тела– 700 г</p> <p>увеличение длины тела ежемесячно - 3 см</p> <p>Увеличение окружности головы до 40 см (ежемесячная прибавка 1,5 – 2 см)</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки до 40 см (ежемесячная прибавка 1,5 – 2 см)</p> |
| 6мес | <p>Среднемесячная прибавка массы тела– 700 г</p> <p>Увеличение длины тела ежемесячно (после 3 мес)– на 2,5 см</p> <p>Увеличение окружности головы до 43 см (ежемесячная прибавка на 1 см)</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки до 44 – 45 см (ежемесячная прибавка 1,0 - 1,5 см)</p> |
| 1 год | <p>Среднемесячная прибавка массы тела (после 6 мес)– 400 -600г, масса тела к году 10 – 11 кг700 г</p> <p>Увеличение длины тела от 6 до 9 мес на 1,5 – 2 см в месяц, от 9 до 12 мес – на 1 см в мес. К году длина</p> |

| | |
|---------------|--|
| | <p>тела увеличивается на 25 см и составляет 75 – 77 см.</p> <p>Увеличение окружности головы до 46 – 47 см (ежемесячная прибавка после 6 мес - на 0,5 см)</p> |
| Старше 1 года | <p>Масса тела после 1 года увеличивается в среднем на 2 – 2,5 кг в год до 10 – 11 лет, в дальнейшем рассчитывается по формуле $p \times 5 - 20$ кг, где p – возраст ребенка от 12 до 15 лет</p> <p>К 4 – 5 годам жизни длина тела новорожденного удваивается, т.е. составляет 100 – 106 см (ежегодная прибавка рассчитывается по формуле длина тела годовалого ребенка + $6 \times p$, где p – возраст в годах).</p> <p>Затем (до 15 лет) исходят из роста 8 – летнего ребенка равного 130 см, на каждый последующий год прибавляют 5 см, на каждый недостающий отнимают 7 см.</p> <p>Окружность головы увеличивается за всю жизнь на 22 см (на 11 см в 1 – й год жизни, затем на 1 см ежегодно до 5 лет и составляет в этом возрасте 50 см, в последующем до 15 лет по 0,6 см за год)</p> |

ЛЕКЦИЯ №2

| | |
|---------|--------------------------------|
| Тема №2 | Питание здоровых детей. |
|---------|--------------------------------|

ПИТАНИЕ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА

Рациональное питание детей — важное условие, обеспечивающее правильное физическое и психическое развитие, иммунологическую реактивность, в значительной степени определяющее благополучие организма в течение всей последующей жизни. Ребенок первого года жизни испытывает особую потребность в полноценном пищевом рационе в связи с

интенсивным ростом, бурным психомоторным развитием и формированием всех органов и систем.

ВСКАРМЛИВАНИЕ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Все дети должны находиться исключительно на грудном вскармливании с момента рождения до возраста примерно 6 месяцев. В зависимости от того, получает ли ребенок материнское молоко и в каком количестве, выделяют три вида вскармливания: естественное, смешанное и искусственное.

Естественное вскармливание. Естественное вскармливание — питание детей грудного возраста материнским молоком с коррекцией после первого месяца и введением прикорма с пятого месяца. При этом содержание материнского молока в суточном рационе должно составлять не менее $\frac{1}{5}$. Этот вид вскармливания наиболее физиологичен, его преимущества несомненны, так как по своей структуре материнское молоко приближается к составу тканей ребенка.

Анатомия и физиология грудной железы

- В/у развитие на 5-6 месяце
- Железистые клетки-альвеолы
- Млечные синусы
- Млечные протоки
- Мышечные клетки
- Ареола
- Сосок

Пролактин

- В передней части гипофиза
- Активизирует работу клеток, образующих молоко

- Вырабатывается после кормления для подготовки следующего кормления

Окситоцин

- В задней части гипофиза
- Сокращает клетки миоэпителия вокруг альвеол
- Участвует в продвижении молока
- Вырабатывается до и во время кормления, способствует выделению

молока

- Ребенок сосет
- Раздражение нервных окончаний сосков груди
- Передача импульсов в гипоталамус
- Гипоталамус и Гипофиз выделяют пролактин и окситоцин
- Попадают в кровь и выполняют свою функцию

Материнское молоко – бесценное полноценное питание для ребенка

- Готовое питание
- Много калорий
- Нет микробов
- Легко усваивается
- Не требует особого приготовления
- Не требует согревания

Преимущества для грудного ребенка

▪ Снижается частота и продолжительность диспептических заболеваний

- Обеспечивается защита от респираторной инфекции
- Снижается частота случаев и рецидивов отита
- Возможна защита от некротического энтероколита новорожденных, бактериемии, менингита, ботулизма и инфекций мочевыводящих путей

▪ Снижение риска аутоиммунных болезней и воспалительных заболеваний пищеварительного тракта

- Снижение риска внезапной смерти внешне здорового ребенка
- Снижение риска развития аллергии к коровьему молоку
- Улучшается острота зрения и психомоторное развитие (наличие полиненасыщенных жирных кислот)
- Повышаются показатели умственного развития по шкале IQ
- Уменьшаются аномалии прикуса благодаря улучшению формы и развитию челюстей

Преимущества для матери

- Раннее прикладывание к груди способствует:
 - восстановлению сил матери после родов, ускоряет involuцию матки, уменьшает риск кровотечения
- Увеличивается период послеродового физиологического бесплодия
- Уменьшается риск рака груди в предклимактерическом периоде
- Уменьшение риска рака яичников
- Улучшение минерализации костей
- Мать и дитя связываются узами любви
- Благоприятно влияет на настроение и психику матери
- Ребенок меньше плачет
- Ребенок развивается гармонично

По рекомендации ВОЗ (1992) считается, что ребенка нужно кормить тогда, когда он этого хочет.

- Прежде всего ребенок получает молозиво
- Если ребенок сосет чаще, то грудные железы начинают работать интенсивнее
- Предохраняет мать от заболеваний грудных желез

Основные противопоказания: Инфицирование матери некоторыми вирусами, особенно ВИЧ.

Применение некоторых лекарственных препаратов (цитостатических, радиоактивных веществ, психотропных и противосудорожных).

Активная туберкулезная инфекция у матери (возможно кормление после курса химиотерапии матери и профилактических мер у ребенка).

10 шагов на пути к успешному грудному вскармливанию

1. Иметь изложенную в письменном виде политику в отношении грудного вскармливания, которая постоянно доводится до всего медицинского персонала

2. Обучать всех медицинских работников навыкам, необходимым для практического осуществления этой политики

3. Информировать всех беременных женщин о преимуществах грудного вскармливания и о том, как вести его

4. Помогать матерям начать кормление грудью в течение получаса с момента рождения ребенка.

5. Показывать матерям технику кормления и поддерживать лактацию даже при разлуке матерей с их детьми

6. Не давать новорожденным никакой еды и питья, кроме грудного молока, за исключением случаев медицинских показаний

7. Практиковать круглосуточное совместное пребывание в одной палате матерей и детей

8. Поощрять кормление грудью по требованию ребенка

9. Не давать младенцам, кормящимся грудью, сосок и пустышек

10. Поощрять создание групп поддержки грудного вскармливания.

Ниже перечислены наиболее важные преимущества женского молока.

Женское молоко полностью лишено антигенных свойств, в то время как белки коровьего молока обладают резко выраженной антигенной

активностью, что способствует появлению и усилению аллергических реакций у грудных детей.

Отказ от грудного молока при наличии у ребенка аллергических реакций — грубейшая ошибка. Нужно найти и исключить из рациона матери тот аллерген, на который реагирует ребенок. Вслед за белками коровьего молока легко становятся аллергенами, особенно при наличии неблагоприятной аллергической наследственности, фруктовые соки, продукты прикорма, что гораздо реже встречается при естественном вскармливании.

Общее количество белка в грудном молоке значительно меньше, чем в коровьем. По структуре он близок к белкам клеток ребенка. В нем преобладают мелкодисперсные фракции, частицы грубодисперсного белка казеина в несколько раз мельче, чем в коровьем молоке, что обеспечивает створаживание грудного молока в желудке более нежными хлопьями и тем самым более легкое его переваривание.

Женское молоко содержит такое уникальное вещество, как таурин серосодержащую аминокислоту, обладающую нейроактивными свойствами. При искусственном же вскармливании неизбежно возникают белковые перегрузки, так как в коровьем молоке содержится в три раза больше аминокислот. Эти перегрузки сопровождаются интоксикацией, поражением почек из-за нарушения обменных процессов. Это приводит к запаздыванию развития ЦНС ребенка. Известно, что более высокие интеллектуальные возможности отмечаются у школьников, находившихся в течение первых 4—9 мес жизни на естественном вскармливании.

Женское молоко, особенно молозиво, выделяющееся первые 3—4 дня, очень богато иммуноглобулинами, особенно класса А, причем 90% их приходится на секреторный IgA, который играет основную роль в местном иммунитете желудочно-кишечного тракта новорожденных. Лейкоциты

грудного молока синтезируют интерферон; в нем содержится большое количество макрофагов, лимфоцитов. Уровень лизоцима в 300 раз выше, чем в коровьем молоке. В нем содержится антибиотик лактофелицин. Благодаря этому естественное вскармливание обеспечивает становление иммунологической защиты грудного ребенка, в связи с чем заболеваемость и смертность детей, находящихся на грудном вскармливании, значительно ниже, чем при искусственном.

Нередко ожирение взрослых людей связано с периодом раннего детского возраста. Искусственное вскармливание способствует ожирению грудных детей. У многих из них в период полового созревания наблюдается вторичное ожирение, сохраняющееся в течение всей жизни. Это тоже связано в основном с белковым перекормом.

Количество жира в женском и коровьем молоке практически одно и то же, но имеется значительная разница в его составе: в грудном молоке содержится в несколько раз больше ненасыщенных жирных кислот. В основе развития атеросклероза взрослых лежит дислипидемия, большое значение в возникновении которой имеет отсутствие грудного молока, особенно в первые 5 мес жизни ребенка. Расщепление жира у грудных детей начинается в желудке под влиянием липазы грудного молока; оно стимулирует появление активной кислотности в желудке, способствует регуляции эвакуаторной функции желудка и более раннему выделению панкреатического сока. Все это облегчает переваривание и усвоение жира, отдельные компоненты которого входят в состав клеток всех тканей и биологически активных веществ, расходуются на миелинизацию нервных волокон, обеспечивая повышенную потребность в жирах ребенка первого года жизни.

Углеводы в грудном молоке содержатся в относительно большом количестве. Они в значительной степени определяют микробную флору кишечника. В их состав входит р-лактоза (до 90%), которая вместе с

олигоаминосахаридами стимулирует рост нормальной флоры с преобладанием бифидобактерий, подавляя самым пролиферацию патогенных микроорганизмов и кишечной палочки. Кроме того, р-лактоза участвует в синтезе витаминов В. Исключительно богато женское молоко различными ферментами: амилазой, трипсином, липазой (липазы в грудном молоке больше, чем в коровьем, почти в 15 раз, а амилазы — в 100 раз). Это компенсирует временную низкую ферментативную активность желудочно-кишечного тракта ребенка и обеспечивает усвоение относительно большого объема пищи. Важное значение для растущего организма имеет минеральный состав пищи, содержание в ней биоэлементов. Концентрация кальция и фосфора в грудном молоке ниже, но усвоение их в два раза выше, чем из коровьего. Поэтому при естественном вскармливании дети гораздо легче и реже болеют рахитом. Содержание биоэлементов (натрий, магний, хлор, железо, медь, цинк, кобальт, сера и др.) в грудном молоке оптимально соответствует потребности ребенка. Например, в женском молоке железа 0,5 мг/л, а в молочных смесях — 1,5 мг/л; однако степень биодоступности соответственно 50% и 5%. Именно поэтому дети, находящиеся на естественном вскармливании, значительно реже болеют анемией. В грудном молоке содержится в 4 раза меньше натрия, чем в коровьем. Избыточные нагрузки натрием могут быть причинами вегетососудистой дистонии с колебаниями артериального давления в период полового созревания, а также более тяжелых и более частых кризов при гипертонической болезни взрослого.

Грудное молоко отличается от коровьего более высоким содержанием и более высокой активностью витаминов, в частности витамина D, что также способствует профилактике рахита.

При искусственном вскармливании желудочная секреция увеличивается в пять раз, т. е. нарушается запрограммированный ход биологических часов созревания. В дальнейшем это способствует развитию

дискинезий желудочно-кишечного тракта, гастродуоденитов, холециститов, особенно при наличии наследственной предрасположенности. Показано, что естественное вскармливание в дальнейшем оказывает положительное влияние на половую потенцию, повышает коэффициент общей плодовитости (фертильность).

Состав женского молока меняется при наличии внутриутробно возникших заболеваний, что рассматривается как компенсаторная реакция на развитие патологии плода.

Естественное вскармливание способствует закладыванию пожизненно закрепленного отношения к матери, ее последующего влияния на поведение ребенка, а также формирует будущее родительское поведение. Так, у животных, вскармливаемых из бутылочки, резко извращено родительское поведение; становясь взрослыми, они отказываются кормить свое потомство. Таким образом, отказ от естественного вскармливания является грубейшим нарушением сложившейся в процессе эволюции биологической цепи беременность — роды — лактация.

Разница между различными видами молока (ВОЗ, 1997 г)

| Анализирующие Факторы | Человеческое молоко | Коровье молоко | Смеси |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Зараженность бактериями | Нет | Возможно | Возможно в растворенном виде |
| Противоинфекционные факторы | Антитела, лейкоциты И др | Нет или пассивны | Нет |

| Факторы роста | Есть | Нет | Нет |
|--|--|---|--|
| Протеин: всего казеин сывороточный | 1% 0,4% 0,6%(лактоальбумин) +противоинфекционны е факторы) | 3,5% (слишком 2,8% много) 0,6% (лактоглобулин) | 1,5 % 1,1% 0,4% |
| Аминокислоты | Идеальный баланс | Слишком мало некоторых | Слишком мало некоторых |
| Жиры | 4% (в среднем)- достаточно эссенциальных жирных кислот | 3,5% - недостаточно эссенциальных жирных кислот | 2,4-3,6%- недостаточно эссенциальных жирных кислот |
| Липаза | Есть | Нет | Нет |
| Лактаза | 7%- Достаточно | 3-4%- Недостаточно | Может содержать другие виды сахара |
| Минералы (мг/л) кальций натрий | 33 (нужное 15 количество) 43 | 125 (нужное 58 количество) 103 | Меньше, чем в коровьем, но больше, чем в человеческом |
| Железо | Малое количество (0,5- 0,7 мг/л), но хорошо усваивается (50%) | Малое количество (0,5-0,7мг/л), плохо усваивается | Добавлено, плохо усваивает- ся |

| | | | |
|-----------------------|---------------------|--|--|
| | | (10%) | |
| Анализируемые факторы | Человеческое молоко | Коровье молоко | Смеси |
| Витамины | Достаточно | Может быть недостаточно витаминов Аи С | Витамины добавлены |
| Вода | Достаточно | Нужно добавлять | При неправильном смешивании может быть слишком много или мало ВОДЫ |

«**Зрелое**» молоко – это молоко, которое в большом количестве появляется через несколько дней после родов. Груды становятся налитыми, крепкими и тяжелыми. Некоторые люди называют этот процесс «прилив молока».

«**Переднее**» молоко – это молоко, выделяющееся в начале кормления, имеет голубоватый цвет.

«**Заднее**» молоко- молоко, выделяющееся в конце кормления, имеет насыщенный белый цвет, содержит большее количество жира, чем «переднее». Именно высокое содержание жира придает «заднему» молоку насыщенный белый цвет, а также делает это молоко высоко энергетичным.

Поэтому очень важно не отрывать ребенка от груди преждевременно.

Нужно разрешать ему сосать грудь столько, сколько он хочет; это позволяет ему получать в большом количестве «заднее» молоко, обогащенное жиром.

«Переднее» молоко вырабатывается в большем количестве, и в нем содержится много белка, лактозы и других питательных веществ.

Голубоватый цвет «переднего» молоко иногда беспокоит матерей: они полагают, что их молоко «очень тощее». Молоко никогда не бывает «очень тощим». Важно чтобы ребенок получал и «переднее», и «заднее» молоко, это обеспечивает ему полный рацион. Внезапного перехода от «переднего» к «заднему» молоку не бывает, это происходит постепенно – от начала кормления к концу.

Калорийный (энергетический) способ расчёта: в 1-ю четверть первого года жизни ребёнку необходимо 115- 120 ккал/кг/сут (502 кДж/кг/сут), во 2-ю 4-ю -100 ккал/кг/сут (440 кДж/кг/сут). Зная возраст и массу тела 4 кг и, следовательно, нуждается в 500 ккал/сут. 1л грудного молока содержит около 700 ккал, следовательно.

Состав молозива и молока

| | белок | Саха | жир | Зола |
|------------------------------------|-------|------|-------|----------|
| | г/л | | | |
| Молозиво | 80- | 40- | 28-41 | 8,1-4,8 |
| Переходное молоко (с 4-5 – го дня) | 10 | 53 | 29-44 | 2,4- 3,4 |
| | 23-14 | 57- | 33-34 | 1,8-2,0 |
| Зрелое молоко (со 2-3 –й недели) | 14-12 | 56 | | |
| | | 73- | | |
| | | 75 | | |

Основная причина отказа от естественного вскармливания — гипогалактия, т. е. пониженная секреторная способность молочных желез. Различают первичную гипогалактию — вследствие нейроэндокринных нарушений в организме женщины. Она может быть связана с расстройствами гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуляции, возникающими еще во внутриутробном периоде у девочки, если ее матери во время беременности назначали эстрогены, особенно синтетические. Однако в подавляющем большинстве случаев развивается вторичная гипогалактия из-за отрицательного воздействия на женский организм целого комплекса биологических, медицинских, социальных, психологических и экономических факторов. Ведущая роль, безусловно, принадлежит социальным факторам и причинам ятрогенного характера. По данным ВОЗ, только 1% женщин не способны кормить своих детей грудью. В то же время в нашей стране более 10% матерей не кормят, грудью с рождения. К 6 мес на естественном вскармливании остается менее 1/3 детей, причем 2/3 матерей начинают самостоятельно вводить докорм с 2 нед и около половины переводят детей на искусственное вскармливание раньше времени и без совета врача.

На лактацию влияет ряд факторов:

1. Отношение женщины к грудному вскармливанию. Для активной пропаганды естественного вскармливания необходимо тесное сотрудничество акушерской и педиатрической служб. Следует воспитывать положительную мотивацию грудного вскармливания в микросоциальной среде беременных. Статистически показано, что влияние членов семьи, особенно отца будущего ребенка, поддержка медицинского персонала женской консультации, родильного дома оказываются мощными стимуляторами лактации. Будущие родители должны знать о преимуществах естественного вскармливания для ребенка, благоприятном влиянии его на здоровье женщины. Так, в Англии, женщин, которые рано перевели детей на искусственное кормление, относят к группам повышенного риска по раз-

виту предопухолевых процессов в молочных железах. Во многих развивающихся странах контрацептивный эффект грудного вскармливания в большей мере способствует увеличению перерывов между родами, чем любой другой метод регулирования фертильности. Лактация оказывает выраженное контрацептивное действие вследствие того, что частое раздражение соска приводит к рефлекторному торможению гипоталамуса. В результате уменьшается секреция гипофизарного гонадотропина, что в свою очередь угнетает овуляцию и способствует аменорее. Контрацептивное действие грудного вскармливания уменьшается при более редком прикладывании ребенка к груди, например кормлении строго по режиму. При лактационной аменорее риск забеременеть составляет 5—10%, т. е. такой же, как и при применении оральных контрацептивов. После возобновления овуляции лактация не оказывает больше контрацептивного действия. В 60—70-е годы, когда произошло заметное снижение частоты естественного вскармливания в развитых странах, одной из основных причин гипогалактии считалась недостаточная поддержка со стороны работников здравоохранения. Были организованы группы «за расширение практики грудного вскармливания», где консультантами были сами матери, вскормившие хотя бы одного ребенка грудью. Это привело через несколько лет к значительному росту естественного вскармливания. В настоящее время наметилась интересная тенденция — самый высокий процент естественного вскармливания наблюдается в самых бедных и самых процветающих странах мира, причем в последних женщины с высшим образованием кормят грудью в 2,5—5 раз чаще, чем менее образованные.

2. Время первого прикладывания к груди. Лактация сохраняется у матерей в 2 раза чаще при раннем прикладывании ребенка к груди. Здоровых новорожденных рекомендуется прикладывать к груди через 1—2 ч после рождения, затем каждые 3 ч с 6-часовым ночным перерывом.

3. Частота прикладывания к груди в первые два месяца жизни. Недостаточная лактация не является противопоказанием к частому

прикладыванию к груди. Наоборот, рекомендуется более частое кормление, через 2—2½ часа без ночного интервала. Частое и неограниченное кормление грудью в первые две недели жизни, в среднем 9 раз в сутки, значительно увеличивает лактацию. В 80-е годы во многих развитых странах начали отказываться от строгой регламентации грудного вскармливания и чисто технического подхода к контролю за процессом лактации. Нельзя придавать слишком большое значение количеству высасываемого молока, тем более при однократном контрольном кормлении, так как дети в течение дня могут высасывать разный объем молока в разные часы. Кроме того, состав женского молока отличается чрезвычайной вариабельностью, например, содержание белка в молоке разных женщин колеблется от 0,9 до 2,0 г (100 мл).

4. Однако состав тканей ребенка индивидуален, и молоко его матери всегда подходит ему, но оно может не подойти другому ребенку. Поэтому вскармливание детей донорским молоком не является абсолютно идентичным естественному.

5. Кроме вышеназванных, на лактацию также влияют такие факторы, как полное сцеживание остатков молока после кормления; соблюдение режима дня кормящей женщины, особенно дополнительный дневной сон и уменьшение физической нагрузки; соблюдение режима питания с достаточным поступлением белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и жидкости.

Таким образом, при гипогалактии в целях стимуляции лактации необходимо: 1) перевести ребенка на более частое кормление; 2) отрегулировать режим дня и питания кормящей женщины. Можно назначить матери никотиновую кислоту, витамин Е, УФО, УВЧ, ультразвук, вибрационный массаж, иглоукалывание, компрессы из махровой ткани,¹ смоченной горячей водой, на грудные железы.

Используют фитотерапию: 1) отвар листьев крапивы по 1 столовой ложке 3 раза в день (4—5 столовых ложек сухой крапивы заваривают в 1

лводы); 2) экстракт боярышника 20—30 капель 3—4 раза в день перед едой 10—14 дней. Используют настои корней одуванчика, душицы обыкновенной, плоды укропа, аниса. Однако следует помнить, что использование лекарственных средств дает гораздо меньший эффект, чем методы физиологической стимуляции лактации.

ЛЕКЦИЯ №3

| | |
|---------|--|
| Тема №3 | Белково-энергетическая недостаточность |
|---------|--|

Белково-энергетическая недостаточность. Недостаточность питания и ожирение.

Белково-энергетическая недостаточность

Хронические расстройства питания-дистрофия (греч.dys-расстройства, trope-питание)-развивается преимущественно у детей раннего возраста и могут быть 2 видов: избыточное питание-тучность, ожирение и недостаточное питание-гипотрофия.

Недостаточность питания при рождении является проявлением задержки внутриутробного развития плода. По времени возникновения различают врожденные (пренатальные) и приобретенные (постнатальные) гипотрофии. В настоящее время гораздо чаще диагностируют врожденные, чем приобретенные гипотрофии.

Причинами врожденных гипотрофии является

- 1.Неполющенное питание матери во время беременности.
- 2.Конституциональные и другие особенностиматери(пожилой возраст, родственные браки и др.), профессиональные вредности, соматические заболевания, токсикозы беременных, приводящие к возникновению дефектов плаценты,плацентарной недостаточности, хронической внутриутробной гипоксии, фетопатиям, в частности пренатальнойэнцефалопии, порокам развития.

3.Внутриутробные инфекции.

4.Геномные и хромосомные мутации

Обычно причиной БКН у детей после рождения являются:

1.Алиментарные факторы-количественный недокорм (гипогалактия, назначение недостаточного количества смесей) или качественный недокорм(бедность суточного рациона белками, витаминами, микроэлементами).

2.Инфекционные факторы - внутриутробные, генерализованные инфекции, сепсис, пиелонефрит и инфекции мочевыводящих путей, другие очаги инфекции , приводящие к гиповитаминозам, нарушению утилизации пищевых веществ в кишечнике и тканях. Часто встречается инфекционные поражения ЖКТ, вызывающие длительную диарею, морфологические изменения слизистой кишечника, в том числе и атрофию ворсин тонкого кишечника.

3.Дефицит цинка и др.микроэлементов, железа, гиповитаминозы, токсические факторы, экологические, гипервитаминозы Д или А, лекарственные отравления и др.

4. Анорексия.

5.Пороки развития рта,ЖКТ с его непроходимостью, рвотами (пилоростеноз и др.).

6.Синдром "короткой кишки" после обширных резекций кишечника.

7.Синдромы мальабсорбции.

8.Наследственные аномалии обмена веществ.

ГИПОТРОФИЯ

- это хроническое расстройство питания и пищеварения сопровождающееся нарушением обменных и трофических функций организма и характеризующееся снижением толерантности к пище и иммунобиологической реактивности, задержкой физического и психомоторного развития.

Патогенез. Развитие дистрофии всегда сопровождается глубокими нарушениями всех видов обмена веществ в организме ребенка и изменениями со стороны внутренних органов, в первую очередь центральной нервной и пищеварительной системы. Неустойчивая секреция желудочно-кишечного тракта ребенка легко подавляется под влиянием отрицательных эмоций, перегревания или переохлаждения, количественной и качественной неполноценности питания или избыточности его, инфекционных заболеваний и т. д., что является первичным звеном патогенеза самой частой формы дистрофии — гипотрофии. Даже легкая ее степень сопровождается снижением уровня пепсина, фермента желудочного сока и панкреатической липазы в среднем на 60%. При дистрофии более тяжелой степени пищеварительные ферменты практически отсутствуют. Пищевые вещества, поступающие в организм, перестают перевариваться и усваиваются не полностью. Нарушаются не только процессы переваривания, но и последующего всасывания. В кале обнаруживают растворимые белки, аминокислоты, жиры и переваримые углеводы. Снижается порог переносимости (толерантности) пищи, легко возникают функциональные срывы в виде диспепсии или нарушений моторики желудочно-кишечного тракта другого характера: пища задерживается в желудке до 5—7 ч, появляются упорные запоры, сменяющиеся позднее «голодными» поносами. В результате в организм поступает недостаточное количество полноценного белка, витаминов, микроэлементов, биологически активных жиров, что нарушает в первую очередь синтез ферментов и гормонов и, следовательно, гуморальную и эндокринную регуляцию процессов обмена.

Диспротеинемия, дефицит ферментов и витаминов, особенно аскорбиновой кислоты, снижают активность тканевого обмена, потребление кислорода тканями и приводят к накоплению недоокисленных продуктов обмена с развитием метаболического ацидоза, чему способствуют также повышенная гликолитическая активность и накопление в тканях молочной кислоты. Значительно активизируется перекисное окисление липидов, в крови

накапливаются свободнорадикальные соединения, повреждающие клеточные мембраны и нарушающие процессы обмена на клеточном уровне.

Недостаточное поступление в организм полноценных питательных веществ, повышенное эндогенное их расходование, снижение синтеза ферментов, глубокие расстройства тканевого обмена нарушают равновесие процессов ассимиляции и диссимиляции в сторону преобладания катаболизма. Ацидоз и нарушения интермедиарного обмена по принципу «порочного круга» усугубляют дисфункцию центральной нервной и пищеварительной системы, вызывают расстройства микроциркуляции и изменения внутренних органов.

Распад собственных белков, жиров и углеводов уменьшает размеры внутренних органов и разрушает систему их иммунологической защиты. Понижается сопротивляемость организма и развивается состояние эндогенного токсикоза, усугубляющееся в результате снижения антитоксической функции печени. На этом фоне легко присоединяется вторичная инфекция и может развиться токсико-септическое состояние, являющееся наиболее частой причиной летального исхода при тяжелых формах дистрофии (атрофии).

Клиническая картина. Зависит от вида расстройства трофики и степени ее выраженности.

Гипотрофия. Различают легкую, среднетяжелую и тяжелую степени выраженности гипотрофии.

Гипотрофия *И* с *т* е *п* е *н* и выявляется, как правило, только при внимательном осмотре ребенка. Обычно состояние его удовлетворительное, аппетит снижен умеренно, кожа гладкая, эластичная, бледная, внутренние органы и физиологические отправления без видимых отклонений. Тургор тканей снижен и толщина подкожной жировой клетчатки на животе значительно меньше, но на лице и конечностях сохранена; дефицит массы тела составляет 10—20% по сравнению с нормой. Отмечаются диспротеинемия и снижение уровня пищеварительных ферментов.

Гипотрофия II степени характеризуется снижением эмоционального тонуса и активности ребенка, апатией, вялостью, адинамией, задержкой развития психомоторных функций и речи, отчетливым нарушением аппетита. Обращают на себя внимание бледность и сухость кожных покровов, их шелушение. Эластичность кожи и тургор тканей снижены, выражена мышечная гипотония. Подкожная жировая клетчатка сохранена на лице, но отчетливо уменьшена или отсутствует на животе и конечностях. Дефицит массы тела по отношению к его длине, уменьшенной на 2—4 см, составляет 20—30%. Кривая нарастания массы тела уплощена. Колебания температуры тела в течение суток до 1°C, постоянно холодные конечности свидетельствуют о расстройстве теплорегуляции, часто отмечаются тахипноэ, аритмия дыхательных движений, жесткое дыхание, приглушенность сердечных тонов, склонность к тахикардии и гипотонии. При насильственном кормлении возникает рвота, нередко наблюдаются запоры. Указанные симптомы сопровождаются гипохромной анемией, гипо- и диспротеинемией, значительным снижением активности пищеварительных ферментов. Часто присоединяются интеркуррентные заболевания, осложняющиеся отитом, пиелонефритом, пневмонией.

Гипотрофия III степени (атрофия) сопровождается значительными нарушениями общего состояния ребенка: отмечаются сонливость, безучастность к окружающему, раздражительность, негативизм, повышенная плаксивость, резкая задержка в развитии, утрата уже приобретенных навыков и умений, полная анорексия. По внешнему виду ребенок напоминает скелетик, обтянутый сухой кожей бледно-серого цвета, свисающей складками на ягодицах и бедрах. Лицо «старческое», морщинистое, треугольной формы. Подкожная жировая клетчатка отсутствует всюду, отсутствует также жировое тело щеки (комочки Биша). Дефицит массы тела составляет более 30%, кривая ее нарастания совершенно плоская или падает вниз. Длина тела меньше возрастной нормы на 7—10 см. Ткани полностью утрачивают тургор, мышцы атрофичны, но тонус их обычно повышен в связи с расстройствами

электролитного баланса и поражением ЦНС. Выражены признаки обезвоживания: жажда, западение большого родничка и глазных яблок, афония, сухость конъюнктив и роговицы, яркое окрашивание слизистой оболочки губ. Последнее наряду с трещинами в углах рта создает впечатление «рта воробья». Температура тела, как правило, понижена и колеблется в соответствии с температурой окружающей среды; иногда отмечаются как бы немотивированные подъемы ее до субфебрильных цифр. Конечности постоянно холодные. Дыхание поверхностное, аритмичное. Часто выявляются бессимптомно текущие ателектазы и гипостатические пневмонии. Пульс редкий, слабый, артериальное давление низкое, тоны сердца приглушены. Живот втянут или, наоборот, вздут, напряжен. Печень и селезенка уменьшены в размерах. Почти всегда отмечаются дискинетические расстройства: срыгивания, рвота, учащенный жидкий стул. Мочеиспускание редкое, малыми порциями. Вследствие сгущения крови показатели гемоглобина и эритроцитов находятся в пределах нормы или повышены. СОЭ замедлена. В моче большое количество хлоридов, фосфатов, мочевины, иногда обнаруживаются ацетон и кетоновые тела.

Краткая дифференциально-диагностическая характеристика трех степеней гипотрофии приведена в табл. 12.

Таблица 12. Характеристика степеней гипотрофии (по М. С. Маслову в модификации)

| Клинический признак | Степень гипотрофии | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------|
| | I | II | III |
| Состояние центральной нервной системы | Возбуждение сменяется торможением | Торможение | Резкое торможение |
| Аппетит | Повышен или несколько снижен | Понижен | Анорексия |
| Секреция | Умеренно снижена | Снижена | Резко снижена |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| пищевари тельных ферментов | | | |
| Кожа | Бледная | Бледная, сухая , эластичность снижена | Свисает складками, дряблая |
| Подкожно жировая клетчатка | Отсутствует на животе | Отсутствует на животе и конечностях | Отсутствует всюду, включая лицо |
| Тургор тканей | Снижен | Значительно | Полностью |
| Дефицит массы | 10—20% | 20—30% | Более 30% |
| Нарастание массы тела | Замедлено | Значительно замедлено | Отсутствует. Потеря массы |
| Иммунитет | Не изменен | Понижен | Резко понижен |

Отмечаются некоторые особенности клинической картины при гипотрофиях разной этиологии. Так, пренатальная дистрофия в зависимости от тяжести гипоксического поражения мозга и клинических проявлений делится на: 1) невропатическую; 2) нейродистрофическую; 3) нейроэндокринную; 4) энцефалопатическую.

При невропатической форме при рождении отмечаются нормальная или умеренно сниженная масса тела и нормальная длина. Психомоторное развитие соответствует возрасту. Обращают на себя внимание возбуждение и негативизм ребенка, нарушение сна, извращение и снижение аппетита (еда во сне).

Для нейродистрофической формы характерны снижение как массы, так и (в меньшей степени) длины тела уже при рождении, умеренное отставание в психомоторном развитии, упорная анорексия.

При нейроэндокринной форме отмечается значительное, обычно пропорциональное, снижение массы и длины тела с рождения (нанизм), выраженное отставание в физическом и психомоторном развитии; часто наблюдаются врожденные стигмы (псевдогидроцефалия, микроторакоцефалия, гемиасимметрия, задержка появления ядер окостенения).

Энцефалопатическая форма сопровождается глубоким отставанием ребенка в физическом и психомоторном развитии, микроцефалией, признаками локального повреждения мозга, гипоплазией костной системы, полной анорексией, развитием полигиповитаминоза.

Пренатальная дистрофия значительно нарушает процессы адаптации ребенка к новым условиям существования.

К в а ш и о р к о р — тяжелый вариант гипотрофии. Наблюдается у детей раннего возраста в тропических и субтропических странах. Возникает в результате питания преимущественно растительной пищей при белковом голодании, недостатке витаминов, сопутствующих инфекционных заболеваниях и дефектах организации среды.

Важным этиологическим фактором является дефицит ряда аминокислот, в частности метионина. Заболевание развивается вскоре после отнятия ребенка от груди. В некоторых странах квашиоркор имеет явно сезонный пик заболеваемости независимо от характера употребляемой пищи. Развитию заболевания способствует и зависимость снабжения жителей пищевыми продуктами от погодных условий.

Заболевание развивается постепенно. Появляется анорексия, ребенок отстает в физическом развитии, замедляется его рост, нарастают признаки дистрофии. Наблюдается пастозность ног или развиваются отеки, создающие ложное впечатление упитанности ребенка. Волосы усиленно выпадают, исчезает их курчавость, они могут полностью обесцветиться. Волосы, отрастающие в период стихания процесса, имеют обычный темный цвет. Чередование темных волос с обесцвеченными участками носит название

«симптом флага». Полного восстановления пораженных волос не происходит. В разной степени представлены изменения кожи. Наиболее характерна депигментация, сочетающаяся с явлениями дерматоза. На лице появляются красновато-коричневые участки округлой формы, на наружных поверхностях конечностей «орнаментные» высыпания. После их исчезновения остаются депигментированные участки красноватого цвета со склонностью к образованию трещин. Легко развиваются подкожные септические абсцессы, приводя к формированию глубоких некротических язв. Не исключена возможность развития гангрены конечностей. В легких случаях заболевания имеются лишь сухость кожи и углубление кожных складок. Происходит истончение и размягчение ногтей.

При квашиоркоре всегда выявляются признаки поражения ЦНС. Ребенок обычно заторможен, апатичен, жалобно стонет. Любые, даже самые неприятные манипуляции не вызывают с его стороны сопротивления или плача. Возможно развитие энцефалитоподобных симптомов. Больным присуща повышенная чувствительность к холоду. Несмотря на высокую окружающую температуру, они нуждаются в согревании. В разгар заболевания для ребенка характерна поза плода. На рентгенограммах обращают внимание малые размеры сердца, по-видимому, за счет выраженной дистрофии, что сопровождается признаками пониженного сердечного выброса крови. Внезапная остановка сердца может явиться причиной смерти. Развивается гипоплазия красного кровяного ростка. Количество ретикулоцитов может снижаться вплоть до полного их отсутствия, обуславливая развитие гипопластического криза, проявления которого могут исчезать спонтанно. У всех больных развивается макроцитарная гипохромная анемия, значительная гипопропротеинемия, снижение содержания сывороточного железа и меди. В моче обычно определяется небольшое количество белка. Часто наблюдается диарея, которая иногда носит интермиттирующий характер. Стул обильный, жидковатый, имеет неприятный внешний вид и запах. Как правило,

выявляется стеато-рея, которая нередко вызывает подозрение на целиакию или спру. Диарейный

криз может быть прелюдией к фатальному исходу, и в этих случаях он, как правило, сопровождается гепатомегалией.

Гипостатура. Обычно отмечается уже при рождении ребенка и представляет собой дальнейшее проявление нейроэндокринного типа пренатальной дистрофии или сопровождается гипотрофию II—III степени. Характеризуется бледностью и сухостью кожи, снижением тургора тканей, функциональными расстройствами со стороны ЦНС и внутренних органов, признаками нарушения обмена веществ и наличием ацидоза, сниженной сопротивляемостью организма ребенка по отношению к любому воздействию окружающей среды. При гипостатуре, по-видимому, имеется более стойкое, чем при других формах дистрофии, поражение нервной и эндокринной регуляции процессов обмена веществ, роста и развития организма ребенка. В связи с этим она плохо поддается лечению. При отсутствии симптомов дистрофии гипостатура может быть вариантом нормы (физиологический субанизм, гипопластическое грацильное телосложение).

Паратрофия (ложное питание). Наблюдается на фоне перекорма грудным молоком, сухими смесями, сладкими соками или одностороннего углеводного питания с дефицитом белка, например при избытке каш, особенно у малоподвижных детей с экссудативно-катаральным или лимфатико-гипопластическим диатезом.

Клинические проявления паратрофии сходны с таковыми при гипотрофии, но отсутствует основной симптом — дефицит массы. Отмечаются неустойчивость эмоционального тонуса, беспокойство или вялость, адинамия. Аппетит избирательный, часто пониженный. Кожа бледная, нередко пастозная, эластичность ее может быть снижена. Тургор тканей и мышечный тонус недостаточны, несмотря на хорошее или избыточное развитие подкожного жирового слоя. Клетчатка часто распределяется неравномерно: больше выражена на бедрах и животе. Масса тела и длина соответствуют

возрастным параметрам или превышают их. возможна диспропорция между ними. Как и при гипотрофии, имеются выраженные нарушения белкового, водно-солевого, витаминного и других видов обмена. Нередко выявляется сдвиг равновесия кислот и оснований в сторону ацидоза. Следствие этого — функциональные и морфологические изменения внутренних органов, снижение иммунологической защиты, частые заболевания дыхательных путей, отиты, инфекция мочевыводящих путей. Порог толерантности к пище понижен. Стул нередко обильный, жидкий, пенистый, с кислым (бродильным) запахом.

Ожирение — наблюдается у детей более старшего возраста. Оно может быть первичным, вторичным или смешанным. Первичное ожирение включает экзогенно-конституциональную (до 90%) и алиментарную формы. Вторичное — подразделяется на церебральную, гипоталамическую и эндокринную формы в зависимости от того, патологию каких органов и систем оно сопровождает. Редкими формами ожирения являются наследственные синдромы (Лоренса — Муна — Барде — Бидля, Прадера — Вилли, Берьесона, Иценко — Кушинга), в число проявлений которых входят умственная отсталость, патология органа зрения, гипогенитализм, костные дисплазии, множественные врожденные дефекты.

Степень ожирения может быть I (превышение «идеальной» массы тела на 20—30%), II (на 30—50%), III (более 50%).

Экзогенно-конституциональное ожирение формируется у детей с семейно-наследственной предрасположенностью к тучности и ранними нарушениями липидного обмена (увеличение уровня общих липидов, триглицеридов, общего холестерина, преобладание процессов липосинтеза).

Несбалансированное питание, перекорм на фоне измененного обмена, малоподвижность, нарушение равновесия между поступлением в организм энергетического материала и энерготратами способствуют как избыточному размножению (на первом году жизни), так и увеличению размеров адипозитов и формированию тучности (75—80%), сохраняющейся и в

другие возрастные периоды Дети с ожирением часто жалуются на одышку, слабость, головные боли, колющие боли в области сердца, запоры, они чаще болеют интеркуррентными заболеваниями, у девочек наблюдается дисменоррея. В крови у этих детей, помимо указанной выше дислипидемии, обнаруживается гиперинсулинемия и антитела к инсулину, повышение уровня циркулирующих иммунных комплексов и свободнорадикальных соединений, снижение числа активных Т-лимфоцитов и IgG.

Эти нарушения обмена, а также наблюдающаяся у больных ожирением веге-тодистония по гипертоническому типу, заставляют выделять их в группу риска по развитию атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, диабета, бесплодия.

Диагноз и дифференциальный диагноз. Диагноз основывается на следующих клинических симптомах: снижение тургора тканей; последовательное исчезновение или уменьшение толщины подкожной жировой клетчатки на животе, конечностях, лице, а также избыточное и неравномерное ее отложение, отставание массы тела от его длины и других возрастных параметров; снижение порога толерантности к пище и сопротивляемости к инфекционным и другим воздействиям окружающей среды. Диагноз должен отражать вид дистрофии, время ее возникновения по отношению к моменту рождения; при наличии гипотрофии — ее степень и этиологическую принадлежность; периоды развития — начальный, прогрессирующая, реконвалесценции.

Дистрофию отличают от вторичных дистрофий, вызванных пороками развития желудочно-кишечного тракта и других органов, наследственной патологией, органическими и функциональными поражениями ЦНС, эндокринными заболеваниями. О последних нужно думать во всех случаях тяжелой гипотрофии (II—III степени), не поддающейся лечению, а также паратрофии и ожирении, особенно сочетающихся со значительным отставанием психомоторного развития.

Гипостатуру дифференцируют от заболеваний, сопровождающихся резким отставанием в физическом развитии, прежде всего нанизма, а также физиологического субнанизма, обусловленного особенностями семейного, национального или расового характера.

Н е п р о п о р ц и о н а л ь н ы й н а н и з м , вызванный ахондроплазией, врожденной ломкостью костей, тулопатиями, отличается от гипостатуры грубой патологией скелета, которую невозможно объяснить часто сопутствующим дистрофии подостротекущим рахитом. Рентгенограммы костей и отклонения от нормы показателей фосфорно-кальциевого обмена позволяют исключить эти заболевания.

П р о п о р ц и о н а л ь н ы й н а н и з м обусловлен поражением гипофиза или тяжелой врожденной патологией сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Развивается обычно в более старшем возрасте и редко проявляется при рождении. Затруднения возникают при дифференциальной диагностике с примордиальным (простым или первичным) нанизмом, обусловленным нечувствительностью тканей организма к гормону роста. В последнем случае низкие показатели массы и длины тела отмечаются уже при рождении. В дальнейшем прибавка в росте крайне незначительна. В крови увеличено содержание гормона роста. Отсутствуют клинические и лабораторные признаки дистрофии.

Лечение. Лечебные мероприятия зависят от вида дистрофии и степени ее тяжести. Они включают прежде всего выявление и устранение причинных факторов и организацию оптимальных условий окружающей ребенка среды и его режима. Первостепенное значение имеет диетотерапия, проводимая с учетом порога толерантности к пище. Необходимы также комплексное лекарственное лечение, санация очагов хронической инфекции, устранение сопутствующих заболеваний, предупреждение вторичных инфекций, борьба с гиподинамией.

Лечение детей с гипотрофией I степени проводится дома под наблюдением участкового педиатра, без изменений обычного режима,

соответствующего возрасту ребенка. Диета также строится с учетом возрастной нормы количества и качества пищи. Коррекция ее осуществляется путем расчета питания на должную массу тела. Лекарственное лечение ограничивается назначением пищеварительных ферментов и витаминов внутрь для улучшения переваривания и усвоения пищи. В случае необходимости проводятся санация очагов инфекции, лечение рахита, анемии и т. д. С целью стимуляции обменных процессов возможно применение лечебных хвойных ванн попеременно с гигиеническими и общее УФО.

Лечение детей с гипотрофией II и III степени проводится в условиях стационара на фоне максимально щадящего режима. Ребенка следует оградить от всех излишних раздражителей (свет, звук, пища, лечебные манипуляции и др.)- Желательно содержать его в условиях бокса, обеспечив материнским уходом и создав оптимальный микроклимат (температура воздуха 27—30°C, влажность 60—80%, частое проветривание). Во время прогулки ребенок должен находиться на руках. Повышения эмоционального тонуса следует добиваться ласковым обращением с больным, назначением массажа и гимнастики. При гипотрофии III степени, особенно при гипертонусе мышц, массаж проводят с большой осторожностью — только путем поглаживания.

Диета должна учитывать низкий порог толерантности больных к пище, недостаточную секрецию и замедленную моторику желудка и кишечника. Используют принцип «омолаживания» диеты, т. е. ребенка кормят более часто, чем положено в его возрасте (при гипотрофии III степени через 2—2 ½ ч, при гипотрофии II степени — через 3—3½ ч), меньшими порциями, используя преимущественно грудное молоко или нативные кислые смеси. Первоначальное количество пищи не должно превышать ½ —²/₃ должного; при гипотрофии III степени вначале дают 20—30 мл грудного молока на одно кормление.

Объем пищи и ее энергетическую ценность рассчитывают вначале на фактическую массу тела ребенка, прибавляя к этому еще 20%, и только при хорошей переносимости постепенно переходят к

расчету на должную массу тела. Особую осторожность следует проявлять при назначении жиров, так как их переваривание затруднено больше всего. Углеводы с самого начала рассчитывают на должную массу. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов при естественном вскармливании составляет 1:3:6, при смешанном и искусственном — 1:1,5:3,5. Общее количество белка не должно превышать 4,5—5,0 г на 1 кг массы в сутки. Количество пищи на каждое кормление увеличивают очень осторожно и постепенно. Изменения качественного ее состава производят только после того, как достигнуто усвоение должного количества. В любом случае состав пищи должен быть сбалансирован по содержанию как основных пищевых ингредиентов, так и витаминов, микроэлементов, солей. Рекомендуется более раннее введение желтка, овощного пюре, мяса. При гипотрофии II—III степени принят двухфазный метод питания. В 1-ю фазу длительностью 10—12 дней количество пищи рассчитывают на фактическую массу тела ребенка и осторожно увеличивают его для уточнения порога толерантности. Недостающий объем питания восполняют путем парентерального введения глюкозы, гидролизатов белка, смеси аминокислот, а также эмульгированных жиров. Во 2-ю фазу, в основном у детей с гипотрофией II степени, хорошей толерантностью к пище, расчет питания проводят на должную массу, а затем назначают усиленное кормление. При низкой толерантности показано постепенное увеличение количества и медленное изменение качества пищи.

Ферментотерапия проводится с первого дня лечения и продолжается длительно. Предпочтение отдается абомину (сычужный фермент). Назначается внутрь 3 раза в день вместе с едой по $\frac{1}{4}$ таблетки в 1—3 мес, по $\frac{1}{3}$ таблетки в 4—6 мес, по $\frac{1}{2}$ таблетки до 1 года, по 1 таблетке после года, курс 2—3 нед. Повторные курсы короче, с интервалом в 3—7 дней. У старших детей можно применять также панкреатин, панкурмен, панзинорм, фестал. Лечение проводится под контролем сопрограммы.

Витамины А, Е, С и группы В назначают курсами по 3—4 лед.

Гормональное лечение проводят в стационаре, оно направлено на улучшение усвоения углеводов, белков, нормализацию обменных процессов, снижение ацидоза. Применяют инсулин (1—2 ЕД подкожно в 1—2 мл изотонического раствора натрия хлорида; за 30 мин до и после инъекции дают 20—30 мл 10% раствора глюкозы внутрь); тиреоидин по 0,03—0,1 г 2—3 раза в день; анаболические гормоны (неробол по 0,1—0,3 мг/кг ежедневно, ретаболил 1 мг/кг 1 раз в 2—3 нед); префизон (1 мл через день внутримышечно, на курс 15 инъекций детям до 3 лет).

Стимулирующая и повышающая аппетит терапия включает: апилак по 2,5—5,0 мг в свечах 3 раза в день, в течение 15 дней; сочетание оротата калия [20—25 мг/(мг-с)] и пантотената кальция (0,005—0,01 г на прием), горечи. При пренатальной дистрофии показан кобамид (по 0,0002—0,0005 г 2—5 раз в день до еды в 5% растворе глюкозы), улучшающий аппетит и трофику тканей, стимулирующий рост.

С целью иммунокоррекции назначают дибазол, пентоксил, этимизол, настойку женьшеня, пантокрин.

Для восстановления кишечного биоценоза показано назначение бифидум- и колибактерина, бификола, лактобактерина (2,5—5 доз 2—3 раза в сут).

Лечение пренатальной дистрофии, помимо изложенного, включает направленную коррекцию патологии ЦНС. При невропатической форме особенно важны охранительный режим и седативная терапия, при нейродистрофической — введение неробола, при нейроэндокринной — тиреоидина, префизона; при энцефалопатической форме широко применяют церебролизин, глутаминовую кислоту, ретаболил.

При лечении паратрофии и ожирения необходимо тщательно сбалансировать питание по основным ингредиентам и витаминам, предпочтение отдавать кислым смесям, покрывая потребности в углеводах преимущественно за счет овощей и фруктов, а в жирах — за счет растительных масел.

Большое значение при этих формах дистрофии имеют массаж, гимнастика, прогулки, занятия спортом, т. е. все виды борьбы с гиподинамией, а также закаливание и стимуляция неспецифических защитных сил организма (чередующиеся курсы пентоксила, дибазола, пантокрин, женьшеня и т. д.).

Лечение дистрофии — обычно длительный процесс, требующий последовательности и тщательного выполнения всего комплекса указанных мер. Большое значение имеет уход за больным ребенком.

Профилактика. Профилактика только частично может быть обеспечена работой педиатра. Увеличение числа детей с пренатальной дистрофией требует от акушеров начала профилактики как в антенатальном периоде, так и до наступления беременности, а практически начиная с заботы о здоровье девочек. Антенатальная профилактика включает борьбу с абортами и заболеваниями женской половой сферы; лечение и профилактику сердечно-сосудистых и других заболеваний женщины фертильного возраста, сопровождающихся ацидозом внутренней среды; охрану здоровья будущей матери; предупреждение и раннее лечение токсикозов беременных, соблюдение гигиенических условий труда, быта, питания, режима, прогулок, исключение профессиональных и привычных вредностей; психогигиену, исключение стрессовых ситуаций, нарушающих гестационную доминанту. Постнатальная профилактика состоит из естественного вскармливания со своевременной его коррекцией, рационального смешанного и искусственного вскармливания; режима дня и питания кормящей матери; правильного воспитания, полноценного ухода за ребенком; профилактики и лечения других заболева-

Вопросы по теме

1. АФО органов пищеварения у детей раннего возраста?
2. Признаки поражения органов пищеварения у детей?
3. Что такое хроническое нарушение питания?
4. Какие виды дистрофии знаете?

5. Что такое гипотрофия?;
6. Какие степени гипотрофии знаете?
7. Причины и патогенез развития гипотрофии у детей?
8. Расскажите клинику гипотрофии 1 степени.
9. Расскажите клинику гипотрофии 2 степени.
10. Расскажите клинику гипотрофии 3 степени.
11. Что такое гипостатура?
12. Что такое паратрофия?
13. Что такое квашиоркор?
14. Назначьте лечение гипотрофии исходя из степени гипотрофии?
15. Лечебные мероприятия для предупреждения нарушений питания.

2. Вопросы для определения успеваемости студентов:

1. Какие особенности имеет питание детей и новорожденных?
2. Как провести беседу с больным ребёнком и с его родителями по вопросу питания?
3. Чем отличается гипотрофия врожденная от приобретенной?
4. Чем отличается гипотрофия от недоношенности?
5. Как оценить нормальное вскармливание детей?
6. Психомоторное развитие у детей с нарушением питания?
7. Расчет питания детей при нарушении питания с гипотрофией 1 степени?
8. Расчет питания детей при нарушении питания с гипотрофией 2 степени?
9. Расчет питания детей при нарушении питания с гипотрофией 3 степени?
10. Питание детей старше 1 года.
11. Ошибки при введении прикорма, докорма при нарушении питания?

3. Практические навыки которые студенты должны знать.

- Соматометрическая оценка физическое состояние ребёнка.

- Курация больных.
- Собирать анамнез болезни.
- Клинический осмотр больных по системам.
- Техника грудного вскармливания.
- Расчет питания детей до 1 года.
- Расчет питания детей при нарушении питания с гипотрофией.

Технология интерактивного метода.

“Решение клинической ситуационной задачи”

Группа распределяется на несколько малых групп. Каждой малой группе дается клиническая задача. В течении 15 минут студенты решают задачи. После выполнения задачи обсуждается со всей группой вместе. После разбора каждой ситуации оценивается знание студентов.

Преимущества метода: студенты достигают определенной цели, доказывают что смогут внедрения в практику.

Клиническая ситуация

Учебное задание № 1

Райхон 3 месячный, ребенок родился с весом 3,200 гр, фактический вес 4500 г, найдите должный вес. Ребенок находится на естественном вскармливании. Проведите расчет питания ребенка в 3 месячном возрасте, составьте меню для ребенка. Определите необходимое количество смеси, калорию, белки, жиры, углеводы

Клиническая ситуация

Учебное задание № 2

Феруз, 4,5 месячный, ребенок родился с весом 3000 гр, фактический вес 4000 г, найдите долженствующий вес. Ребенок находится на искусственном вскармливании, получает смесь «Лактоген». Проведите расчет питания ребенка, определите суточное количество смеси, составьте меню для ребенка. Определите необходимое количество смеси, калорию, белки, жиры, углеводы

Клиническая ситуация

Учебное задание № 3

Бахром, 7,5 месячный, ребенок родился с весом 2300гр, фактический вес 5800 г, найдите долженствующий вес. Рассчитайте степень гипотрофии. Ребенок находится на искусственном вскармливании, получает коровье молоко. Проведите расчет питания ребенка, определите суточное количество смеси, составьте меню для ребенка. Определите необходимое количество смеси, калорию, белки, жиры, углеводы

Клиническая ситуация

Учебное задание № 4

Шавкат, 9,5 месячный, ребенок родился с весом 3100гр, фактический вес 7600г, найдите долженствующий вес. Рассчитайте степень гипотрофии. Ребенок находится на смешанном вскармливании, получает материнское молоко и смесь «НАН». Проведите расчет питания ребенка, определите суточное количество смеси, составьте меню для ребенка. Определите необходимое количество смеси, калорию, белки, жиры, углеводы

Клиническая ситуация

Учебное задание № 5

Шахноза, 2,5 месячный, ребенок родился с весом 2800гр, фактический вес 4600 г, найдите долженствующий вес. Рассчитайте степень гипотрофии.

Ребенок находится на искусственном вскармливании, получает смесь «Нутрилон». Проведите расчет питания ребенка, определите суточное количество смеси, составьте меню для ребенка. Определите необходимое количество смеси, калорию, белки, жиры, углеводы

ЛЕКЦИЯ №4

| | |
|----------------|---|
| Тема №4 | Костно- мышечная система у детей и семиотика их поражения. |
|----------------|---|

Строение костной ткани, рост и гормональная регуляция. Семиотика поражений. Метаболические изменения в костях.

Нарушение минерального обмена кальция, фосфора и других минералов у детей.

Масса мышц по отношению к массе тела у детей значительно меньше, чем у взрослых. Так, у новорожденного она составляет 23,3% от массы тела, у ребенка 8 лет - уже 27,7%, 15 лет - 32,6%, а у взрослого - 44,2%. Общее нарастание массы мышечной ткани в процессе постнатального развития является 37-кратным, в то время как масса скелета увеличивается только в 27 раз. Ни одна другая ткань не дает такого прироста после рождения. Распределение мышечной ткани у новорожденного отличается от детей других возрастных групп и взрослых. Основная ее масса приходится на мышцы туловища, в то время как в другие периоды - на мышцы конечностей. Особенностью новорожденных является и значительное преобладание тонуса мышц-сгибателей. Благодаря повышению тонуса сгибателей во внутриутробном периоде возникает специфическая поза плода.

С возрастом изменяется гистологическая структура мышечной ткани за счет утолщения миофибрилл. Так, если у новорожденного диаметр мышечного волокна составляет в среднем около 7 мкм, то к 16 годам он достигает 28 мкм и больше. Параллельно росту миофибрилл количество ядер на единицу площади ткани уменьшается (от 45 у новорожденных до 5 у юноши 17 лет).

Параллельно с развитием мышечных волокон идет формирование соединительнотканного каркаса мышцы — эндомизия и перимизия, которые достигают окончательной степени дифференцировки к 8—10 годам.

Рецепторный аппарат мышц уже сформирован к моменту рождения ребенка. Веретена-проприорецепторы активно функционируют еще во внутриутробном периоде. В последующие годы происходит только их перераспределение: они концентрируются в тех участках мышцы, которые испытывают наибольшее растяжение.

Двигательные нервные окончания, появляясь еще на ранних сроках внутриутробного развития, к моменту рождения построены по эмбриональному типу. В первые месяцы и годы жизни продолжается увеличение количества терминальных ветвлений и площади нервных окончаний. Имеется определенный параллелизм в развитии и дифференцировке окончаний и возможностях появления новых быстрых двигательных актов у ребенка.

В функциональном отношении мышцы ребенка характеризуются разнообразными особенностями. Отмечается повышение чувствительности к некоторым гуморальным агентам (ацетилхолин) и значительное снижение чувствительности к электрическому току. Скелетные мышцы во внутриутробном периоде отличаются низкой возбудимостью. Мышца воспроизводит лишь 3 — 4 сокращения в секунду. С возрастом число

сокращений доходит до 60 — 80 в секунду. Постепенно формируется тетанус.

Созревание мионеврального синапса приводит к значительному (в 4 раза) ускорению перехода возбуждения с нерва на мышцу.

У новорожденных в отличие от взрослых даже во время сна мышцы не расслабляются. Постоянная активность скелетных мышц определяется, с одной стороны, их участием в реакциях сократительного термогенеза (теплопродукции), а с другой — участием этой активности и мышечного тонуса в анаболических процессах растущего организма, и прежде всего в стимуляции развития самой мышечной ткани.

Показатели хронаксии у новорожденных в несколько раз превышают показатели взрослых.

Мышечная работа, выполняемая за 1 мин и измеренная для мышц-сгибателей указательного пальца, возрастает от 290 кгм в 7-летнем возрасте до 1000—1200 кгм в 16—18 лет. Наивысшие показатели восстановления мышечной работоспособности после стандартного отдыха длительностью 1 мин отмечены у детей, достигших 7 — 9 лет; после этого возраста восстановление происходит хуже.

Интенсивность прироста мышечной силы различна у мальчиков и девочек. Как правило, показатели динамометрии у мальчиков выше, чем у девочек. Однако в возрасте от 10 до 12 лет по показателю становой силы девочки сильнее мальчиков. Относительная сила мышц (на 1 кг массы тела) остается почти одинаковой до 6 — 7 лет, а затем быстро увеличивается к 13 — 14 годам. Способность к быстрым движениям достигает максимума к 14 годам. Мышечная выносливость, измеренная по максимальному времени напряжения мышц с силой, равной половине максимальной, достигает к 17 годам величин, вдвое превышающих аналогичные величины у 7-летних, причем наивысший прирост выносливости отмечен в период от 7 до 10 л

Развитие мышц у детей идет неравномерно. В первую очередь развиваются крупные мышцы плеча, предплечья, позднее — мышцы кисти рук. До 6 лет тонкая работа пальцами детям не удается. В возрасте 6 — 7 лет ребенок может уже успешно заниматься такими работами, как плетение, лепка и др. В этом возрасте возможно постепенное обучение детей письму. Однако упражнения в письме должны быть кратковременными, чтобы не утомлять еще не окрепшие мышцы кистей рук.

С 8 — 9 лет у детей уже укрепляются связки, усиливается мышечное развитие и отмечается значительный прирост объема мышц. В конце периода полового созревания идет прирост мышц не только рук, но и мышц спины, плечевого пояса и ног.

После 15 лет интенсивно развиваются и мелкие мышцы, совершенствуются точность и координация мелких движений. Учитывая эти особенности, физические нагрузки должны быть строго дозированы, не должны вестись в быстром темпе (контроль школьного врача на уроках физкультуры).

Развитие моторики у детей происходит не равномерно, а скачкообразно и связано с особенностями нейроэндокринной регуляции. Так, к 10—12 годам координация движений достаточно совершенна. Однако дети младшего и отчасти старшего возраста все еще неспособны к длительной продуктивной физической работе и к продолжительному мышечному напряжению.

У здорового доношенного новорожденного руки согнуты в локтях, колени и бедра притянуты к животу. У распластанного на столе ребенка с вытянутыми руками и ногами мышечный тонус снижен (гипотония). Наличие повышенного тонуса (гипертонуса) конечностей можно предположить в том случае, если наблюдается:

а) сжатие пальцев в кулак;

- б) плавниковое положение рук — напряженно расставленные пальцы прислегка согнутой кисти;
- в) «когтистая лапа» — разгибание пальцев в плюснефаланговых или пястно-фаланговых суставах при их сгибании в межфаланговых;
- г) атетозное положение рук — пальцы выпрямлены, напряжены и находятся в разных плоскостях;
- д) положение опистотонуса — вытянутые и напряженные конечности, голова резко запрокинута.

Выявленное при наблюдении свисание руки или ноги и их неучастие в общей двигательной реакции ребенка могут указывать на изолированное или ограниченное снижение мышечного тонуса или вялый паралич. Тонус мышц определяется пальпаторно. Поочередно пальпируют различные мышечные группы, пассивно сгибая и разгибая конечности. Вялость и дряблость мышц свидетельствуют о гипотонии; напряженность, плотность и иногда возникающая при этом реакция ребенка свидетельствуют о гипертонии мышц.

Для суждения о мышечном тонусе могут использоваться некоторые специальные приемы. Для новорожденного с гипертонусом сгибателей используют симптом возврата. Для его проверки ножки ребенка, лежащего на спине, осторожно разгибают и в выпрямленном состоянии прижимают к столу на 5 с. Затем врач снимает свои руки и ноги ребенка сразу же возвращаются в исходное положение. При небольшом снижении тонуса полного возврата не происходит. После снятия физиологического гипертонуса используют следующий прием: обхватив грудь ребенка руками, врач осторожно переводит его в вертикальное положение вниз головой. При нормальном мышечном тонусе голова располагается в одной вертикальной плоскости с туловищем, но не свисает, руки согнуты слегка, а ноги вытянуты. О снижении тонуса говорят свисающие голова и ноги, а в

самых тяжелых случаях мышечной гипотонии — и руки. Повышение тонуса при этой пробе проявляется усилением сгибания рук, ног и запрокидыванием головы

Мышечный тонус верхних конечностей у грудного ребенка проверяется пробой на тракцию. Лежащего на спине ребенка берут за запястья и осторожно тянут на себя, стараясь привести его в сидячее положение. Сначала ребенок разгибает руки, а затем (во вторую фазу) всем телом подтягивается, как бы помогая врачу. При повышенном тонусе отсутствует первая фаза — разгибание рук, при пониженном тонусе — подтягивание.

Для определения силы мышц необходимо активное участие обследуемого. У маленького ребенка надо попытаться отнять схваченную им игрушку. Ребенок старшего возраста по просьбе врача оказывает сопротивление при разгибании конечностей. Более точно судить о мышечной силе позволяет применение ручного и станкового динамометров.

Среди инструментальных методов исследования мышечной системы используются определение механической и электрической возбудимости, миография. Электромиография представляет собой метод регистрации биоэлектрической активности мышц. Клинико-электромиографические исследования дают возможность выявить, субклинические проявления двигательных нарушений, помогают уточнить локализацию процесса, дифференцировать двигательные нарушения, обусловленные поражением центральной или периферической нервной системы или мышечного аппарата. При неврологических поражениях отмечается активность, характеризующаяся большими потенциалами; при миогенных поражениях амплитуда и длительность потенциалов не меняются. При миастении наступает быстрое утомление, амплитуда постепенно уменьшается вплоть до полного исчезновения биоэлектрической активности. Хронаксиметрия — метод определения минимального промежутка времени от нанесения

электро раздражения до сокращения мышц. Этим методом можно выявить повышенную мышечную возбудимость

КОСТНАЯ СИСТЕМА

Остеогенез у человека уникален и не имеет аналогов у других представителей животного мира (пластинчато-трабекулярное строение кости с каналами остеона — гаверсовыми каналцами). Окончательная структура костей формируется после рождения ребенка, что совпадает с началом устойчивой ходьбы. В то же время и во внутриутробном периоде закладка и образование кости происходят позднее (на 5-й неделе) других систем организма.

Будущий скелет формируется в определенных участках тела эмбриона из скопления мезенхимальных клеток, которые на II месяце (5 —8-й неделе) внутриутробного развития превращаются в мембрану (перепонку). В процессе онтогенеза имеется два пути образования костной ткани: дермальный (соединительнотканый) и хондральный (хрящевой) остеогенез. Первый путь свойствен костям свода черепа, лицевым костям, нижней челюсти и диафизу ключицы, т. е. непосредственно из мезенхимы без предварительного преобразования в хрящ. Все остальные части скелета возникают через стадию хряща, образующегося из скопления мезенхимы.

К моменту рождения ребенка диафизы трубчатых костей уже представлены костной тканью, в то время как подавляющее большинство эпифизов, все губчатые кости кисти и часть губчатых костей стопы состоят еще только из хрящевой ткани. К рождению намечаются лишь точки окостенения в центральных участках смежных эпифизов бедренной и большеберцовой костей, в таранной, пяточной и кубовидной костях, в телах всех позвонков и их дугах. Уже после рождения появляются другие точки окостенения. Их последовательность появления достаточно определенная.

Совокупность имеющихся у ребенка точек окостенения представляет собой важную-характеристику уровня его биологического развития и называется костным возрастом.

Рост трубчатых костей в длину до появления в эпифизах точек окостенения осуществляется за счет развития ростковой хрящевой ткани, образующей концевые отделы костей. После появления точек окостенения в эпифизах удлинение происходит за счет развития ростковой хрящевой ткани, находящейся между частично окостеневшим эпифизом и метафизом, т. е. в метаэпифизарной зоне, а эпифизы увеличиваются в результате аналогичного процесса в ростковой хрящевой ткани, окружающей соответствующие точки окостенения. Одновременно с удлинением диафизы длинных трубчатых костей увеличиваются и в поперечнике. Это происходит в результате продолжающегося костеобразовательного процесса со стороны надкостницы, при этом стороны костномозгового пространства кортикальный слой подвергается постоянной резорбции. Следствием этих процессов является увеличение поперечника кости и увеличение объема костномозгового пространства.

В первые месяцы и годы жизни наряду с интенсивным ростом костного скелета происходит и многократная перестройка структуры костной ткани, отражающая ее филогенез, — от грубоволокнистого строения до пластинчатой кости с вторичными гаверсовыми структурами.

Интенсивный рост с одновременным интенсивным гистологическим перемоделированием создает для костной ткани совершенно особое положение, при котором костная ткань является очень чувствительной к неблагоприятным воздействиям внешней среды, а особенно к нарушениям питания, двигательного режима ребенка, состояния мышечного тонуса и т. д. Биодинамика костной ткани у детей 1-го года жизни составляет 100 — 200%, 2-го — 50 — 60%, 3 — 7-го — 10%, после 8-го года жизни — несколько более 1 % с некоторым нарастанием в период препубертатного вытягивания.

Эти характеристики обновления относятся к кортикальной кости, а для трабекулярной костной ткани они в 3— 10 раз выше. Интенсивный остеогенез и перемоделирование сопровождаются существенным уменьшением плотности и твердости костной ткани у детей раннего возраста с одновременным увеличением гибкости костей и их склонностью к разнообразным деформациям. Твердость костей зависит от степени замещения хрящевой ткани остеоидной и степенью ее минерализации, т. е. образованием истинно костной ткани. Содержание основного минерального компонента кости — гидроксиапатита у детей с возрастом увеличивается.

В процессе костеобразования и перемоделирования выделяют три стадии. Первая стадия остеогенеза представляет собой интенсивный анаболический процесс, в течение которого создается белковая основа костной ткани — матрикс. Для этого процесса необходимо нормальное обеспечение ребенка белком, витаминами А, С, группы В. Гормонами, регулирующими процесс образования матрикса, являются тироксин, соматомедины, активированные соматотропным гормоном гипофиза, инсулин, паратгормон.

Во второй стадии происходит формирование центров кристаллизации гидроксиапатита с последующей минерализацией остеоида. Для этой стадии решающее значение имеет обеспеченность организма кальцием, фосфором, микроэлементами (фтор, марганец, магний, цинк, медь), витамином D. Течение второй стадии может нарушаться при сдвиге рН крови в кислую сторону. Нарушения нормального остеогенеза у детей раннего возраста могут возникать очень легко под влиянием несбалансированного питания, различных острых и хронических заболеваний. Кроме того, обе стадии остеогенеза регулируются мышечным тонусом, а также движениями. Поэтому массаж и гимнастика способствуют активации остеогенеза.

Длительная иммобилизация, влекущая гипокинезию, нарушает процесс минерализации и вызывает остеопороз.

Третья стадия остеогенеза — это процессы перемоделирования и постоянного самообновления кости, которые регулируются паращитовидными железами и зависят от обеспечения их витамином D. Процессы остеогенеза обеспечиваются нормальным уровнем кальция. Постоянство уровня кальция в сыворотке крови весьма стабильно ($2,44 + 0,37$ ммоль/л, или $0,98 \pm 0,015$ г/л) В норме регуляция обмена кальция и поддержание его постоянства в крови осуществляются через изменение скорости кишечного всасывания и почечной экскреции. При недостаточности кальция в пище или плохом всасывании кальция из кишечника, что бывает при недостаточности витамина D, уровень кальция крови начинает поддерживаться преимущественно за счет рассасывания кальция из костей.

Интенсивный рост и перемоделирование костной ткани поддерживаются специфическим для детского возраста обильным кровоснабжением костей, особенно в зонах энхондральной оссификации. Количество диафизарных артерий у детей и площадь их разветвления намного больше, чем у взрослого человека. Кровоснабжение метафизов и эпифизов осуществляется хорошо развитыми метафизарными и эпифизарными артериями. К двухлетнему возрасту развивается единая система внутрикостного кровообращения, связанная с хорошо развитыми, перфорирующими ростковый хрящ эпиметафизарными сосудами. Такое интенсивное кровоснабжение костной ткани является основой нередкого возникновения у детей гематогенного гнойного остеомиелита в метафизах и эпифизах. После 2 лет со снижением скорости роста и трансформации костной ткани число сосудов кости значительно уменьшается и снова нарастает к моменту препубертатного и пубертатного ускорения роста.

Особенностью детского скелета является и относительно большая толщина и функциональная активность надкостницы, за счет которой идут

процессы новообразования костной ткани при поперечном росте костей. В то же время объемы внутрикостных пространств (полостей) сравнительно невелики и формируются с возрастом. Кости детей сравнительно ровные по строению своих поверхностей. Костные выступы оформляются и вытягиваются по мере того, как укрепляются и начинают функционировать мышцы. Только к 12 годам внешнее строение и гистологическая дифференцировка костной ткани приближаются к характеристикам кости взрослого человека.

Череп к моменту рождения ребенка представлен большим числом костей. Стреловидный, венечный и затылочный швы открыты и начинают закрываться только с 3 — 4-месячного возраста. У доношенных детей боковые роднички обычно закрыты. Задний или малый родничок, расположенный на уровне затылочных углов теменных костей, открыт у 25% новорожденных и закрывается не позднее 4–8 нед после рождения. Передний, или большой родничок, расположенный в месте соединения венечного и продольного швов, может иметь различные размеры. При измерении по расстоянию между средними точками противостоящих краев они составляют от 3 x 3 см до 1,5 x 2 см. В норме закрытие большого родничка происходит к 1 — 1,5 годам, однако в последние годы оно нередко наблюдается к 9—10 мес. Позвоночник новорожденного лишен физиологических изгибов. Шейный изгиб начинает возникать сразу после начала держания головы. Грудной изгиб (кифоз) устанавливается предварительно после 6 — 7 мес жизни, когда ребенок самостоятельно сидит, а окончательно он закрепляется только в 6 — 7 лет. Поясничный лордоз становится заметным после 9—12 мес, окончательно формируется в школьные годы. В целом в течение всего детского возраста фиксация позвоночника несовершенна, и под влиянием недостаточного мышечного развития, неадекватной позы, не соответствующей росту ребенка мебели очень легко возникают изменения формы позвоночного столба (сколиозы и патологические осанки).

Грудная клетка новорожденного широкая и короткая с горизонтально расположенными ребрами. Поперечный диаметр больше средне продольного на 25%. Поэтому грудная клетка как бы застыла в положении максимального вдоха. В дальнейшем происходит рост грудной клетки в длину, опускаются передние концы ребер, интенсивно растет поперечный диаметр. С 3 лет становится эффективным реберное дыхание. К 12 годам грудная клетка как бы переходит по форме в положение максимального выдоха. Особенно резкое увеличение поперечного диаметра грудной клетки происходит к 15 годам.

Кости таза относительно малы у детей раннего возраста. Форма таза напоминает воронку. Рост костей таза относительно интенсивно происходит до 6 лет. С 6 до 12 лет имеет место относительная стабилизация размера таза, а в последующем у девочек — наиболее интенсивное его развитие, у юношей — умеренный рост. Относительное развитие таза можно оценить, сравнивая между собой межакромиальное расстояние (ширина плеч) и межтрохантерное расстояние (ширина бедер). Если до начала полового созревания отношение двух диаметров равно 1,3, то после его начала у девушек величина отношения уменьшается до 1,15, а у юношей не изменяется либо растет. Зубы происходят из двойного зачатка: из эпителия и подлежащей мезенхимы. Из эпителиальной закладки развивается эмаль, а из мезенхимы — дентин. Формирование зубов начинается к концу II месяца внутриутробного развития. После образования зубной пластинки в ней появляются выступы, из которых формируются эмалевые коронки. Первыми возникают эмалевые коронки молочных зубов (на 11-й неделе), позднее — постоянных.

Молочные зубы прорезываются после рождения в определенной последовательности.

Одноименные зубы на каждой половине челюсти прорезываются одновременно. Нижние зубы, как правило, прорезываются раньше, чем

верхние. Исключением являются только боковые резцы — здесь верхние зубы появляются раньше нижних. В молочном прикусе различают два периода. Первый длится от его формирования до 3 — 3,5 лет. В этом периоде зубы стоят тесно без промежутков между ними, стертость зубов незаметна, прикус ортогнатический вследствие недостаточного роста и вытягивания вперед нижней челюсти. Вторым периодом (от 3^{1/2} до 6 лет) характеризуется появлением физиологических промежутков между зубами (диастемы или тремы), значительной стертостью зубов и переходом прикуса из ортогнатического в прямой.

Период сохранения молочных зубов и появления постоянных носит название периода сменного прикуса. При смене молочных зубов на постоянные (сменный прикус) после выпадения молочного зуба и до прорезывания постоянного проходит обычно 3 — 4 мес. Первые постоянные зубы прорезываются около 5 лет. Ими обычно бывают первые моляры. Затем последовательность появления постоянных зубов примерно такая же, как и при появлении молочных. После смены молочных зубов на постоянные в возрасте около 11 лет появляются вторые моляры. Третьи моляры (зубы мудрости) прорезываются в возрасте 17—25 лет, а иногда и позже. У девочек прорезывание зубов происходит с некоторым опережением по отношению к мальчикам.

Для ориентировочной оценки постоянных зубов независимо от пола можно использовать формулу:

$X(\text{число постоянных зубов}) = An - 20$, где n — число лет, исполнившихся ребенку.

Формирование как молочного, так и постоянного прикуса у детей является важным показателем уровня биологического созревания ребенка. Поэтому в оценке биологической зрелости детей используется понятие «зубной возраст» (табл. 21). Особое значение имеет определение зубного

возраста в оценке степени зрелости детей дошкольного и младшего школьного возраста, где другие критерии использовать сложнее.

Методика исследования костной системы и суставов

Анамнез. При заболевании костной системы к основным жалобам, предъявляемым больными, относятся жалобы на боли в костях, суставах, изменение их конфигурации, ограничение подвижности. Следует уточнить локализацию болей (суставы, трубчатые или плоские кости), симметричность поражения, характер и интенсивность боли (острая, тупая, ноющая), условия ее появления и продолжительность (при движении, физической нагрузке, в покое, в зависимости от метеорологических условий, периодичность, постоянство). Целесообразно выявить факторы, способствующие уменьшению болевых ощущений (тепло, покой, применение определенных лекарственных препаратов). Важно проанализировать формы нарушения подвижности. Последняя может проявляться утренней скованностью суставов, ограничением объема движений из-за боли. Большое значение для диагностики имеет связь начала заболевания с предшествующими инфекциями, среди которых основное значение имеют ангина, грипп, обострение хронических очагов инфекции. Составить представление о развитии костной системы ребенка помогают сведения, полученные при сборе анамнеза жизни, такие, как темпы роста, возраст закрытия родничков, сроки прорезывания зубов.

Осмотр проводится в положении стоя в спокойном состоянии, лежа и в движении. Направление осмотра — сверху вниз. Сначала осматривается голова, затем туловище (грудная клетка, позвоночник), верхние и нижние конечности.

Форма головы в норме округлая. При разрастании остеоидной ткани может произойти выпячивание лобных и теменных бугров. В этом случае

голова производит впечатление квадратной. Если выдаются только лобные бугры, говорят об «олимпийском» лбе. Избыточно развитые теменные бугры с впадиной между ними формируют ягодицеобразный череп. Иногда на месте большого родничка образуется вдавление, что создает седловидную деформацию головы. Продолговатый, вытянутый вверх череп носит название башенного. Довольно частыми деформациями затылочной кости являются ее уплощение и скошенность.

Патологические формы черепа обычно развиваются вследствие перенесенного рахита, при врожденном сифилисе, патологической ломкости костей и некоторых других заболеваниях. У новорожденных деформация черепа может быть связана с родовой травмой и выражаться черепицеобразным нахождением костей друг на друга, вдавлениями или выпячиваниями в результате поднадкостничного кровоизлияния (кефалогематомы), мозговой грыжи.

Размеры головы определяются путем измерения ее окружности и последующего сравнения с возрастными нормами. Увеличение окружности головы (макроцефалия) может быть связано с избыточным разрастанием остеонной ткани, например при рахите, или с водянкой головного мозга (рис. 21). Маленькая голова (микроцефалия) возникает в связи с внутриутробным недоразвитием головного мозга или при преждевременном заращении черепных швов (краниостенозе), развивающемся при гипервитаминозе D.

Обязательным компонентом осмотра и измерения головы является сравнительная оценка верхнего и нижнего лица, так как их соотношение непосредственно отражает уровень биологического созревания ребенка.

При осмотре лицевой части черепа обращается внимание на особенности положения верхней и нижней челюсти, особенности прикуса, количество зубов и их состояние. Деформация костей основания черепа

приводит к западению переносицы и пучеглазию, уменьшению поперечных размеров верхней челюсти с формированием высокого «готического» неба.

При осмотре нижних конечностей необходимо обратить внимание на симметричность ягодичных складок, количество складок на внутренней поверхности бедер (особенно у детей первых месяцев жизни), укорочение конечностей, X-образное или O-образное искривление их, плоскостопие.

Пальпация головы позволяет судить о плотности костей черепа, состоянии швов и родничков. Врач, осуществляющий пальпацию, прикладывает руки к голове ребенка таким образом, чтобы ладони находились на височных областях, а большие пальцы — на лбу. Средним и указательным пальцами обследуются теменные и затылочная кости, а также швы и роднички. Кости ребенка на ощупь плотны, у новорожденного несколько податливы при надавливании в области краев родничка и швов. Патологическое размягчение костей можно выявить, надавливая 4 пальцами обеих рук на затылок ребенка. Чешуя размягченной затылочной кости будет при этом прогибаться, как пергамент (краниотабес). Этот симптом свойствен рахиту. Костные дефекты могут располагаться в области теменных бугров и стреловидного шва. Такой вариант костного поражения характерен для ксантоматоза. У детей первого года жизни особое внимание уделяется исследованию родничков. Пальпируя большой родничок, прежде всего необходимо определить его размер, который изменяется по перпендикулярам, проведенным от стороны к стороне. Измерение этого расстояния от угла к углу нельзя считать правильным, так как в этом случае трудно решить, где кончается родничок и начинается шов. Необходимо тщательно ощупать соединительнотканную перепонку и костные края родничка, определив при этом, имеется ли выбухание, западение. пульсация родничка, насколько ровные и плотные его края, нет ли зазубренности и излишней их податливости. Раннее закрытие большого родничка может быть проявлением

патологически быстрых темпов окостенения и отмечается у детей с микроцефалией. Позднее закрытие родничка обычно встречается при рахите, гидроцефалии. При повышении внутричерепного давления края недавно закрывшегося родничка могут вновь разойтись. Вследствие "эластичности тканей, покрывающих большой родничок, у здорового ребенка можно заметить небольшие колебания его поверхности, синхронные с дыханием и пульсом, а также умеренное выпячивание при напряжении и крике. Усиление пульсации родничка, а также значительное его выпячивание указывают на повышение внутричерепного давления, что может быть связано с гидроцефалией или воспалением оболочек мозга (менингит). При очень сильном напряжении родничка прекращается его пульсация. Западение родничка обычно связано с потерей большого количества жидкости (эксикоз).

При пальпации ребер у здоровых детей ощущается едва заметное утолщение в области перехода костной их части в хрящевую. Пальпация проводится кончиками пальцев по ходу ребер от передней подмышечной линии к груди. Нередко при пальпации обнаруживается значительное полушаровидное утолщение в области перехода костной части ребер в хрящевую. Симметрично по обе стороны грудины эти утолщения создают впечатление ряда бус. Их называют рахитическими «четками».

При пальпации костей конечностей следует следить за поведением ребенка, так как при некоторых заболеваниях пальпация костей оказывается болезненной. Могут быть обнаружены и различные деформации и утолщения костей, выявляемые лишь пальпацией. Можно определить утолщение в области эпифизов лучевой кости (браслетки). Так как у детей всех возрастов имеется некоторое утолщение эпифизов лучевой кости, то пальпацию лучше всего проводить при слегка согнутой руке в лучезапястном суставе. При наличии браслетов ощущается валикообразное вздутие. Пальпацией же можно

обнаружить и утолщение в области диафизов фаланг пальцев (нити жемчуга).

Обследование суставов производится обычно одновременно с исследованием костной и мышечной системы при помощи осмотра, пальпации и измерения. При осмотре выясняется форма суставов, наличие деформаций. Обращается внимание на окраску кожи в области суставов, ее изменения. Величину суставов измеряют сантиметровой лентой на одинаковом уровне. Желательно измерение амплитуды движений (угломером) — как пассивных, так и активных.

После этого переходят к пальпации суставов. Целесообразно начинать пальпацию нежно (особенно при наличии болезненности), определяя при этом температуру, чувствительность, толщину и подвижность кожи над суставами, наличие утолщения, отечность, точную локализацию болевых точек. Важно установить наличие выпота в полости сустава или в заворотах сумки методом флюктуации и симптомом «плавающего надколенника». Исследовать сустав методом флюктуации лучше в согнутом положении конечности. При наличии выпота толчкообразное надавливание одной стороны сустава ощущается на противоположной стороне в результате передачи волны жидкости. Симптом «плавающего надколенника» более достоверен. Проводится он следующим образом: сжимают выпрямленный коленный сустав ладонями с обеих сторон и слегка смещают мягкие периартикулярные ткани вверх, одновременно производя толчкообразное надавливание пальцами на надколенник. В случае наличия выпота надколенник свободно колыхается в жидкости.

Рентгенологические исследования костей проводят по различным показаниям. Главные из них — подозрения на воспалительно-деструктивные поражения костей (остеомиелиты) или опухоли костной системы. Под контролем рентгенологических данных осуществляется лечение переломов костей. Нередко рентгенологические данные применяются для диагностики

костного возраста при эндокринных заболеваниях или изучения структуры костной ткани при болезнях обмена веществ. Уменьшение плотности костных структур (остеопороз) особенно часто наблюдается в раннем детском возрасте при нарушении баланса кальция и фосфора (рахит), но может быть следствием и эндокринно-обменных заболеваний у старших детей. Очаговые разрежения кости наблюдаются при гиперпаратиреозе, а общий остеопороз — при увеличении активности надпочечников или лечении препаратами глюкокортикоидного ряда.

Нередко для диагностики заболеваний костной системы прибегают к данным лабораторного, в частности биохимического, исследования. При метаболических заболеваниях костей исследуются уровни кальция и фосфора в сыворотке крови, а также их выведение с мочой. Активность перемоделирования и резорбции костной ткани отражает уровень щелочной фосфатазы в сыворотке крови, а также определение уровней оксипролина в крови и моче.

Патологические состояния костной ткани у детей

Поражения костной системы у детей могут быть врожденными и приобретенными. Из врожденных аномалий наиболее часто наблюдаются врожденный вывих бедра, а также различные пороки развития отдельных частей скелета. На втором месте стоят врожденные дисплазии скелета, при которых имеются аномалии формирования самих тканей опорно-двигательного аппарата. Они делятся на хондро- и остеодисплазии и проявляются различными деформациями, скелета, возникающими в процессе роста ребенка.

Приобретенные заболевания костей в раннем возрасте представлены главным образом рахитом. Рахит является обменным заболеванием, он возникает при разнообразных неблагоприятных воздействиях на организм ребенка, в том числе при нарушениях баланса кальция, фосфора и

недостаточности витамина D. Клинически симптомокомплекс рахита представлен прежде всего изменениями костной системы. Они имеют в основе размягчение костей и гиперплазию остеоидной ткани. Ранним признаком размягчения (остеомалации) является возникновение податливости костей, образующих края большого родничка. Позднее участки размягчения появляются в области малого родничка и стреловидного шва, а в дальнейшем становится мягкой вся чешуя затылочной кости (краниотабес). При этом может происходить усиленный рост окружности головы — рахитическая гидроцефалия. Остеомалация грудной клетки проявляется образованием ладьевидных вдавлений на боковых поверхностях и другими деформациями, остеомалация позвоночника — кифозом в области нижних грудных и верхних поясничных позвонков. При ходьбе кифоз сменяется лордозом. Длинные трубчатые кости искривляются дугообразно, плечевые кости и предплечья — дугой, выпуклой наружу, ноги — в виде буквы O или X-образно.

Комплекс остеоидной гиперплазии проявляется формированием лобных бугров, теменных бугров, «браслеток» и «четок». В крови при этом обнаруживается повышение содержания щелочной фосфатазы, снижение уровня фосфора, реже — гипокальциемия.

Остеомалация с костными деформациями может возникать и у детей старше года. В таких случаях проводят дифференциальную диагностику различных рахитоподобных заболеваний, связанных с недостаточной утилизацией кальция из кишечника или избыточной потерей кальция и фосфора с мочой. В основе таких заболеваний, называемых иногда поздним рахитом, лежат врожденные нарушения обмена витамина D (неспособность к образованию его активных дериватов) либо врожденная неполноценность канальцевого аппарата почек (тубулярная недостаточность реабсорбции фосфатов). Тогда ставят диагноз почечного рахита.

Среди приобретенных заболеваний костей нередки остеомиелиты, которые начинаются высоким подъемом температуры, ухудшением общего состояния ребенка и только через несколько дней — болями в костях с ограничением движений. Вокруг пораженного участка кости формируются отек мягких тканей, гиперемия кожи и другие признаки острого гнойного воспаления.

У детей школьного возраста (10—14 лет) регистрируется самая высокая частота травматических поражений костной ткани — переломов костей. У детей встречаются и опухоли костей, частота возникновения которых увеличивается в те возрастные периоды, когда происходит наиболее интенсивное вытяжение.

Заболевания суставов редко носят врожденный характер. Чаще всего поражаются коленные суставы. Причиной их поражения могут (быть травмы (травматические артриты), инфекции (инфекционные артриты). При артрите появляются боли в суставе и ограничение подвижности, а также деформация сустава за счет накопления экссудата в его полости и суставной сумке. Нередко артрит сопровождается реакцией окружающих сустав мягких тканей. Течение травматических и инфекционных артритов чаще благоприятное, однако если артрит гнойный, то его течение носит тяжелый характер. Наконец, у детей наблюдаются ревматические артриты и артриты как проявления системных заболеваний соединительной ткани

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №1

| | |
|----------------|--|
| Тема №1 | Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. |
|----------------|--|

Слово "Педиатрия" происходит от двух греческих слов "pedia"-ребенок и "iatria"- врачевание, лечение. Педиатрия являясь составной частью медицины изучает анатомо-физиологические особенности детского организма, рост и развитие детей различных возрастов, этиологию, патогенез, клинику, диагностику, профилактику наиболее часто встречающихся болезней.

Как самостоятельная дисциплина педиатрия начала формироваться лишь в первой половине XIX столетия. Датой ее рождения считают

1802 год, когда в Париже была открыта новая детская больница, ставшая на долгие годы центром подготовки педиатрических кадров всей Европы. Однако еще выдающимися учеными древности и средневековья начиная с Гиппократов, который доказывал необходимость выделения педиатрии как особую дисциплину, были даны описания некоторых особенностей детского организма и обсуждались вопросы вскармливания, гигиены, клинических проявлений ряда заболеваний у детей и их лечения. В трудах ученого, великого целителя Авиценны также были некоторые главы предназначенные для беременных женщин, уход за ними, рождение ребенка, особенностях детского организма, различные заболевания встречающиеся у детей, лечению и профилактике болезней.

В развитии отечественной педиатрии выделяют три периода: первый до середины XIX века, второй - до Октябрьской революции, третий - современный, до настоящего времени. Первый период характеризуется возникновением и развитием педиатрии в рамках других специальностей. В XVIII веке многие ученые подняли вопросы по заболеваемости, смертности детей, искали методы борьбы с детской смертностью. Русский ученый М.В. Ломоносов (1711-1765) большое внимание уделял вопросам охраны здоровья детей. Выдающиеся ученые Н.И. Новиков (1744-1818) и А.Н. Радищев (1749-1802) в своих трудах отмечали о необходимости охраны здоровья детей государством. В то время педиатрия и акушерства изучалась в рамках других специальностей, в основном с терапией. В 1846 году профессор университета Москвы Г.Н. Соколовский написал книгу "Вскармливание и воспитание новорожденных". В этой книге он полностью освещал вопросы рождения, вскармливания и воспитания новорожденных и грудных детей. Н.М. Максимович - Амбодик первым стал преподавать акушерство и как часть его - педиатрию на русском языке, создал русскую медицинскую терминологию. Он был горячим сторонником грудного вскармливания и распространения среди врачей и населения правил гигиены матери и ребенка.

Началом второго периода и толчком к выделению педиатрии в самостоятельную дисциплину послужило открытие первых русских детских больниц в 1834г в Петербурге(третья в Европе после Парижа и Вены),а в 1844 году в Москве, оба больницы теперь носят имя Н.Ф.Филатова.С.Ф.Хотовицкий создал в 1847 г первое русское учебное руководство по детским болезням "Педиятрику", в котором дал определение сущности и цели педиатрии как науке об отличительных особенностях в строении, отправлениях и болезнях детского организма и об основанных на тех особенностях сохранении здоровья и лечении болезней у детей".

Дальнейшее развитие педиатрии связано с открытием первой кафедры детских болезней в Петербургской медико-хирургической академии в 1865г. Первый руководитель кафедры профессор В.М.Флоринский, Н.И.Быстрые было организовано первое научное общество детских врачей в Петербурге(1885),а Н.Ф.Филатовым кружок детских врачей в Москве(1887),реорганизованный в 1892 г в Московское общество. В 1904г был создан Союз борьбы с детской смертностью в России. К концу второго периода развития отечественной педиатрии в России было 17 высших медицинских учебных заведений, выпускающих ежегодно около 1000 врачей-"универсалов" и около 600 врачей-педиатров, было открыто 3 детских больниц, имелось 750 детских стационарных коек.

В 1913 г по инициативе К.А.Раухфуса было организовано Всероссийское попечительство по охране материнства и детства в результате чего на благотворительных началах было открыто 9 женских и детских консультаций,19 ясель на 550 мест,30 молочных кухонь,7,5 тыс родильных коек в России. Однако детская смертность оставалось высокой.

После октябрьской революции в 1918г создан отдел охраны материнства и детства, в 1922 г организован Центральный Государственный научно-исследовательский институт охраны материнства и детства(ныне Институт педиатрии АМН Российской Федерации),развивалась

и стационарная помощь. Большой вклад в развитии отечественной педиатрии за годы Советской власти внесли такие ученые как Г.Н.Сперанский, А.А.Кисель, М.С.Маслов, В.И.Молчанов, Ю.Ф.Домбровская, Д.Д.Лебедев, А.Ф.Тур и другие. Н.П.Гундобин не только оказывал больным детям клиническую помощь, но со своими учениками изучал анатомо-физиологические особенности детского организма. Ю.Ф.Домбровская изучала болезни органов дыхания, а также питание и вскармливание детей грудного возраста, нарушение питания и т.д.

Основателем педиатрии в Узбекистане является заслуженный деятель Узбекистана, член-корр.АМН, профессор Сайфиддин Шамсиевич Шамсиев, который внес большой вклад в охране материнства и детства. Более 130 научных трудов Шамсиева в настоящее время используется в качестве учебных пособий у детских врачей. В своих трудах он освещал диагностику и лечение лейшманиоза, малярии, анемии, неотложные состояния в педиатрии, первая помощь при неотложных состояниях и другие.

Бобохужа Корахужаев внес большой вклад в развитии педиатрии в Самарканде. Под его руководством 15 кандидатских и 1 докторские диссертации защищены. Кроме того в развитии педиатрии в Узбекистане свои работы

внесли профессора М.А.Мирзамухаммедов, М.Р.Нуритдинов, А.Х.Хамраев, Т.А.Даминов М.С.Абдуллоходжаев, Д.И.Эшкobilов и другие.

В единой практической науке педиатрии условно выделяют ее ветви (направления, отрасли): профилактическую, клиническую, научную, социальную, экологическую педиатрию.

Профилактическая педиатрия - система мероприятий, способствующих предупреждению заболеваний и инвалидизации. Различают первичную, вторичную и третичную профилактику. Первичная профилактика направлена на предупреждение развития заболеваний, в основном инфекций, за счет профилактических прививок, асептики, пастеризации (и других методов обеззараживания молока и других пищевых

продуктов, воды). Примерами первичной профилактики неинфекционных заболеваний могут быть специфическая профилактика- выявление лабораторных и других предвестников, ранних признаков заболевания с целью предупреждения развития его тяжелых проявлений.

Различают медицинские абилитацию и реабилитацию. Абилизация имеет целью воссоздание функций, которых ребёнок не имеет. Методы абилитации включают реконструктивную и пластическую хирургию, протезирование с помощью технических средств, обучение и социальную абилитацию, то есть вхождение детей в общество, «умение жить по возможности полноценно с дефектом или болезнью».

Реабилитация- восстановление или компенсация утраченных или нарушенных функций с помощью медицинских, педагогических, физических, профессиональных мер и средств.

Профилактические прививки- одно из крупнейших достижений человечества, позволившее резко снизить заболеваемость и смертность от многих инфекций. «Человечество- вакцин- зависимая цивилизация» (В. И. Покровский). При этом лишь при охвате профилактическими прививками 95% населения возможно резко снизить заболеваемость соответствующей инфекцией. На Земле уничтожена натуральная оспа, к 2000г. Планировали искоренить полиомиелит, а затем- корь.

Педиатр должен принимать активное участие в работе региональных центров по планированию семьи и перинатальных центров. Сравнительно недавно возникло движение за необходимость пренатального, дородового воспитания ребёнка.

Дородовой патронаж участкового педиатра, его беседы в «школе будущей матери» в поликлинике, участие в работе перинатального центра должны дать женщине правильные представления о необходимых изменениях в семье в связи с рождением ребёнка, успокоить ее, подготовить к родам. Чем спокойнее женщина ожидает роды, тем реже встречается неонатальная патология, гипогалактия. Сейчас считают, что высокий процент

асфиксий и родовых травм в том или ином регионе вследствие дефицита, дефектов перинатальной службы.

Грудное вскармливание незаменимый компонент рациональной экологии детства. Выделяют четыре основных аспекта значения грудного вскармливания для роста и развития ребёнка:

- 1) пищевая ценность (эта роль наиболее хорошо изучена и отчасти искусно имитируется в адаптированных смесях для питания детей первого года жизни, хотя постоянно «открывают» все новые жизненно необходимые нутриенты грудного молока, отсутствующие или дефицитные в коровьем - их сейчас насчитывают до 35-40);
- 2) иммунологическая защита детей на естественном вскармливании в 2-3 раза реже болеют различными инфекционными заболеваниями, чем дети, находящиеся на искусственном вскармливании, что обеспечивается антителами, лимфоцитами, макрофагами и целым рядом других компонентов женского молока);
- 3) регуляторная функция (есть основание считать, что материнское молоко благодаря наличию в нем гормонов, ферментов является биологически активным продуктом, управляющим ростом, развитием, тканевой дифференцировкой);
- 4) эмоциональный поведенческий фактор (лишь отчасти это свойство обусловлено биологическими компонентами собственного молока, но здесь оказывает влияние ритм кормления, скорость поступления молока, его индивидуальный вкус в данный момент, еда по аппетиту, улыбка, голос матери – психологический контакт с матерью «пасс ласки»).

«**Здоровье** - состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов», записано в Уставе Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). В 1968 г ВОЗ приняла следующую формулировку: «Здоровье – свойство человека выполнять свои биосоциальные функции в изменяющейся среде, с

перегрузками и без потерь, при условии отсутствия болезней и дефектов. Здоровье бывает физическим, психическим и нравственным».

Валеология (от лат. *valeo* – быть здоровым) – наука о здоровье, показателях и критериях его.

Диспансерное наблюдение в динамике за здоровым ребенком – важнейший раздел профилактической работы участкового педиатра. Первый раз участковый педиатр должен осмотреть новорожденного на дому в первые три дня после выписки из роддома (в первый день- если ребенок был болен или из «группы риска») и далее на 20-21 –й день жизни. Участковая медсестра навещает еженедельно. В возрасте 1 мес мать с ребенком приходит на профилактический осмотр педиатра в поликлинику, где проводят антропометрию, взвешивают ребенка. Далее здорового ребенка осматривает участковый педиатр ежемесячно, в следующий год – каждый квартал, на 3-м году жизни – 1 раз в полгода и далее 1 раз в год. Ортопед в поликлинике осматривает ребенка в возрасте 1 мес, 1 и 3 года, 7 лет, невропатолог, офтальмолог, отоларинголог – в 3 мес, 1 и 3 года, 5 лет, стоматолог – ежегодно. Плановые клинические анализы крови и мочи делают всем детям в 3 мес, 1 год и далее- ежегодно.

Клиническая педиатрия имеет основной задачей диагностику, лечение и этапную реабилитацию заболевшего ребенка.

Научная клиническая педиатрия имеет задачей формулировку парадигм, которыми руководствуется на современном этапе педиатр в своей практической работе.

Охрана здоровья материнства и детства является одним из ведущих достижений социального развития общества. Беременная женщина в первой половине беременности ежемесячно, во второй половине беременности 2 раза в месяц должна наблюдаться у врача. Перед родами должна еженедельно быть у акушера-гинеколога. В женской консультации беременная женщина должна наблюдаться не только акушер-гинекологом, но и терапевтом, при необходимости другими узкими

специалистами. Кормящим матерям остается место работы, а также выплачивается пособие до исполнения 3 лет ребенку.

Здоровье ребенка во многом зависит от того в какой среде он проживает, какие материально-бытовые условия его окружают. Сразу после выписки из родильного дома в течении 1-2 дней ребенка должен осмотреть врач-педиатр и медицинская сестра. В дородовом патронаже беременной женщине объясняются гигиена ,уход за новорожденным,период родов, схваток, как себя нужно вести в той или иной обстановке.

ПЕРИОДЫ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА.

Организм ребенка в биологическом отношении не представляет чего-либо постоянного. Он находится в процессе развития и роста. А рост и развитие происходят непрерывно в определенной последовательности. От момента рождения до того, как ребенок превратился во взрослого человека, он проходит через определенные стадии ,или периоды детского возраста, и по мере такого перехода меняется его морфофизиологические особенности, меняется также среда, внешняя обстановка, среди которой он проживает. Наиболее удобно в практическом отношении деление на внутриутробный период, подразделяющий на фазу эмбриона и фазу плода и внеутробный период состоящий из периодов:

- а) новорожденности
- б) грудного
- в) преддошкольного(ясельного)
- г) дошкольного
- д) младшего школьного
- е) старшего школьного

Внутриутробный период подразделяется на две основные этапы:

эмбриональный, включающий с момента оплодотворения до 22 недель и **фетальный** - до конца беременности. Первый этап характеризуется высокими темпами дифференцировки тканей, формированием органов и систем: зародыш превращается в плод с органами и системами, присущими

раннему периоду онтогенеза человека. В фетальной стадии развития осуществляется интенсивные процессы созревания всех тканей, увеличение длины и массы тела. Плод подготавливается к внеутробной жизни. Так, например при сроке 3-6 недель образуются зачатки органов, начинает развиваться мозг, а на 3-м месяце определяется кора большого мозга, к 12 недель мегалобластический тип кроветворения полностью заменяется нормобластическим, в периферической крови появляются лейкоциты, в 13 нед начинает образовываться гемоглобин взрослого, происходит становление антигенных систем крови. С 20-й до 28 недели вместо печеночного кроветворения устанавливается костно мозговое. К 16-17 нед развивается инспираторная часть дыхательного центра. Плод 22-24 недельного возраста может дышать и сосать. С 28 недельного возраста плод считается жизнеспособным, но морфологическое и функциональное развитие его не законченным.

ОСНОВНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ ЭМБРИОНА И ПЛОДА.

Нормальный цикл внутриутробного развития эмбриона 270 дней, считая со дня зачатия его.

280 дней (10 лунных месяцев) если начинать с первого дня последнего менструального периода, причем до 9-й недели внутриутробного развития развивающийся организм носит название зародыша или эмбриона, а начиная с 9-й недели внутриутробное развитие до рождения называется плодом.

В ранние стадии развития эмбриона питание происходит за счет запасов цитоплазмы яйцеклетки, затем последовательно развиваются желточный тип кроветворения. Плацентарное кровообращение устанавливается к концу 3-го месяца беременности.

Плод непрерывно с организмом матери на протяжении всей беременности в системе мать-плацента-плод. Материнский организм обеспечивает оптимальные условия для развития плода. Во взаимодействии

матери и плода участвуют нервные, эндокринные, биохимические, иммунные и другие механизмы обуславливающие процессы взаимной адаптации организмов матери и плода, причем полноценная интеграция матери и плода происходит после развития плода.

На внутриутробное развитие плода оказывает влияние целый ряд экзо-эндогенных факторов, определяющих физическое развитие будущего ребенка. В утробном периоде, в значительной мере обуславливающим развитие эмбриона, плода влияют конституционно-генетические факторы. Именно эти факторы определяют особенности клеточного обмена, способность клетки к делению и увеличению размеров. Среди условно экзогенных факторов следует отметить состояние здоровья матери, ее питание, режим, условия работы, течение беременности и родов.

Развитие ребенка внутриутробного периода отмечается максимально интенсивными количественными и качественными изменениями. Так в конце 1 лунного месяца беременности зародыш имплантирован в слизистую оболочку матки, трофобласт хорошо развит, происходит образование зачатков органов и плодных оболочек. К этому времени длина зародыша достигает 1 см, масса тела 1 грамма.

В конце 2 месяца беременности длина эмбриона около 3 см, масса тела 5,0г, дифференцировка человека, туловище (по длине равно головке), зачатки конечностей отчетливо видны зачатки глаз, носа, рта.

В конце 3 месяца беременности длина плода около 9 см, масса тела около 40 г, конечности дифференцированы, начинается дифференцировка наружных половых органов.

В конце 4 месяца беременности длина тела около 16 см, масса тела 115-120г, ясно различимы пол, кожа тонкая, гладкая, красноватая, без подкожной клетчатки, в связи с формированием мышечной системы активность движений конечностей нарастает, отличаются слабые дыхательные движения.

В конце 5 месяца длина плода 25 см, масса тела около 300 г. Движения плода настолько активны, что ощущается матерью, а сердцебиение плода может быть прослушано. Кожа плода, начиная с головы и лица, покрывается тончайшими (пушковыми) волосами. Тело плода покрывается первородной смазкой, состоящий из жироподобного секрета сальных желез с чешуйками эпидермиса. В кишечнике формируется меконий (первородный кал). В нижнем отделе живота начинается отложения подкожно-жировой клетчатки.

В конце 6 месяца, длина около 30 см, масса тела около 700 г, внутренние органы созревают настолько, что иногда соответствующие специально созданных условиях плод может развиваться внеутробно.

В конце 7 месяца длина тела плода около 35 см, масса тела около 1000 г. Плод имеет "старческий" вид из-за плохого развития подкожной клетчатки, все тело покрыто пушковыми волосами, хрящи ушных раковин

очень мягкие, ногти не достигают кончиков пальцев, у девочек большие половые губы не покрывают малые, у мальчиков яички не опустились в мошонку, пупок расположен ближе к лобковому симфизу. Плод при этом недоношенный и незрелый, т.е. маложизнеспособный, так как функции его органов и систем еще недостаточно своевременны. После рождения выживаемость такого плода невелика и возможно лишь при особых благоприятных условиях.

В конце 8 месяца длина плодов около 40 см, масса тела около 1600 г. Плод недоношенный, жизнеспособный, не нуждается в особых условиях внеутробного развития.

В конце 9 месяцев плод приобретает признаки зрелости: длина тела 45 см, масса тела 2500 г, вследствие развития подкожной клетчатки "старческий" вид утрачивается, кожа становится розовой, пупок располагается посередине между мечевидным отростком и лобком. Плод жизнеспособный.

К концу 10 лунного месяца длина тела 48-52 см, масса тела 3200-3600г но не ниже 2500г, движения активные, громко кричит, подкожно-жировая клетчатка развита хорошо.

Для определения возраста по его длине Гааза предложил следующую формулу: в 5 месяца длина плода в см соответствует числу месяцев беременности, возведенному в квадрат(Н: 1мес-1см, 2мес-4см, 3 мес-9см ит. д.),а в последние 5 месяцев -умноженному на 5(Н:в 6 мес $6 \times 5 = 30$ см, $7 \times 5 = 35$ см и т.д.).

Таким образом масса тела плода с момента оплодотворения до рождения ребенка увеличивается в 6000 раз (с 0,6 мг до 3500 г) а длина тела за это время увеличивается до 500 раз (с 1 мм до 50 см).

ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ или неонатальный период - этот период начинается от первого вдоха ребенка и продолжается до конца 4-й нед жизни (28 ней). Длительность этого периода определяется временем адаптации новорожденного внеутробных условиях. Переход к самостоятельному, внематочному существованию характеризуется значительных морфологических, функциональных и биохимических сдвигов.

Начинается легочное дыхание, включаются малый и большой круг кровообращения, закрываются пупочные сосуды, закрывается артериальный(батталов) проток, устанавливается самостоятельная, но крайне несовершенная терморегуляция. Этот период характеризуется незрелостью всех органов и систем тканей, особенно ЦНС. Могут наблюдаться особые состояния, пограничные между физиологией и патологией (эритема новорожденного, физиологическая желтуха, мастит, потеря массы тела, альбуминурия, половые кризы, мочекишный инфаркт почек транзиторная лихорадка). Эти состояния бывают кратковременными, никогда в дальнейшем не повторяются но при неблагоприятных условиях могут перейти в патологический процесс.

Грудной период-начинается с 3-4 нед жизни условно заканчивается в 12 мес. Характеризуется более высокими темпами физического и психического развития. Масса тела в конце первого года устраивается рост увеличивается на 25 см, окружность головы на 12 см, окружность груди на 13-15 см. В первые месяцы осуществляется процессы клеточного новообразования, нервные клетки преобладает дендриты, волокна миелинизируется.

К 2 мес держит голову, с 4-5 мес переворачивается с живота на спину и наоборот, к 7 мес самостоятельно садится, в конце года начинает ходит, к 5-6 мес прорезываются молочные зубы. После месяца происходит развитие условных рефлексов (1-я сигнальная система). С 1 мес движение глазных яблок становятся координированными, в конце 2 мес следит за движением предмета улыбается с 3-4 мес эмоционально гулит, узнает близких, с 6 мес лепечет слоги "БА" ,"НА","МА" громко смеется. К концу года произносит первые осмысленные слова(с этого момента начинается развит речи вторая сигнальная система), понимает слова запрета.

Преддошкольный период (от 1 года до 3-х лет ясельный возраст)характеризуется быстрым совершенствованием двигательных навыков ребенка, речи и психики, продолжающемся активными ростом, быстро растет словарный запас, начинает говорит, к 2-3 годам предложения становится многословными. Ребенок подражает взрослым поэтому важно разговаривать с ним правильно. Начиная с 1,5 лет спать днем около 3 часов, а ночью 11 ч. В связи с увеличивающимися контактами между собой, а также с утратой к этому времени врожденного иммунитета в этом периоде увеличивается возможность распространения острых детских инфекционных заболеваний, коклюш, ветрянка, оспа, скарлатина, дизентерия и другие).

Дошкольный период (от 3 до 7 лет) в этом возрасте несколько замедляется процесс роста, но активно совершенствуются функциональные возможности органов и систем. В 5-6 лет начинается смена молочных зубов

на постоянные. Ребенок переходит на режим питания взрослого, дневной сон однократно - 2-2,5 ч., ночной - 10-11 ч. В этом возрасте развиваются тонкие навыки: умение кататься на двухколесном велосипеде, на коньках, танцевать, вышивать, вязать. Благодаря хорошей памяти дети чрезвычайно легко запоминают стихи, пересказывать сказки, рассказы, усваивает чужой язык. Это возраст подражания как хорошему так и плохому, поэтому особенно важно четкая организация воспитательной работы дома и в детских садах. В конце этого периода ребенок готовится к поступлению в школу. Заметно снижается чувствительность к генерализации процесса и токсическим реакциям. В этом периоде появляются заболевания, в развитии которых большую роль играет аллергия. (бронхиальная астма, ревматизм и другие).

Период младшего школьного возраста (от 7 до 12 лет) продолжается совершенствование функции организма ребенка, усиленно развивается постоянными и крепнуть мышечная система и скелет. Молочные зубы полностью заменяются постоянными. Школьный ритм жизни способствует развитию усидчивости, необходимых трудовых навыков. Нужно строго следить за осанкой ребенка, так как неправильное положение за партой или столом, ношение в одной руке тяжелого портфеля и ряд других моментов могут привести к исправлению позвоночника.

Период старшего школьного возраста - продолжается от 12 до 16 лет является периодом полового созревания. Он характеризуется выраженной перестройкой эндокринной системы, усиленным ростом. У девочек вторичные половые признаки обычно развивается раньше, чем - у мальчиков, на 1-1,5 года. В этом периоде часто встречаются функциональные расстройства сердечно-сосудистой, нервной системы, обусловленные с одной стороны, быстрым, непропорциональным ростом всего тела и отдельных органов, с другой стороны - неустойчивостью вегетативно эндокринной системы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №2

| | |
|----------------|--|
| Тема №2 | Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. |
|----------------|--|

Внутриутробное развитие

При внутриутробном (гестационном) периоде развития ребенка происходит самое интенсивное нарастание длины и массы тела за счет клеточного размножения (гиперплазии). За 40 нед внутриутробного развития происходит 44 последовательных клеточных деления, что обеспечивает увеличение массы в $6 \cdot 10^{13}$ раз. То же относится к длине, причем скорость нарастания тем выше, чем меньше срок внутриутробного развития (например, в течение только II месяца внутриутробного развития длина плода увеличивается почти в 3 раза).

Главными факторами, регулирующими и определяющими рост плода, являются маточный кровоток и плацентарная перфузия. Система гипоталамус — гипофиз, по-видимому, не оказывает влияния на эти процессы, так как при анэнцефалии или спонтанной декангации рост плода не нарушается. Хорионический соматотропин к плоду не проникает. Возможно, что плацента среди многих низкомолекулярных пептидов вырабатывает и факторы роста. Тиреоидные гормоны плода также вряд ли могут быть факторами роста, однако доказано, что их влияние необходимо для формирования нейронов и глиальных клеток мозга. Наиболее вероятно ростовое влияние инсулина и соматомединов. К концу внутриутробного развития скорость роста замедляется. Обычно увеличение срока беременности (ее перенашивание) не влияет на длину тела и только незначительно сказывается на массе тела. Это связано с возникновением в конце беременности явлений «объемного торможения», т. е. тормозящего

влияния ограниченного объема и упругости матки на развитие плода. Объемное торможение является механизмом, посредством которого осуществляется формирование примерного анатомического соответствия размеров плода и родовых путей матери. При повторных беременностях или после аборт этот механизм может быть нарушен вследствие уменьшения упругости матки.

Для ориентировочного суждения о длине тела в зависимости от срока внутриутробного развития можно пользоваться следующими эмпирическими формулами:

3. Формула Гаазе: длина тела плода в первые 5 мес внутриутробного развития равна квадрату месяца беременности; после 5 мес длина плода равна числу месяцев, умноженному на 5.

4. Длина тела плода при сроке беременности от 25 до 42 нед равна сроку беременности в неделях + 10 см.

Для определения массы тела плода пользуются следующими формулами.

В сроки 25 — 42 нед: масса тела плода 30 нед равна 1300 г, на каждую последующую неделю нужно прибавить 200 г, на каждую недостающую отнять 100 г.

Для определения соответствия массы длине тела плода: плод длиной 40 см имеет массу 1300 г, на каждый дополнительный сантиметр длины тела масса увеличивается на $7,00$ г, на каждый недостающий сантиметр вычитается 100 г. Несоответствие массы длине тела отражает недостаточность внутриутробного питания или другие неблагоприятные влияния в процессе беременности. Более точные показатели массы тела в зависимости от срока беременности приведены в табл. 1 и на рис. 6.

Окружность груди плода при сроках гестации от 25 до 42 нед равна сроку гестации (в неделях) — 7 см.

Окружность головы при сроке гестации 34 нед приблизительно равна 32 см. На каждую недостающую неделю нужно вычесть 1 см, на каждую последующую прибавить 0,5 см.

По указанным показателям можно судить о фактическом возрасте новорожденного. Нередко стоит задача определения соответствия длины и массы тела плода известному из анамнеза сроку беременности, что имеет важное значение для диагностики, выявления повышенной риска заболевания детей, имеющих это несоответствие. Различают случаи. Когда размеры плода соответствуют предполагаемому сроку беременности; размеры плода являются малыми относительно срока беременности; размеры плода являются крупными для срока беременности. Кроме того, при сопоставлении массы и длины тела можно говорить об относительной недостаточности (внутриутробная гипотрофия) или избыточности массы при данной длине тела.

Рост после рождения

После рождения интенсивность гиперпластических процессов уменьшается (происходит всего 4 последовательных клеточных деления). В то же время для роста все большее значение приобретает гипертрофия клеток, главным образом за счет увеличения цитоплазмы. Происходит постепенное замедление роста, лишь временами сменяющееся кратковременным ускорением. Скорость роста имеет выраженный краниокаудальный градиент, при котором нижние сегменты тела растут быстрее верхних. Например, стопа растет быстрее голени, а голень быстрее бедра и т. д. Это сказывается на пропорциях тела (см. «Изменения пропорций тела»). В постнатальном периоде нарастает половая специфичность темпа роста, когда мальчики растут быстрее девочек. Вместе с тем скорость созревания девочек выше. Поэтому исключением является короткий период второго вытяжения, в котором девочки опережают мальчиков в росте.

Длина тела имеет особо важное значение, так как отражает сложные процессы, происходящие в организме, в какой-то мере уровень зрелости организма. Длина тела доношенного новорожденного колеблется от 46 до 56 см и в среднем у мальчиков равна 50,7 см, а у девочек — 50,2 см. Принято, считать, что если новорожденный ребенок имеет длину 45 см и менее, то он недоношенный.

В первые дни длина тела немного уменьшается, так как после рождения у ребенка на голове появляется родовая опухоль, которая в течение 2 дней рассасывается. Величина родовой опухоли при первом измерении обычно входит в общую длину тела новорожденного. В последующем происходит дальнейшее увеличение роста. При этом нужно подчеркнуть, что чем моложе ребенок, тем интенсивнее его рост.

Длина тела ребенка первого года жизни может быть рассчитана исходя из ежемесячных и ежеквартальных изменений роста. В первые 3 мес жизни рост увеличивается примерно на 3 см ежемесячно или на 9 см за квартал, во II квартале - по 2,5 см, т. е. на 7,5 см за квартал, в III квартале — на 1,5 — 2,0 см, в IV квартале — на 1 см в месяц, т. е. на 3 см. Общая прибавка длины тела за первый год 25 см. Можно пользоваться также следующей формулой: ребенок 6 мес имеет длину тела 66 см, на каждый недостающий месяц из этой величины вычитается по 2,5 см, на каждый месяц после 6 прибавляется по 1,5 см. Длина тела ребенка в настоящее время удваивается к 4, утраивается к 12 годам. После года скорость роста начинает замедляться. В течение второго и третьего года прибавки роста составляют соответственно по 12—13 и 7—8 см, а дальше становятся относительно равномерными. Первое ускорение роста наблюдается от 4 до 5½ лет у мальчиков и после 6 лет у девочек. Затем скорость роста снижается, достигая минимума у мальчиков в 9½ лет и у девочек в 8½ лет. После этого у мальчиков отмечается период умеренного равномерного вытяжения продолжительностью до 13-летнего возраста. Затем начинается повторное

повышение скорости роста с достижением максимума в интервале от 13 ½ до 15 ½ лет с последующим резким замедлением.

У девочек период стабилизации роста очень кратковременный и уже через полгода, т. е. с 8 ½ года начинается его ускорение с максимумом в возрасте 10-11 ½ лет.

Абсолютная величина прироста длины тела во время препубертатного ростового скачка у мальчиков достигает 47 — 48 см, у девочек — 36 — 38 см. Вытяжение мальчиков в 10— 11 лет идет исключительно за счет нижних конечностей. Между 14 и 15 годами они перестают расти и наступает пик скорости роста для туловища. У девочек эти особенности отмечаются соответственно в 8½ и 11 — 12 лет. В настоящее время рост прекращается в более ранние сроки, чем это было в прошлом. Прекращение **роста**, по Таннеру, относится у мальчиков к возрасту 17,75 года, у девочек — к **возрасту** 16,25 года.

Для ориентировочного расчета длины тела у детей старше 1 года можно использовать ряд формул.

3. В возрасте 4 лет ребенок имеет рост 100 см. Если возраст меньше 4 лет, то его рост равен $100 \text{ см} - 8(n - 4)$, где n — число лет. Если возраст старше 4, то рост ребенка равен $100 + 6(n - 4)$, где «-» — число лет.

4. Рост ребенка от 2 до 15 лет определяется исходя из роста 8-летнего ребенка, равного 130 см. На каждый недостающий год от 130 см отнимается 7 см, на каждый последующий к 130 см прибавляется 5 см.

Более точные сведения о длине тела мальчиков и девочек старше 1 года приведены в Приложении 2.

В постнатальном периоде эндокринная регуляция роста приобретает важное значение. Гормонами, способствующими росту, являются соматотропный гормон гипофиза (СТГ), гормоны щитовидной железы и инсулин. Гормон роста стимулирует хондрогенез. в то время как

тиреоидные гормоны больше влияют на остеогенез. СТГ действует на ростковый хрящ косвенно. Действующими агентами является группа факторов, называемых соматомединами, которые синтезируются в печени и, возможно, в почках под влиянием СТГ. Влияние СТГ сравнительно мало сказывается на росте ребенка до 2 — 3 лет и особенно велико в период с 7 до 11 лет. Наибольший ростовой эффект тироксина определяется в первые 5 лет жизни, а затем в препубертатном и пубертатном периодах. Тироксин стимулирует остеогенную активность и усиление созревания костей. Андрогены, действующие преимущественно в препубертатном и пубертатном периодах, усиливают развитие мышечной ткани, эндохондральное окостенение и хондропластический рост кости. Действие андрогенов как стимуляторов роста является кратковременным. Следом за пубертатным ускорением роста андрогены влияют на, закрытие эпифизарных зон роста и, таким образом, способствуют его прекращению. Неадекватное по срокам появление андрогенной стимуляции (опухоль или использование гормонов в качестве лекарств) вызывает раннее прекращение роста ребенка.

Масса тела после рождения

В отличие от роста масса тела является довольно лабильным показателем, который сравнительно быстро реагирует и изменяется под влиянием различных причин — как эндо-, так и экзогенного характера.

Масса тела доношенного новорожденного в среднем составляет для мальчиков 3494 г, для девочек — 3348 г. Допустимыми колебаниями массы тела при рождении считаются 2700 — 4000 г, Новорожденные массой 2500 г считаются недоношенными или родившимися с внутриутробной гипотрофией, а с массой 4 кг и более — крупными.

Сразу после рождения масса тела ребенка начинает несколько уменьшаться, т. е, происходит так называемая физиологическая убыль веса.

Максимальная потеря отмечается у большинства детей к 3-му дню жизни и составляет до 6 — 8% от массы тела при рождении, а по некоторым данным, она допустима до 5%. В последующем происходит восстановление массы тела обычно уже к 7 — 10-му дню жизни. Эти изменения массы тела обусловлены механизмами адаптации новорожденного. Потеря массы тела преимущественно (на 70—75%) обусловлена *perspiratio insensibilis* вследствие потерь воды через кожу и легкие при дыхании, высыханием пуповинного остатка, выделением мекония и мочи. Таким образом, убыль массы тела в основном происходит за счет потери воды, что в какой-то степени связано с исчезающим гиперальдостеронизмом новорожденного, возникающим вследствие трансплацентарного перехода альдостерона от матери к плоду. Кроме того, в первые 1 — 2 дня жизни ребенок мало получает молока, что зависит как от состояния новорожденного вследствие родов, так и от особенностей лактации матери в послеродовом периоде. Голодание в связи с недостаточной лактацией матери и плохим сосанием новорожденного может приводить и к потере некоторой части энергетически активной массы тела — жира и гликогена. Затянувшееся неблагополучие с кормлением или недопаиванием ребенка может быть причиной значительной (более 8%) и длительной потери массы тела, что уже, как правило, указывает на патологию.

После восстановления масса тела неуклонно начинает увеличиваться, причем скорость ее нарастания на первом году чем выше (кроме первого месяца жизни), чем меньше возраст. Для ориентировочного расчета массы тела на первом году жизни можно использовать ряд формул.

1. Масса тела может быть определена как сумма: масса тела при рождении $+ 800 \text{ г} \cdot n$, где n — число месяцев в течение первого полугодия, а 800 г — средняя ежемесячная прибавка массы тела в течение первого полугодия. Для второго полугодия жизни масса тела равна: масса тела при рождении + прибавки массы тела за первое полугодие $(800 \cdot 6) + 400$

■ ($\approx J6$), где k — возраст в месяцах, а 400 г — средняя ежемесячная прибавка массы тела за второе полугодие.

2. Масса тела ребенка 6 мес равна 8200 г, на каждый недостающий месяц вычитается по 800 г, на каждый последующий прибавляется по 400 г.

Более точная оценка нарастания массы тела у детей первого года жизни в центильном выражении приведена в Приложении 2. Скорость нарастания массы после первого года замедляется. Ориентировочно расчет массы тела у детей старше года можно проводить по следующим формулам.

4. Масса тела ребенка в возрасте 2—11 лет равна: $10,5 \text{ кг} + 2n$, где n — возраст ребенка до 11 лет, а 10,5 кг — средняя масса тела годовалого ребенка.

5. Масса тела ребенка в возрасте 5 лет в среднем равна 19 кг. На каждый недостающий год до 5 лет вычитается 2 кг, на каждый последующий год прибавляется 3 кг.

6. Масса тела детей в возрасте от 12 до 15 лет равна: $n - 5 - 20$ кг, где n — возраст ребенка 12 лет и старше.

Более точные показатели массы детей старше года приведены в Приложении 2.

Кроме возрастных стандартов, для оценки массы тела широко используются стандарты на длину тела. По мере роста и созревания плода масса тела на 1 см длины тела постоянно возрастает. Эта закономерность прослеживается в течение постнатального развития ребенка. Массо-ростовой показатель используется в качестве критерия зрелости новорожденного (его норма 55 — 65). В связи с большими изменениями телосложения, происходящими после рождения, ориентировочно соответствие показателей длины и массы тела можно определить по следующим формулам.

3. Для детей первого года жизни: ребенок при длине тела 65 см имеет

массу тела 8000 г, на каждый недостающий сантиметр длины тела из 8000 г вычитается 300 г, на каждый дополнительный сантиметр длины тела к 8000 г прибавляется 250 г.

4. Для детей старше 3 лет: ребенок при длине тела 125 см имеет массу тела 25 кг; на каждые недостающие 5 см из 25 кг вычитается 2 кг, на каждые 5 см более 125 см к 25 кг прибавляется 3 кг, а для детей периода полового созревания — 3,5 кг.

Для более точной оценки используются стандарты, построенные на оценке массы тела по длине тела внутри возрастно-половой группы.

Практическая задача по оценке роста и массы тела ребенка должна решаться в два этапа. Сначала оценивается длина тела по соответствующей возрастной шкале стандартов сигмального или центильного типа. При этом можно ориентировочно решить, для какого возраста более характерны данные роста, и определить, соответствует или не соответствует масса тела ребенка длине его тела. Относительная недостаточность массы или ее избыточность будет свидетельствовать об отсутствии гармоничности развития.

Изменения окружности головы

Наблюдение за изменением окружности головы является неотъемлемым компонентом врачебного контроля за физическим развитием. Это связано с тем, что окружность головы отражает и общие закономерности биологического развития ребенка, а именно первый (церебральный), тип роста; кроме того, нарушения роста костей черепа могут быть отражением или даже причиной развития патологических состояний (микро- и гидроцефалии). При рождении окружность головы в среднем равна 34 — 36 см. В дальнейшем она растет достаточно быстро в первые месяцы и годы жизни и замедляет свой рост после 5 лет.

Ориентировочно окружность головы можно оценить по следующим формулам.

3. Для детей до 1 года: окружность головы 6-месячного ребенка равна 43 см, на каждый недостающий месяц из 43 см надо отнять 1,5 см, на каждый последующий — прибавить 0,5 см.

4. Для детей 2—15 лет: окружность головы 5-летнего ребенка равна 50 см, на каждый недостающий год из 50 см надо отнять по 1 см, на каждый последующий — прибавить 0,6 см.

Более точные данные об окружности головы приведены в Приложении 2.

Изменения окружности груди

Окружность груди является одним из основных антропометрических параметров для анализа изменений поперечных размеров тела. Окружность груди отражает как степень развития грудной клетки, тесно коррелируя при этом с функциональными показателями дыхательной системы, так и развитие мышечного аппарата грудной клетки и подкожного жирового слоя на груди. Окружность груди при рождении в среднем равна 32 — 34 см. Она несколько меньше, чем окружность головы; в 4 мес эти окружности сравниваются, а затем скорость увеличения грудной клетки опережает рост головы.

Для ориентировочной оценки скорости развития грудной клетки можно использовать расчет по следующим формулам.

1. Для детей до I года: окружность грудной клетки 6-месячного ребенка равна 45 см, на каждый недостающий месяц до 6 нужно из 45 см вычесть 2 см, на каждый последующий месяц после 6 прибавить 0,5 см.

2. Окружность груди у детей в возрасте от 2 до 15 лет:

а) для детей до 10 лет: $63 \text{ см} - 1,5 \text{ см} (10 - n)$, где n — число лет ребенка моложе 10 лет, а 63 см — средняя окружность груди ребенка в

возрасте 10 лет; б) для детей старше 10 лет: $63 \text{ см} + 3 \text{ см} \cdot (n - 10)$, где n — возраст детей старше 10 лет, 3 см - среднее увеличение окружности груди за год у детей старше 10 лет, а 63 см - средняя окружность груди ребенка в возрасте 10 лет.

Изменения пропорций тела

Изменения длины тела с возрастом характеризуются разной степенью удлинения различных сегментов тела (рис. 7). Так, высота головы увеличивается только в 2 раза, длина туловища — в 3 раза, а длина нижних конечностей — в 5 раз. Если принять длину тела за 100%, то на общую высоту головы у новорожденного будет приходиться почти 25% длины тела. А у взрослого — около 13%; длина ноги у новорожденного составляет 40% от длины тела, а у взрослого — 52%. Относительным постоянством отличается длина туловища; во все возрастные периоды она составляет около 40% от общей длины тела. Наиболее динамичны изменения двух сегментов — верхней части лица и длины ноги. Сумма этих сегментов для всех возрастов приблизительно одинакова и составляет около 60% длины тела, из них у новорожденного на верхнее лицо приходится 20% и на ноги — 40%, в то время как у взрослого на долю верхнего лица — 8%, а на ноги — 52% длины тела. Таким образом, относительная высота верхнего лица, так же как и относительная длина ноги, является достаточно чувствительным индикатором возрастного изменения пропорций тела. При задержке роста постигшим данным можно ориентировочно определить возраст, когда эта задержка произошла.

Еще более показательны для характеристики возрастного изменения пропорций величины индекса, характеризующего отношение длины ноги к высоте верхнего лица. Этот индекс может использоваться и для определения степени биологической зрелости ребенка, срока его биологического развития.

В практике нередко используются и другие показатели пропорциональности развития. Наибольшее распространение получило определение соотношения между верхним и нижним сегментами тела. Для измерения нижнего сегмента пользуются расстоянием от лобковой точки до основания стопы (пола). Верхний сегмент определяется как разность между длиной тела и величиной нижнего сегмента. В первые недели жизни соотношение сегментов составляет 1,7:1 — 1,5 : 1, в периоде пубертатного роста оно приближается к единице. Широко используется и соотношение между длиной тела (ростом), измеренной в положении сидя, и длиной тела в положении стоя.

Кроме изменения соотношений между длинниками тела, возрастное изменение пропорций существенно сказывается и на соотношениях между длиной тела и различными поперечными размерами (например, соотношения между окружностью головы и длиной тела, окружностью груди и длиной тела). При использовании различных индексов существенно уточняется представление о степени гармоничности и биологическом возрасте телосложения ребенка. Ориентировочные представления о гармоничности телосложения и состоянии питания ребенка можно получить, используя также индексы Эрисмана и Чулицкой.

Индекс Эрисмана — разность между окружностью груди и половиной длины тела (роста). Чаще используется в контроле физического развития школьников.

Индекс упитанности (Чулицкой) представляет собой следующее соотношение: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени — длина тела. У хорошо упитанных детей первого года жизни величина этого индекса составляет 20 — 25. Снижение индекса подтверждает недостаточность питания ребенка.

Поверхность тела

Во все периоды детства, а особенно на первом году жизни, у ребенка поверхность тела на единицу массы тела по сравнению со взрослыми относительно большая. Так, у новорожденного на 1 кг массы тела приходится 0,06 м² поверхности, в то время как у взрослого — только 0,02 м². Особенно велики эти соотношения у недоношенных и незрелых детей и взрослых.

Ориентировочно рассчитать поверхность тела ребенка можно по следующим формулам.

1. Для детей, имеющих массу от 1,5 до 100 кг:

$4M+J7 = M + 90'$ где S — площадь поверхности тела, M — масса. В числителе M округляется до 0,25 кг, в знаменателе — до 1 кг.

4. Для детей от рождения до 9 лет: поверхность тела годовалого ребенка равна 0,43 м², на каждый недостающий месяц жизни от этой величины отнимается 0,02 м², на каждый последующий год прибавляется по 0,06 м². Этим расчетом пользуются для определения поверхности тела детей от рождения до 9 лет.

5. Для детей 10-17 лет: где S — поверхность тела, n — возраст (годы).

Для определения площади поверхности тела ребенка пользуются специальными номограммами, в которых даны в качестве исходных параметров показатели длины и массы тела.

Соотношение поверхностей отдельных частей тела также меняется с возрастом. Наиболее изменяется удельная (относительная) поверхность головы. Если на голову новорожденного приходится до 21% поверхности тела, то на голову взрослого человека — только 7,5%. В отношении остальных частей тела эти изменения значительно меньше. Так, на туловище у новорожденного приходится 32%, а у взрослого — 35%, на верхние конечности — соответственно 17 и 19%, на нижние — 31 и 39%.

Методика антропометрических исследований

Методика антропометрических исследований унифицирована и предусматривает измерения тела стандартными измерительными инструментами.

Измерение длины тела у детей первых 2 лет жизни производится в лежачем положении с помощью специального ростомера в виде доски длиной 80 см и шириной 40 см (рис. 8). Боковая сторона ростомера представляет собой сантиметровую шкалу, вдоль которой скользит подвижная поперечная планка. Ребенка прикасается к неподвижной поперечной планке ростомера. Помощник фиксирует голову ребенка в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край наружного слухового прохода находятся в одной вертикальной плоскости. Ноги ребенка распрямляют легким надавливанием на колени. Подвижную планку ростомера плотно прижимают к пяткам. Расстояние между подвижной и неподвижной планками соответствует длине тела ребенка.

Рост ребенка старшего возраста измеряется с помощью вертикального ростомера с откидным табуретом. На вертикальной доске ростомера нанесены две шкалы: одна для измерения роста стоя, другая для измерения длины корпуса (роста сидя). Ребенка ставят ногами на площадку ростомера спиной к шкале. Его тело должно быть выпрямлено, руки свободно опущены, колени разогнуты, стопы плотно сдвинуты. Голова находится в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край наружного слухового прохода расположены в одной горизонтальной плоскости. Измеряемый должен касаться шкалы затылком, межлопаточной областью крестцом и пятками. Подвижная планка ростомера плотно, но без надавливания соприкасается с верхушечной точкой головы, после чего определяют рост. Рост сидя грудного ребенка измеряется после прижатия подвижной планки к ягодицам ребенка. При этом его ноги перекидываются через планку. Рост сидя старшего ребенка измеряется, когда он сидит на

табурете, выпрямив спину и прижавшись к шкале областью крестца, спиной в межлопаточном промежутке и затылком. Его голова находится в том же положении, что и при измерении роста стоя, ноги должны быть согнуты в коленных суставах под прямым углом. Рост определяют с помощью подвижной планки по шкале для измерения роста сидя.

Массу тела определяют на специальных детских весах с максимально допустимой нагрузкой до 25 кг и точностью измерения до 10 г (рис. 10). Вначале взвешивают пеленку, затем при закрытом коромысле на весы и ранее взвешенную пеленку укладывают полностью раздетого ребенка таким образом, чтобы его голова и плечевой пояс находились на широкой части лотка, а ножки — на узкой. Если ребенок умеет сидеть, то его можно посадить на широкую часть весов, поместив ноги на узкой части. Взвешивающий стоит прямо перед коромыслом весов, правой рукой перемещая гири, а левой страхуя ребенка от падения. Показания снимают с той стороны гири, где имеется вырезка, нижняя гиря помещается только в имеющиеся на нижней шкале гнезда. После записи результатов гири ставят на ноль, коромысло закрывают и ребенка снимают с весов. Для определения массы тела ребенка из показаний весов необходимо вычесть массу пеленки.

Измерение массы детей 3 лет и старше проводится утром натощак на специальных медицинских весах с точностью до 50 г.

При измерении роста одновременно можно измерить высоту головы, представляющую собой расстояние между верхушечной точкой (подвижной планкой, прижатой к голове) и подбородочной точкой, а также определить высоту верхней части лица — расстояние между верхушечной и нижней носовой точками, и среднюю точку тела, для чего рост стоя делят пополам и полученную точку проецируют на тело ребенка.

Длина туловища представляет собой расстояние между верхней грудинной и лобковой точками, длина руки — расстояние между плечевой и пальцевой

точками, длина плеча — расстояние между плечевой и лучевой точками, длина предплечья - расстояние между лучевой и шиловидной радиальной точками, длина кисти — расстояние между шиловидной и пальцевой точками, длина ноги равна высоте стояния вертельной точки над полом, длина бедра — расстоянию между вертельной и верхней берцовой внутренней точками, длина голени — расстоянию между верхней берцовой и нижней берцовой внутренней точками, длина стопы — расстоянию между пяточной и конечной точками.

Схематическое изображение длинников тела представлено на рис. 11.

Окружности измеряют с помощью сантиметровой ленты. Окружность головы определяют наложением ленты, проводя ее сзади по затылочной точке, а спереди — по надбровным дугам. Ленту накидывают в направлении от правой височной области до левой и результат определяют над лбом (рис. 12). Окружность груди измеряют трижды: при спокойном дыхании, на высоте вдоха и высоте выдоха. Ребенок должен находиться в положении стоя с опущенными руками. Измерительную ленту накладывают сзади под нижними углами лопаток при отведенных в сторону руках (рис. 13). Затем руки опускают и проводят ленту спереди по средне-грудинной точке. У девочек в пубертатном периоде с хорошо развитыми молочными железами ленту накладывают над грудной железой в месте перехода кожи с грудной клетки на железу.

Окружность живота измеряют на уровне пупка, а при значительном увеличении его — в области максимального выпячивания.

Окружность плеча определяют дважды: при напряженных мышцах при расслабленной мускулатуре руки. Вначале руку ребенка в супинированном положении сгибают до горизонтального уровня предплечья и накладывают сантиметровую ленту в месте наибольшего утолщения двуглавой мышцы, затем ребенка просят сжать кулак и с максимальной силой согнуть руку в локтевом суставе — производят первое измерение, после этого, не снимая

ленты, делают второе измерение — при свободно опущенной руке. Это измерение является основным, используемым при расчетах. По разности окружностей, измеренных в напряженном и расслабленном состояниях руки, можно судить о развитии двуглавой мышцы плеча.

Окружность бедра измеряют при горизонтальном наложении сантиметровой ленты под ягодичной складкой. Ребенок при этом должен стоять, расставив ноги на ширину плеч. Окружность голени определяют в месте максимального объема икроножной мышцы.

Измерение поперечных размеров и диаметров осуществляется с помощью специальных циркулей. Для определения поперечного диаметра грудной клетки ножки циркуля устанавливают в горизонтальной плоскости между точками, получаемыми при пересечении горизонтали, проведенной через среднегрудинную точку, со среднеподмышечной линией слева и справа. Переднезадний диаметр грудной клетки измеряют в горизонтальной плоскости между среднегрудинной точкой и остистым отростком соответствующего грудного позвонка.

Диаметр головы измеряют малым толстотным циркулем. Для определения переднезаднего диаметра одну ножку циркуля фиксируют на глабелле, а другую плавно перемещают по сагиттальной линии затылка до получения наибольшего размера (до затылочной точки). Расстояние между глабеллой и затылочной точкой представляет собой переднезадний диаметр головы. Поперечный диаметр головы измеряется установлением ножек циркуля на правой и левой теменных точках, находящихся на 1,5 — 2 см выше верхнего края ушной раковины.

Плечевой (биакромиальный) диаметр измеряют большим циркулем, устанавливая его ножки на плечевых точках. Вертельный (битрохантериальный) диаметр представляет собой расстояние между вертельными точками.

При измерении нижнего и верхнего сегментов тела за длину нижнего сегмента тела принимается высота стояния лобковой точки. Размер верхнего сегмента представляет собой разницу между ростом и нижним сегментом.

Расстояние растяжения представляет собой расстояние между кончиками III пальцев горизонтально вытянутых и выпрямленных во всех суставах рук.

Филиппинский тест. Для выполнения этого теста правую руку ребенка при вертикальном положении головы накладывают поперек середины темени. Пальцы руки при этом вытянуты в направлении ушной раковины. У ребенка старше 5 лет кончики пальцев достают до ушной раковины.

Изменения длины и массы тела

Учитывая наблюдающееся варьирование различных показателей физического развития ребенка, нужно знать так называемое нормальное, или гаусс-лапласовское, распределение. Характеристиками этого распределения являются средняя арифметическая величина признака или показателя (M) и величина среднего квадратического отклонения, или сигмы (σ). Величины, выходящие за пределы $M+2$ стандарта для здоровых детей, как правило, свидетельствуют о патологии.

Для центильного распределения используется чаще шкала 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97%. Номер центиля означает ту границу признака, ниже которой показатели встречаются у 3, 10, 25 и т. д. или соответственно выше — у 97, 90, 75 и т. д. процентов здоровых детей. Признаки, выходящие за пределы 3 и 97 центиля, рассматриваются как патологические.

Обычно для оценки результатов антропометрических измерений в клинической практике используются понятия среднее, когда отклонение сигмы составляет ± 1 от средней величины или когда результат лежит в пределах 15-85%; ниже среднего - результат лежит ниже 1-1,9 σ , или 3-15%; выше среднего — результат превышает 1 — 1,9 σ , или 85 — 97%.

В практике сохраняют свое значение ориентировочные оценки, при которых следует использовать следующее эмпирическое правило: случайное варьирование признака, изменяющегося с возрастом, обычно не выходит за рамки одного возрастного интервала; значение признака, возможно, носит патологический характер в том случае, если его величина находится в интервале $M + 1$ — 2 возрастных интервала, и признак можно принять за патологический, если он попадает в значения, отклоняющиеся от возраста ребенка более чем на 2 возрастных интервала. Возрастные интервалы в таблицах стандартов обычно выбираются следующие: от рождения до 1 года интервал равен 1 мес, от 1 года до 3 лет — 3 мес, от 3 до 7 лет — 6 мес, от 7 до 17 лет — 1 году.

Изменения основных антропометрических показателей (длины и массы тела) являются основой для констатации широкого круга неблагоприятных воздействий как внешнего плана (неадекватность питания и режима жизни), так и внутреннего характера, в частности самых разнообразных хронических заболеваний.

В значительной части случаев именно отклонения от нормального темпа ростовых и весовых прибавок являются первыми признаками заболеваний, обязывающими провести всестороннее обследование ребенка.

Критерии для распознавания задержки роста или прибавки массы тела могут быть подразделены на статические (одномоментные) и динамические, полученные на основании двух и более измерений в разные отрезки времени. Более надежными являются динамические критерии. Поэтому в практике диспансерного наблюдения за детьми раннего возраста антропометрические данные констатируются постоянно с интервалами в 1 мес на первом году жизни и не менее чем 1 раз в полгода в интервале от 1 до 3 лет жизни. Изменения массы тела более быстрые и более чувствительны к воздействию неблагоприятных факторов, чем изменения роста. Поэтому в особо критические периоды жизни новорожденного или грудного ребенка

(болезнь, изменения питания) обязательным является ежедневное взвешивание. Быстрое падение массы тела, наблюдающееся в грудном возрасте, чаще всего бывает связано с возникновением расстройств пищеварения, сопровождающихся рвотой и жидким стулом, с недостаточным введением жидкости, с потерями воды через кожу и легкие при учащенном дыхании и повышении температуры тела. Быстрое, т. е. в течение 1 — 2 сут, падение массы тела на 10—15% от исходного чаще всего свидетельствует об остром обезвоживании ребенка (дегидратация, или эксикоз).

Хронические расстройства питания и заболевания, вызывающие отклонения в развитии детей, обычно приводят к более медленным изменениям массы и длины тела у них.

О вероятной задержке роста или прибавки массы тела можно говорить в том случае, если обнаруживается недостаточный прирост длины тела или его массы за какой-то промежуток времени. Промежуток времени для прироста массы тела может быть у ребенка первых недель жизни около 2 нед— 1 мес, для длины тела минимальный промежуток времени на первом году жизни — 1 мес, от 1 года до 3 лет — 3 мес, позднее - 1 год.

При одномоментной оценке величины длины и массы тела исходят либо из самых ориентировочных сопоставлений со средними величинами, полученными из эмпирических формул, либо из уточненной оценки через положения признака в сигмальном или центильном ряду с соответствующим заключением типа «очень низкий», «ниже среднего», «высокий» и т. д. Самые крайние величины длины тела, выходящие за границы $M - 3\sigma$ или существенно меньше границ 3 центиля, называются карликовостью, или наннизмом; величины, расположенные в зоне от $M - 2,5\sigma$ до $M - 3\sigma$, - субнаннизмом. Аналогично на противоположном краю распределения расположены зоны субгигантизма и гигантизма.

Изменения массы тела у детей с большей чувствительностью улавливаются при ориентации оценки не на возраст, а на имеющуюся у ребенка длину тела (рост). В зависимости от степени дефицита массы тела у детей первых 2 лет жизни говорят о гипотрофии I, II или III степени. При гипотрофии I степени дефицит массы тела равен 10—15%, II степени — 15 — 30%, III степени — более 30%. Аналогично превышение массы тела относительно роста свидетельствует об избыточности питания ребенка, что на первом году жизни называется паратрофией. Для детей же старше 1 года применимы термины «тучность» или «ожирение». Вместе с тем недостаточность питания детей нередко может приводить к параллельной задержке и роста, и массы тела. В этом случае обнаруживается несоответствие роста ребенка возрастным нормативам, тогда как масса тела относительно роста близка к норме. Такое состояние называется гипостатурой для детей первого года жизни и алиментарным субнанизмом для более старших детей.

Гипостатуру и другие формы патологически низкого роста необходимо отличать от формы низкорослости, имеющей конституциональную, обычно наследственную природу. Эту форму иногда называют гипоплазией, а таких детей гипопластами. Здесь задержка или отставание роста нередко констатируется уже с первых месяцев жизни при отсутствии дефицита питания или тяжелых заболеваний ребенка, совершенно нормально идет моторное и нервно-психическое развитие. Обычно и родители отмечают, что их дети росли медленнее своих сверстников.

Совершенно особую группу малорослости составляют дети с врожденными аномалиями костной системы. Это, как правило, легко распознаваемые формы диспластической, или уродливой, карликовости. Она наблюдается при ахондроплазии, хондродистрофии, периостальной дисплазии, спондило-эпифизарной дисплазии.

Высокорослость патологического характера встречается реже, чем низкорослость. Следует различать транзиторные формы высокорослости и

высокорослость, сохраняющуюся до конца периода вытягивания. К транзиторным формам можно отнести большую длину и массу тела у внутриутробного плода женщины, страдающей сахарным диабетом. Иногда уже в постнатальном развитии временно наблюдается форсированный рост детей с гиперфункцией щитовидной железы или повышенной продукцией андрогенов надпочечниками (адреногенитальный синдром).

Гигантизм у детей, возникающий в процессе постнатального развития, может иметь гипофизарную природу, т. е. определяться гиперпродукцией соматотропного гормона гипофиза. В подавляющем большинстве случаев причиной такой гиперпродукции является опухоль аденогипофиза.

Сравнительно новой педиатрической проблемой, стало учащение случаев так называемого конституционально высокого роста, не имеющего никакой патологической основы и свойственного вполне здоровым детям.

Факторы, определяющие физическое развитие детей, можно условно разделить на генетические, экзогенные и трудно классифицируемые.

Генетические факторы, безусловно, наиболее значительные. Считается, что генов, регулирующих скорость и предел роста человека, более 100. однако получить прямые доказательства их роли трудно. Влияние наследственности в целом сказывается на физическом развитии, особенно росте, ребенка после 2 лет жизни. Выделяется два периода, когда корреляция между ростом родителей и детей наиболее значима. Это возраст от 2 до 9 лет, когда сказывается действие одной группы генов (первый семейный фактор), и возраст от 14 до 18 лет, когда регуляция роста зависит от других генов (второй семейный фактор). Наследственные факторы определяют тем»и возможный предел роста ребенка при оптимальных условиях жизни и воспитания.

Влияние экзогенных факторов на скорость и предел роста детей изучено лучше. Наиболее важным считается влияние питания. Умеренный дефицит

питания задерживает нарастание массы и увеличивает время роста и созревания, но рост ребенка может не уменьшаться. Большие степени пищевой недостаточности не компенсируются удлинением срока развития и приводят к низкорослости с изменением пропорций тела. Дефицит некоторых пищевых компонентов (витамин А, цинк, йод и др.) избирательно нарушает процессы роста детей. Избыточность питания, особенно в раннем возрасте, также неблагоприятно отражается на процессе развития особенно в раннем периоде детства. При этом биологическое созревание может ускоряться.

Режим жизни для развития ребенка также небезразличен. Можно назвать два наиболее важных режимных фактора, влияющих на физическое развитие: первый — адекватная физическая подвижность, создающая ту степень вертикальной и перемежающейся по направлению механической нагрузки на костный скелет, которая является стимулятором остеогенеза и роста хряща, а также мышечного развития. Избыточная вертикальная нагрузка, например при переносе тяжестей, обладает обратным эффектом — тормозит рост. Поэтому необходимо постоянно контролировать режим жизни ребенка, не допуская ни гипокинезии, ни занятий такими видами спорта или работы, которые могут вредно отразиться на его развитии. Вторым важным фактором — недостаточность сна. Именно во сне осуществляются все основные метаболические и клеточные перестройки, определяющие рост детского скелета.

Эмоциональное состояние ребенка — психическая напряженность, депрессия, психическая травма, всегда приводит к торможению роста, что связано с включением нейроэндокринных механизмов, блокирующих процессы роста и ускоряющих катаболизм.

Острые и особенно хронические заболевания ребенка могут вызывать задержку роста, так как на длительный срок нарушают анаболические процессы, вызывают расстройства микроциркуляции и гипоксемию.

К разряду средовых факторов можно отнести и влияние различных климато-географических условий. Жаркий климат и условия высокогорья обладают тормозящим влиянием на рост, но одновременно могут существенно ускорять созревание детей. Широко известны колебания скорости роста в связи с сезонами года (ускорение весной и торможение в осенне-зимние месяцы). Сезонность роста вызывает необходимость строить оценки скорости роста детей на основании годичной динамики.

Менее всего изучено влияние на рост ребенка факторов, которые входят в неклассифицируемую группу. К ним можно отнести такие, как порядковый номер беременности и родов, срок наступления родов, масса тела плода (новорожденного) к моменту его рождения, возраст матери и в меньшей степени отца, сезон рождения ребенка. Степень влияния сравнительно невелика.

В целом тенденция роста ребенка достаточно устойчива и подчиняется закону канализирования, т. е. сохранения скорости. Действительно, разнообразные неблагоприятные влияния, нарушающие нормальную скорость роста ребенка, возможно, могут быть впоследствии нейтрализованы феноменом «наверстывающего или компенсирующего» роста, т. е. ускоренного роста, наступающего после ликвидации неблагоприятного воздействия. Однако убедительно показано, что компенсирующий рост наблюдается далеко не при всех случаях задержки роста, а механизм компенсирующего роста существенно отличается от нормального, что определяет временный характер и неполноту восстановления роста у детей, перенесших его остановку. Это вызывает необходимость предупреждения нарушений роста при ранней их диагностике.

Здоровье детей. Мониторинг физического и психомоторного развития детей.

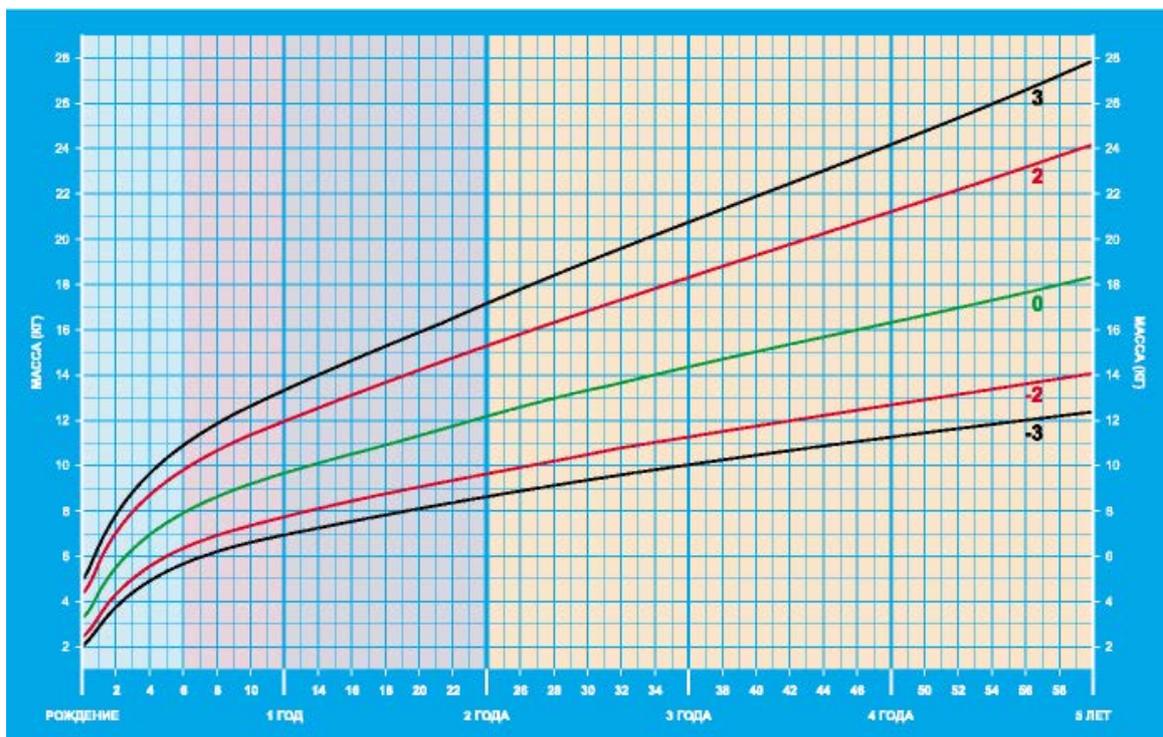
Основные показатели физического развития детей

СТАНДАРТЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, рекомендуемые ВОЗ

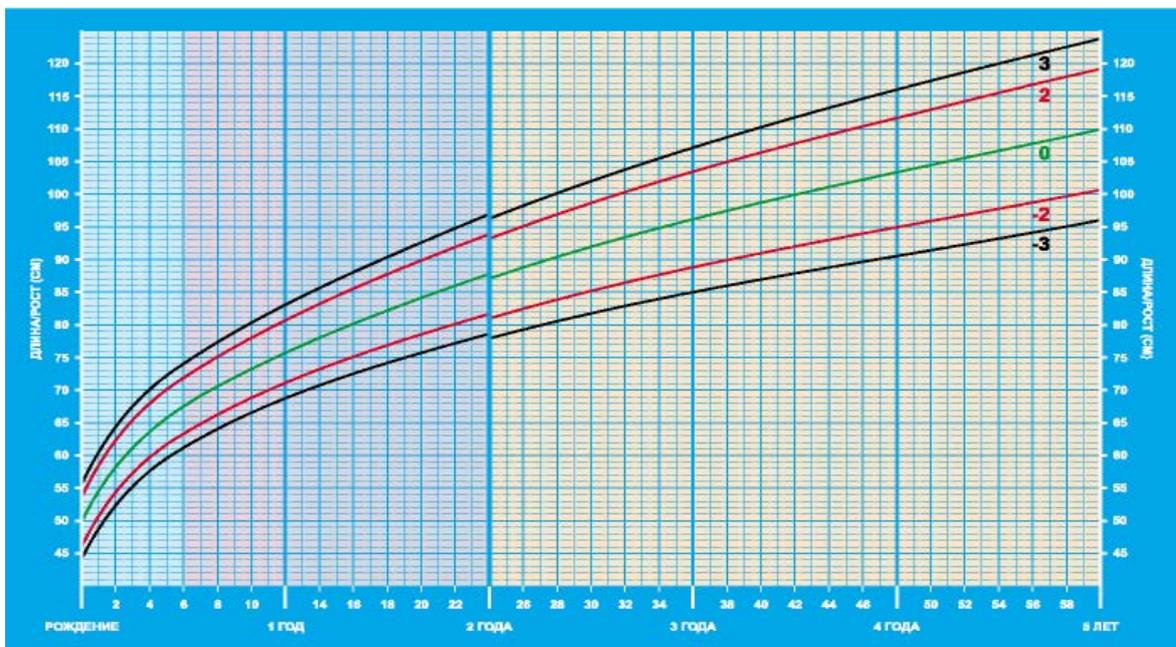
- Эталон роста относится к группе наиболее часто используемых и ценных инструментов оценки общего благополучия индивида, групп детей и сообществ, в которых они живут.
- Он используется также для отслеживания прогресса в достижении целого ряда целей в области охраны здоровья и других, более широких целей, связанных с социальной справедливостью.

Основные показатели роста детей

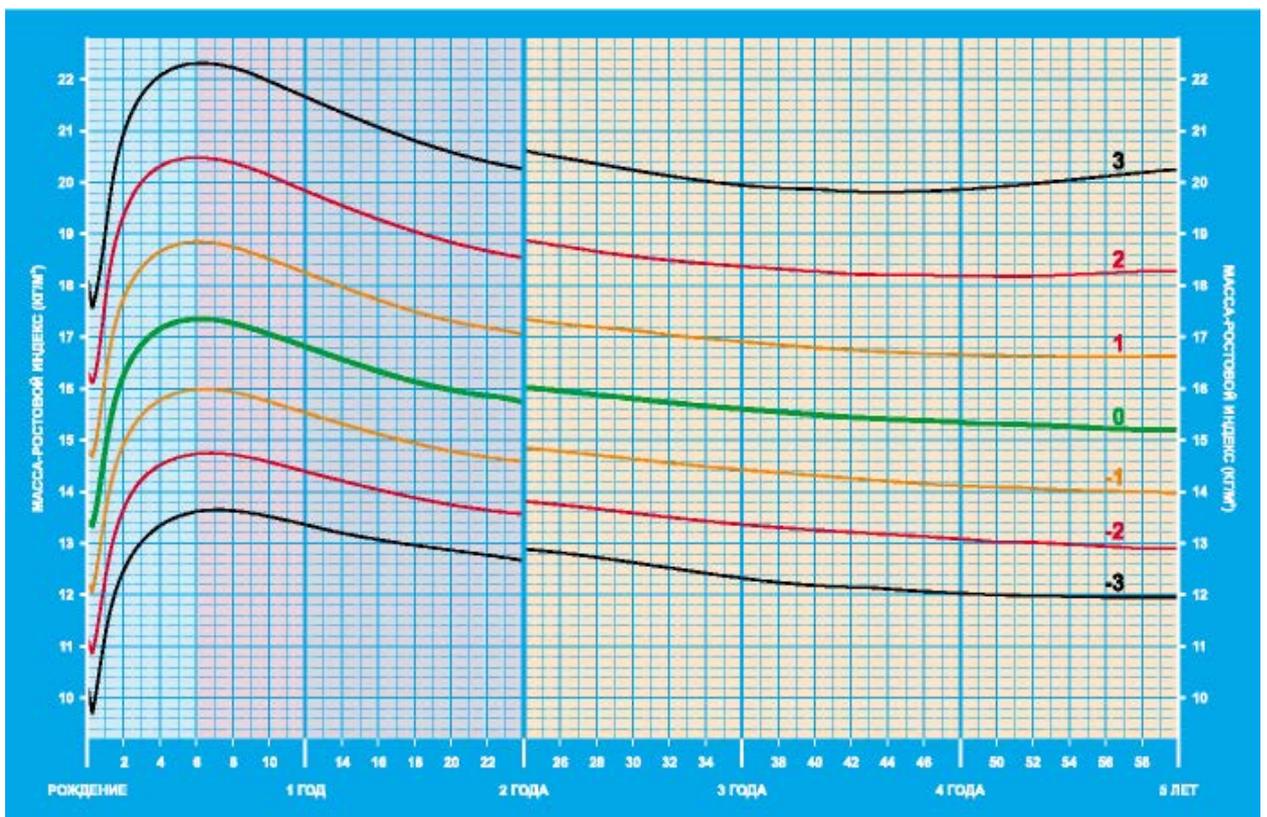
ВЕС К ВОЗРАСТУ



ДЛИНА ТЕЛА/РОСТ К ВОЗРАСТУ



Массо – ростовой индекс

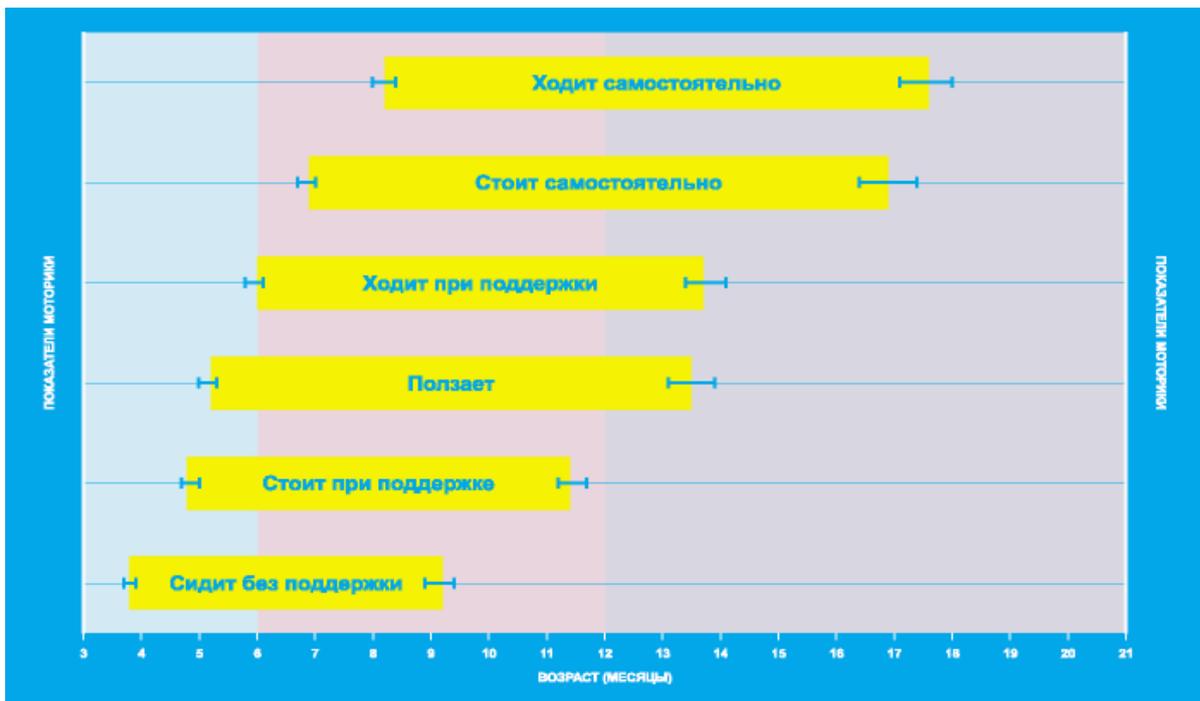


Интерпретация результатов по МРИ

| Z Значение | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|------------|---------------------------|--------------|
| | | |

| | | |
|----------------------|--|---|
| 3 и выше | Ожирение | Консультация специалиста |
| От 2 – до 3 | Повышенный вес | Изучить состояние ребенка |
| От 1 – до 2 | Риск повышенного веса | Коррекция питания |
| До 1 | НОРМА | НОРМА |
| 0 (медиана) | | |
| До – 1 | | |
| От -1 – до -2 | Риск Белково- энергетической недостаточности питания легкой степени | Коррекция питания |
| От -2 – до -3 | Белково- энергетическая недостаточность питания умеренной степени | Изучить состояние ребенка на болезнь |
| -3 и ниже | Белково- энергетическая недостаточность питания тяжёлой степени | Госпитализация |

МОТОРНЫЕ ВЕХИ



| Период развития | Показатели и формулы развития |
|-----------------|---|
| Плод | <p>Масса тела плода в 30 нед – 1300г, на каждую последующую неделю прибавляют 200 г, на каждую недостающую отнимают 100 г</p> <p>Длина тела плода в 25 – 40 нед: срок гестации в неделях +10 см</p> <p>Окружность головы плода в 34 нед – 32 см, на каждую последующую неделю прибавляют 0,5 см, на каждую недостающую отнимают 1 см</p> <p>Окружность грудной клетки плода в 25 – 40 нед: срок гестации в неделях – 7 см</p> |
| Новорожденный | <p>Масса тела 3300 – 3500г</p> <p>Длина тела 51 – 53 см</p> <p>Окружность головы – 35 – 36 см</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>Окружность грудной клетки 33 – 34 см</p> <p>Физиологическая убыль массы тела к 3 – 5 дню жизни составляет 3 – 6 % и восстанавливается к 7 – 10 дню жизни</p> |
| 1 мес | <p>Прибавка массы тела (рассчитывают от массы тела при рождении) – 600 г</p> <p>Увеличение длины тела на 3 – 4 см</p> <p>Увеличение окружности головы на 1,5 – 2 см</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки на 2 см</p> |
| 3 мес | <p>Среднемесячная прибавка массы тела– 700 г</p> <p>увеличение длины тела ежемесячно - 3 см</p> <p>Увеличение окружности головы до 40 см (ежемесячная прибавка 1,5 – 2 см)</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки до 40 см (ежемесячная прибавка 1,5 – 2 см)</p> |
| 6мес | <p>Среднемесячная прибавка массы тела– 700 г</p> <p>Увеличение длины тела ежемесячно (после 3 мес)– на 2,5 см</p> <p>Увеличение окружности головы до 43 см (ежемесячная прибавка на 1 см)</p> <p>Увеличение окружности грудной клетки до 44 – 45 см (ежемесячная прибавка 1,0 - 1,5 см)</p> |
| 1 год | <p>Среднемесячная прибавка массы тела (после 6 мес)– 400 -600г, масса тела к году 10 – 11 кг700 г</p> <p>Увеличение длины тела от 6 до 9 мес на 1,5 – 2 см в месяц, от 9 до 12 мес – на 1 см в мес. К году длина</p> |

| | |
|---------------|--|
| | <p>тела увеличивается на 25 см и составляет 75 – 77 см.</p> <p>Увеличение окружности головы до 46 – 47 см (ежемесячная прибавка после 6 мес - на 0,5 см)</p> |
| Старше 1 года | <p>Масса тела после 1 года увеличивается в среднем на 2 – 2,5 кг в год до 10 – 11 лет, в дальнейшем рассчитывается по формуле $p \times 5 - 20$ кг, где p – возраст ребенка от 12 до 15 лет</p> <p>К 4 – 5 годам жизни длина тела новорожденного удваивается, т.е. составляет 100 – 106 см (ежегодная прибавка рассчитывается по формуле длина тела годовалого ребенка + $6 \times p$, где p – возраст в годах).</p> <p>Затем (до 15 лет) исходят из роста 8 – летнего ребенка равного 130 см, на каждый последующий год прибавляют 5 см, на каждый недостающий отнимают 7 см.</p> <p>Окружность головы увеличивается за всю жизнь на 22 см (на 11 см в 1 – й год жизни, затем на 1 см ежегодно до 5 лет и составляет в этом возрасте 50 см, в последующем до 15 лет по 0,6 см за год)</p> |

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №3

| | |
|----------------|--|
| Тема №3 | Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. |
|----------------|--|

Хронические расстройства питания-дистрофия (греч.dys-расстройство, trope-питание)-развивается преимущественно у детей раннего возраста и могут быть 2 видов: избыточное питание - тучность, ожирение и недостаточное питание-гипотрофия.

ГИПОТРОФИЯ это хроническое расстройство питания и пищеварения сопровождающееся нарушением обменных и трофических функций организма и характеризующийся снижением толерантности к пище и иммунобиологической реактивности, задержкой физического и психомоторного развития.

Гипотрофия - хроническое расстройства питания с дефицитом массы тела. Это патофизиологическая реакция ребенка раннего возраста, заключающаяся в снижении и утилизации пищевых веществ под влиянием разнообразных неблагоприятных факторов, и поэтому она не является этиологической нозологической единицей. Основным наиболее частым вариантом недостаточного питания является белково - калорийная недостаточность (БКН). Как правило, у таких детей есть и дефицит поступления витаминов (гиповитаминозы), а иногда и микроэлементов. По данным ВОЗ, в развивающихся странах до 20-30 % и более детей раннего возраста имеют белково-калорийную или другие виды недостаточности питания.

ЭТИОЛОГИЯ. Недостаточность питания при рождении является проявлением задержки внутриутробного развития плода. По времени возникновения различают врожденные (пренатальные) и приобретенные (постнатальные) гипотрофии. В настоящее время гораздо чаще диагностируют врожденные, чемприобретенные гипотрофии.

Причинами врожденных гипотрофии является :

- 1.Неполюноценное питание матери во время беременности.
- 2.Конституциональные и другие особенности матери (пожилой возраст, родственные браки и др.), профессиональные вредности, соматические заболевания, токсикозы беременных, приводящие к возникновению дефектов плаценты, плацентарной недостаточности, хронической внутриутробной гипоксии, фетопатиям, в частности пренатальной энцефалопатии, порокам развития.
- 3.Внутриутробные инфекции.
- 4.Геномные и хромосомные мутации.

Обычно причиной БКН у детей после рождения являются:

1. Алиментарные факторы-количественный недокорм (гипогалактия, назначение недостаточного количества смесей) или качественный недокорм (бедность суточного рациона белками, витаминами, микроэлементами).

2. Инфекционные факторы-внутриутробные, генерализованные инфекции, сепсис, пиелонефрит и инфекции мочевыводящих путей, другие очаги инфекции, приводящие к гиповитаминозам, нарушению утилизации пищевых веществ в кишечнике и тканях. Часто встречается инфекционные поражения ЖКТ, вызывающие длительную диарею, морфологические изменения слизистой кишечника, в том числе и атрофию ворсин тонкого кишечника.

3. Дефицит цинка и др. микроэлементов, железа, гиповитаминозы, токсические факторы, экологические, гипервитаминозы Д или А, лекарственные отравления и др.

4. Анорексия.

5. Пороки развития рта, ЖКТ с его непроходимостью, рвотами (пилоростеноз и др.).

6. Синдром "короткой кишки" после обширных резекций кишечника.

7. Синдромы мальабсорбции.

8. Наследственные аномалии обмена веществ.

ПАТОГЕНЕЗ.

СХЕМА ПАТОГЕНЕЗА ДИСТРОФИЙ



При гипотрофии у всех больных нарушена утилизация пищевых веществ (прежде всего белков) как в кишечнике, так и в тканях.

У всех больных пропорционально выраженности дефицита массы тела по росту повышается экскреция азотистых продуктов с мочой с нарушением соотношения между азотом мочевины и общим азотом мочи. Это отношение М.Н.Логаткин предложил называть показателем белкового питания (ПБП). У здоровых детей грудного и раннего возраста независимо от вида вскармливания ПБП равен 83-85 %. При гипотрофии ПБП всегда снижен до 70-35%а при избыточном белковом питании всегда повышен.

У детей с гипотрофии, как правило снижена ферментативная активность желудка, кишечника, поджелудочной железы пропорционально степени выраженности дефицита масса тела, а потому при гипотрофиях 2 и 3 степени пищевая нагрузка, адекватная здоровому ребенку, у больного может

быть вызывать острое расстройство пищеварения -диспепсию . Кишечник чаще удлинен, расширен, а потому типичен запоры, дисбактериоз.

При БКН нарушаются и функции печени, сердца, легких и др. У таких детей выявляются анемия из-за дефицита белка, железа, меди, цинка, фолиевой кислоты, пиридоксина.

При БКН нарушаются фагоцитарная активность нейтрофилов и макрофагов, угнетение Т-лимфоидной системы с лимфоцитопенией (более выражен дефицит Т-хелперов, тогда как активность Т-супрессоров либо нормальна, либо слегка снижена), что приводит к частому наслоение у них инфекции.

У детей с гипотрофией инфекции часто протекают малосимптомно, латентно.

Нарушается обмен веществ: гипопроteinемия, гипоальбуминемия, аминоацидурия, Склонность к гипогликемии, ацидоз, гипокалиемия, гипернатрийгистия, задержки натрия, гипокальцемия, гипофосфемия, гиповолемия. Больные гипотрофией из-за усиление теплоотдачи, склонны к охлаждению (теплопродукция снижена).

КЛАССИФИКАЦИЯ. Хронические расстройства питания у детей раннего

возраста по Г.А.Зайцевой 1981 следующее:

По типу дистрофии(по соотношению массы и длины тела)

- 1.Гипотрофия-отставание массы тела от роста
- 2.Гипостатура-равномерное отставание массы тела и роста
- 3.Паратрофия-превышение массы тела по отношению к росту.

По степени тяжести:

1,2,3.

По периоду:

- 1.Начальный
- 2.Прогрессирования
- 3.Стабилизации

4. Реконвалесценции

По происхождению

1. Пренатальное

2. Постнатальное

3. Пренатально-постнатальное

По причине:

Экзогенные

Эндогенные

алиментарная

Аномалии конституции, пороки развития

инфекционная

хромосомные болезни

токсическая

Первичные (наследственные) энзимопатии

Иммунодефицитные и нейроэндокринные

состояния и заболевания

Смешанные-экзогенные и эндогенные.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА. Гипотрофия 1 степени характеризуется истончением подкожно-жирового слоя на всех участках тела и прежде всего на животе. Индекс упитанности Чулицкой составляет 10-15. Жировая складка дряблая, тургор тканей и тонус мышц снижены. Наблюдаются некоторая бледность кожных покровов и слизистых оболочек, снижение упругости и эластичности кожи. Рост ребенка не отстает от нормы, а масса тела на 11-20% ниже нормы. Кривая нарастания массы тела уплощена. Общее самочувствие ребенка удовлетворительное. Психомоторное развитие соответствует возрасту, однако он раздражителен, беспокоен, легко утомляется, сон нарушается. Имеется склонность к срыгиваниям.

Гипотрофия 2 степени. Подкожно-жировой слой отсутствует на животе, иногда на груди, резко истончен на конечностях, сохраняется на лице. Индекс упитанности Чулицкой равен 0-10. Кожа бледная с сероватым оттенком, сухая легко собирается в складки. Поперечные складки на внутренней поверхности бедер исчезают и появляются дряблые продольные складки, висящие как мешочек. Кожные покровы бледные, сероватые, как бы

избыточны на ягодицах, бедрах, хотя иногда бывают и отеки. Имеются признаки полигиповитаминозов (мраморность, шелушение и гиперпигментация в складках, ломкость ногтей и волос, яркость слизистых, заеды в углах рта и др.). Тургор тканей снижен. Из-за снижения мышечного тонуса и гипотонии мышц передней стенки живота живот увеличивается, отмечается атония кишечника и метеоризм. Появляются признаки активного рахита: мышечная гипотония, симптомы остеопороза, остеомаляция и гипоплазия.

Масса тела уменьшена на 20-30 % (по отношению росту), имеется отставание в росте. Аппетит снижен, толерантность к пище понижена. Ребенок беспокоен, криклив, плаксив или вял, безразличен к окружающему, сон беспокойный, терморегуляция нарушена. У больных детей отмечают отит, пневмонию, пиелонефрит, и др. инфекционные заболевания, которые протекают малосимптомно. Стул не устойчивый: запор сменяется диспепсическим стулом.

Гипотрофия 3 степени (маразм, атрофия). Характеризуется крайней степенью истощения: внешний вид ребенка напоминает скелет, обтянутый кожей. Подкожный жировой слой отсутствует на животе, туловище, конечностях и на лице. Кожа бледновато-серого цвета, сухая, иногда багрово-синяя, конечности холодные. Кожная складка не расправляется, отсутствует эластичность кожи, морщинистый. Индекс упитанности Чулицкой отрицательны. Наблюдается симптомы гиповитаминозов С, А, группы В. Лицо ребенка напоминает лицо старика. Живот растянут, вздут или конструируются петли кишечника. Стул не устойчивый. Температура тела чаще понижен. Из-за снижении иммунологической реактивности организма часто обнаруживают отит и другие очаги инфекции, протекающие малосимптомно. Масса тела на 30% и более меньше средних показателей у детей соответствующего роста. Ребенок резко отстает в росте.

Гипостатура. Более или менее равномерное отставание ребенка в росте и в массе тела при несколько сниженном состоянии и упитанности и

тургора кожи. Индекс Чулицкой снижены. Это форма хронического расстройства питания типично для детей с врожденными пороками сердца, пороками развития мозга и энцефалопатиями, эндокринной патологией. То, что это форма хронического расстройства питания подтверждается тем, что ПБП снижен, а после активного лечения основного заболевания физическое развитие детей нормализуется.

КВАШИОРКОР. - вариант течения гипотрофии у детей раннего возраста в тропических странах, обусловлены белково-калорийной недостаточностью питанием. Термин квашиоркор означает "отлученный от груди".

Постоянный симптомы квашиоркора: отеки (в начале стоп, затем голеней, ягодиц, но могут быть и отеки внутренних органов), отставание физического развития, мышечное истощение и даже атрофии мышц, изменения психики (отставание психомоторного развития, сонливость, апатия, вялость, заторможенность, отсутствие аппетита, периодическая плаксивость)

Эти симптомы называют тетрадой Д.Б.Джеллиффа. Частые симптомы: изменения волос (посветление, смягчение, выпрямление, ослабление корней, выпадение волос), диффузная депигментация кожи, анопечия, лунообразное лицо, анемия, диарея. Редкие симптомы: слоисто-пигментированный дерматоз, гепатомегалия, полигиповитаминоз, гипопропротеинемия, лимфоцитопения.

ДИАГНОСТИКА ГИПОТРОФИИ. 2. Критерии диагностики.
Анамнестические: позволяющие выявить этиологические и предрасполагающие факторы: алиментарный (количественный дефицит или качественная несбалансированность суточного рациона, нарушения в организации режима кормления), инфекционный (острые и хронические заболевания, в том числе кишечные инфекции), неправильный уход за ребенком (бедное эмоциональное воздействие, отсутствие систематических прогулок, купания, массажа и гимнастики), токсический (гипервитаминоз Д, массивная и длительная медикаментозная терапия, неблагоприятная

экологическая обстановка), врожденные аномалии развития, диатезы, энзимопатии, эндокринные и нейро-эндокринные расстройства.

3. Синдром трофических нарушений: дефицит массы тела, в меньшей степени – длины тела, нарушение пропорциональности телосложения (индексы Чулицкой, Эрисмана снижены); трофические изменения кожи (нарушение эластичности, признаки полигиповитаминоза А, В1, В2, РР, Р, С); последовательное истончение подкожно-жирового слоя (на животе, туловище, конечностях, лице); истончение мышц; снижение тургора тканей.

4.Симптомы изменения функционального состояния ЦНС: нарушение эмоционального тонуса и нервно-рефлекторной возбудимости, мышечная гипо- или дистония, гипорефлексия, темповое отставание психомоторного развития, нарушение сна и терморегуляции.

5. Симптомы изменения функционального состояния ЦНС: нарушение эмоционального тонуса и нервно-рефлекторной возбудимости, мышечная гипо- или дистония, гипорефлексия, темповое отставание психомоторного развития, нарушение сна и терморегуляции.

6. Синдром пониженной пищевой толерантности: снижение аппетита вплоть до анорексии, уплощение и неправильный тип весовой кривой, развитие диспептических расстройств (срыгивание, рвота, неустойчивый стул), снижение секреторных и ферментативных функций желудочно-кишечного тракта (по данным параклинических методов).

7.Синдром снижения иммунобиологической реактивности: склонность к частым инфекционно-воспалительным заболеваниям, стертому и атипичному их течению, развитие токсико-септических состояний, дисбиозов; вторичные иммунодефицитные состояния, снижение показателей неспецифической резистентности.

8. Параклинические:анализ крови – анемия, при тяжелой гипотрофии СОЭ замедлена;

Б) биохимическое исследование крови – гипо и диспротеинемия, гипогликемия, извращенный тип сахарной кривой, гипохолестеринемия, дислипидемия;

9.Параклинические: В) копрограмма – признаки недостаточности желудочного, тонко- и толстокишечного переваривания и всасывания; Г) исследование кишечного биоценоза : Значительное увеличение нормальных микроорганизмов (симбиотов) в естественных местах обитания 1 – фаза развития дисбактериоза; Исчезновение некоторых микробов (симбиотов) за счет увеличения других, а также появление таких микроорганизмов, которые в норме не встречаются или имеются в скудном количестве (патогенный стафилококк, вульгарный протей, грибки рода Кандида и др.) - 2 фаза; Изменение локализации микробной флоры (аутофлоры) когда она появляется в не свойственных ей местах; возможно проникновение микробов в кровь с развитием временной бактериемии – 3 фаза; Стойкая бактериемия, развитие метастатических бактериальных процессов вплоть до сепсиса – 4 фаза дисбактериоза.

10. Исследование иммунного статуса организма: парциальный иммунодефицит, дисиммуноглобулинемия, снижение показателей неспецифической резистентности – лизоцима, бактериоцидности кожи и слизистых оболочек, фагоцитарной активности нейтрофилов.

Диагностика внутриутробной гипотрофии у новорожденных проводится на основе выявления факторов риска у матери: гипертоническая болезнь, пороки сердца, хронические инфекционные заболевания, токсикоз беременных, нефропатия, эклампсия, а также на основе клинико-антропометрических данных и специальных исследований у ребенка после рождения.

Степень тяжести гипотрофии следует определить не только по дефициту массы, но и клиническим проявлениям. Большое внимание следует уделить выявлению эндогенных факторов, способствующих гипотрофии:

-исключить врожденные пороки ЦНС, ЖКТ, сердца, почек.

- исследовать кариотип.
- исследовать углеводы, рН, липиды кала.
- определить содержание электролитов в поте и крови.
- исследовать содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови и секретах слизистых.
- провести пробы с нагрузкой лактозой, глюкозой, сахарозой.
- исследовать кишечное всасывание пробой с Д-ксилозой, определить всасывание жира и других веществ.

ЛЕЧЕНИЕ ГИПОТРОФИИ

Лечение врожденной гипотрофии у новорожденных должно начинаться в роддоме с первых дней жизни. Доношенные дети с врожденной гипотрофией 1 степени при условии восстановления ими первоначальной массы тела, хорошей ее динамики и удовлетворительном состоянии могут быть выписаны в домашние условия под специальное наблюдение участкового педиатра.

Доношенные дети с врожденной гипотрофией 2-3 степени и все недоношенные с гипотрофией подлежат переводу в специализированные стационары.

Лечение детей с гипотрофией должно быть комплексным и проводится при обязательном учете степени тяжести, времени возникновения, периода и патогенетических особенностей. Оно включает мероприятия, направленные на организацию внешней среды, рациональное питание, физическое воспитание и специальную медикаментозную терапию.

Прежде всего необходимо обратить внимание на оптимальный температурный режим. Дети с гипотрофией, особенно в периоде новорожденности, часто нуждаются в дополнительном согревании. С этой целью используется кувезы, в которых поддерживается постоянно оптимальная температура при влажности 60-70 процент.

У детей грудного возраста при необходимости согревания можно пользоваться грелками с температурой воды не более 60 градус, помещенными в специальные стеганные чехлы.

Особого внимания требует уход за кожей. Новорожденным с гипотрофией следует ежедневно проводить гигиенические ванны в течение 5-7 минут при температуре воды 37-37,5⁰ градус. При выраженной сухости, шелушении кожи она должна обрабатываться стерильным подсолнечным, персиковым или оливковым маслом с добавлением витамина А.

Большое значение имеет соблюдение правильного режима дня, в соответствии с состоянием ребенка и степенью гипотрофии. Все режимные моменты у детей с гипотрофией должны сочетаться с закаливающими воздействиями.

Массаж и гимнастика назначаются индивидуально с учетом мышечного тонуса и выраженности безусловных двигательных рефлексов.

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ.

Медикаментозную терапию следует проводить на фоне организации оптимальных условий внешней среды, рационального режима и вскармливания.

Учитывая нарушение функционального состояния ЦНС детей с гипотрофией показано назначение внутрь и для ванн настоев трав (валерианы, пустырник). При глубоком расстройстве сна люминал, седуксен внутрь, при упорных срыгиваниях пипольфен с 0,25 % раствором новокаина внутрь за 15-20 минут до еды. Учитывая энергетический дефицит и склонность детей с гипотрофией к развитию гипогликемии, показано парентеральное введение 10 % раствора глюкозы под контролем содержания ее в крови.

Патогенетически обоснованным является применение ферментных препаратов, вводимых в качестве заместительной терапии: пепсина с

соляной кислотой по 1 ложке 3 раза в день во время кормления, панкреатина в возрастной дозировке 3 раза в день через час после кормления, абомина, панзинорм-форте, фестала и др.

С целью нормализации кишечной микрофлоры и функции пищеварения показаны биологически активные препараты: бифидум бактрин, бификол и коли-бактрин от 2-х до 5-ти доз 3-4 раза в сутки, молочный лактобактерин.

Учитывая наличие гиповитаминоза, при гипотрофии необходимо проводить витаминотерапию. Назначается витамин С внутрь и парентерально. Витамины В1, В2, РР, В6 применяются при значительном нарушении функции пищеварения.

При гипотрофии, сопровождающейся анорексией с целью стимуляции трофической функции организма и улучшения обменных процессов назначается апилак в свечах. Курс лечения 14-15 дней.

В комплексном лечении этих детей необходимо использовать антибиотики широкого спектра действия, антитоксические и гипериммунные препараты. Недоношенным детям, осложненной тяжелой пневмонией, в периоде токсикоза показано применение унитиола с целью дезинтоксикации. Препарат вводится внутримышечно в виде 5 проц. Раствора из расчета 0,1 мл на кг веса 3 раза в сутки. Курс лечения 5-7 дней.

При лечении детей с осложненной гипотрофией нередко приходится прибегать к инфузионной терапии. При ее проведении следует учитывать склонность этих детей к гипергидратации и развитию отечного синдрома. Объем парентерально вводимой жидкости должен контролироваться показателями ионограммы, гематокрита. Учитывая снижение иммунологической реактивности, этим детям при гнойно-септических заболеваниях показаны гипериммунные препараты направленного действия: антистафилококковый и противогриппозный гамма глобулин, плазма крови.

Показанием для проведения является торпидное, не поддающееся другим видам лечения, формы внутриутробной и постнатальной гипотрофии, а также формы гипотрофии, при которых гормональная недостаточность подтверждена специальными исследованиями.

Учитывая, что анаболические гормоны являются сильными стимуляторами роста, лечение ими следует проводить на фоне полноценного питания с высоким содержанием белка, витаминов, минеральных солей, в частности кальция. Одновременно для улучшения функции печени назначаются метионин, витамин В12, глютаминовая кислота.

Детям с тяжелыми формами гипотрофии, сниженным аппетитом показано парентеральное питание с альбумином, аминокислотами, аминокислотами, интралипидом, глюкозой и др. В комплексном лечении детей с гипотрофией необходимо включать препараты для лечения сопутствующих заболеваний: витамин Д для лечения рахита, микроэлементы для лечения анемии.

ПРОФИЛАКТИКА ГИПОТРОФИИ.

Профилактику гипотрофии следует начинать еще с антенатального периода, что совпадает с охраной здоровья матери. Профилактические мероприятия должны проводиться женскими консультациями совместно с поликлиниками, специализированными диспансерами и стационарами. Они направлены на своевременное выявление и лечение заболеваний у женщин, на профилактику и лечение токсикозов беременности, организацию правильного режима сна, труда женщины. С этой целью разработаны специальные режимы, показания для перевода беременных на более легкую и лишенную производственных вредностей работу.

Профилактика врожденной гипотрофии при осложненном течении беременности связано с ранним выявлением и своевременным проведением лечебных мероприятий направленных на устранение явлений гипоксии, нормализацию функции плаценты, улучшение трофики и функциональной

зрелости внутриутробного плода. Для этого нужно введение кокарбоксилазы, глюкозы, небольших доз гепарина для улучшения микроциркуляции плаценты, введение витамина В12, фолиевой кислоты и витамина Е.

Профилактика постнатальной гипотрофии связано с осуществлением широкого комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий, проводимых детскими лечебно-профилактическими учреждениями. Они направлены на организацию оптимальных условий внешней среды, санитарно-гигиенической обстановки и общего режима для матери и ребенка.

Необходимо своевременно проводить профилактику рахита, анемии, гиповитаминозов, осуществлять мероприятия, направленные на улучшение лактации и борьбу с гипогалактией.

Большое значение в профилактике и лечении последней имеет полноценное питание матери, правильный режим питания, сна, отдыха, достаточное пребывание на свежем воздухе.

Питание кормящей женщины должно быть сбалансированным по содержанию основных компонентов с достаточным содержанием свежих овощей и фруктов.

Лечение гипотрофии: у новорожденных должно начинаться в роддоме с первых дней жизни. Доношенные дети с гипотрофией 1 степени при условии восстановления ими первоначальной массы тела, хорошей её динамики и удовлетворительном состоянии могут быть выписаны в домашние условия под наблюдение участкового педиатра.

Доношенные дети с ВГ 2-3 степени и все недоношенные с гипотрофией подлежат переводу в спец. Стационары. При лечении детей важно соблюдать преемственность между родильным домом, поликлиникой и стационаром, при лечении приобретенной гипотрофии между стационаром и поликлиникой.

Примерный вариант диетотерапии Ребенок 2 месяцев (масса тела при рождении 3300г, длина – 50см) имеет фактическую массу тела 3300г (долженствующая масса -4700г). Дефицит массы составляет 30%.

Диагноз: постнатальная гипотрофия 2 ст. алиментарная, период прогрессирования.

1 этап диетотерапии.

Установление толерантности к пище. Суточный объем питания составляет 1/5 массы тела больного – 660мл. Объем питания в первый день диетотерапии – 1/2 (330). Основная питательная смесь – грудное молоко. Кратность кормления – 8. объем одного кормления – 40мл. До полного объема (660) допаиваем глюкозо-солевыми растворами, овощными или фруктовыми отварами, морковной смесью.

6.00- грудное молоко - 40,0
8.30- грудное молоко - 40,0
11.00- грудное молоко - 40,0
13.30- грудное молоко - 40,0
16.00- грудное молоко - 40,0
18.30- грудное молоко - 40,0
21.00- грудное молоко - 40,0
/23.30- грудное молоко - 40,0

2 этап диетотерапии

Суточный объем питания – 660мл. Основная питательная смесь – грудное молоко, лечебная смесь «Роболакт». Кратность кормления – 8. объем одного кормления – 85мл.

6.00- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболакт» - 40,0
8.30- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболакт» - 40,0
11.00- грудное молоко - 45,0

смесь «Роболак» - 40,0
 13.30- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболак» - 40,0
 16.00- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболак» - 40,0
 18.30- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболак» - 40,0
 21.00- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболак» - 40,0
 23.30- грудное молоко - 45,0
 смесь «Роболак» - 40,0

Расчет питания

| Наименование продукта | Количество | Белки | Жиры | Углеводы | Калорийность |
|-----------------------|------------|-------|------|----------|--------------|
| Грудное молоко | 360 | 3,96 | 12,6 | 23,4 | 234 |
| Смесь «Роболакт» | 320 | 8,32 | 4,8 | 32 | 204,4 |
| Всего в сутки | | 12,28 | 17,4 | 55,4 | 438,4 |
| На кг массы тела | | 2,9 | 4,9 | 13,0 | 123,6 |

3 этап диетотерапии.

Усиленного питания.

6 00 смесь «Малыш» 200,0

10 00 каша из смешанных круп 150,0

желток $\frac{1}{2}$

фруктовое пюре 50,0

14 00 смесь «Малыш» 200,0

| | |
|---------------------|-------|
| сок абрикосовый | 30,0 |
| 18 00 смесь «Малыш» | 200,0 |
| творог | 20,0 |
| сок яблочный | 20,0 |

22 00 смесь «Малыш» 200,0

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕБНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ГИПОТРОФИИ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Уточнение и устранение причины вызвавшей заболевание.
2. Организация рационального сбалансированного питания
3. Организация режима дня, пребывание на воздухе не менее 3-х часов, массаж, гимнастика.
4. Своевременное выявление и лечение очагов инфекции, сопутствующих заболеваний и осложнений.

диетотерапия при гипотрофии 2-3 степени:

1 фаза

Разгрузка и минимальное кормление с целью установления толерантности к пище.

Суточный объем пищи составляет $\frac{1}{5}$ массы тела при массе ниже 4500г и $\frac{1}{6}$ – при массе выше 4500г.

У детей первого полугодия число кормлений увеличиваем на 2, во втором полугодии на 1.

Основной физиологической смесью для детей с гипотрофией и первых 3-х месяцев жизни является материнское молоко.

У детей 2го полугодия и с гипотрофией 2 степени можно использовать В-кефир, «Малютку», «Малыш» ($\frac{2}{3}$ разведения), «Новолакт».

Назначают питание с $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ суточного объема основной смеси и в течение 3-5-7-10 дней доводят до $\frac{2}{3}$ или полного объема. Остальное количество пищи восполняется до полного объема питьем глюкозо-

солевых растворов, фруктовых и овощных отваров. Полный объем пищи ребенок получает 2-3 дня, затем начинается

2 фаза

Постепенный переход к усиленному кормлению для восстановления резервных возможностей организма.

На этом этапе в питание включатся лечебные или корригирующие смеси (пахтанье, «Роболакт», энпиты, творог и т. д).

Белок и углеводы рассчитывают на должествующую или приблизительно должествующую массу (фактическая масса +20%), а жир только на фактическую.

Ребенок должен быть оптимально обеспечен минеральными веществами, микроэлементами, витаминами.

В конце данного этапа детям второго полугодия жизни следует ввести прикормы. Ориентироваться при выборе смесей и прикормов следует на возраст, которому ребенок соответствует по массе.

3 фаза

Весь срок, оставшийся до выведения ребенка из дистрофии.

Расширяется диета, лечебные смеси полностью вытесняются.

При тяжелых формах гипотрофии, сопровождающихся анорексией, обезвоживанием, интоксикацией показано парентеральное питание – в/в введение аминокислотных смесей вместе с жировой эмульсией (интралипид, липофундин) и 10%-го раствора глюкозы.

При лактазной недостаточности – молоко и блюда, приготовленные на нем. Этим детям можно давать кисломолочные продукты.

При муковисцидозе ограничивают жир и увеличивают белок до 3-5 г/кг массы тела, потребность в жирах покрывается в основном за счет растительных масел.

При диетотерапии нарушений аминокислотного обмена используют комбинации специальных диетических препаратов (берлофен, лофеналак, гипофелат).

Ферментотерапия назначается с учетом данных копрограммы.

Витаминотерапия: аскорбиновая кислота, Е, А, РР, группы В в лечебной дозе, при тяжелых формах парентерально.

Биологически активные препараты: бифидумбактерин, бификол, колибактерин от 2 до 5 доз 2-3 раза в сутки.

Стимулирующая терапия (апилак, дибазол, метацил, жень-шень, пантокрин, алоэ и т.д.) строго по показаниям при восстановлении общей реактивности ребенка.

Анаболические гормоны (неробол, ретаболил) – только при упорной гипотрофии.

гастритическая недостаточность (в кале значительное количество неперевариваемой клетчатки и мышечные волокна) – пепсидил по 1 десертной ложке 3 раза в день до еды или во время еды, курс 2-3 недели;

- панкреатическая недостаточность (в кале нейтральный жир в большом количестве, стул жирный 3- 4 раза в сутки) – панкреатин – до 1г. по 0,1-0, 15; с 1г. до 3-х лет – по 0,15-0,2 - 2-3 раза в день через час после еды; ораза по ½ чайной ложке гранул 3 раза в день. Курс 2 недели.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Антропометрия, клинически анализ крови, мочи, копроцитограмма, исследование кала на гельменты, протейшии 2 раза в год.

Пробы с d-кислой, на трипсин и др. ферменты в кате, на дисахаридазную недостаточность.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НАБЛЮДЕНИЯ:

не менее 1 года.

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ:

Устранения причин, вызывавших расстройство питания, рациональное вскармливание применительно к типу и степени тяжести дистрофии.

Расчет питания по фактически съеденной пище с последующей коррекцией, витамино-и ферментотерапия.

Массаж, гимнастика, УФО, аэротерапия, уход, закаливание.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №4

| | |
|----------------|---|
| Тема №4 | Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молозива и значение для физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному кормлению и трудности при кормлении. Эффективное кормление. |
|----------------|---|

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ ДЕТЕЙ

На заре 21 века снижение детской смертности не может оставаться единственной задачей педиатрических программ здравоохранения. Последние должны включать стимулирование положительного роста и развития. Придет день, когда мы будем сравнивать страны, не руководствуясь показателями детской смертности, но сравнивая возраст, в котором их детское поколение может строить башни из четырех кубов и рисовать. Для стимулирования психомоторного развития главенствующую роль играет грудное вскармливание.

Естественным вскармливанием, в строгом смысле слова, необходимо называть только вскармливание, при котором кормление осуществляется при непосредственном прикладывании ребенка к груди. Только при этом обеспечивается включение совершенно специфического и важного для развития ребенка процесса сосания молока из молочной железы матери и не менее важных кожно-тактильного и эмоционального контактов между матерью и ребенком.

Вероятность смерти от связанных с диареей болезней в 14 раз ниже у детей, находящихся исключительно на грудном вскармливании, чем у их сверстников, не получающих грудное молоко, и в 4 раза ниже, чем у детей,

прикармливаемых молоком животных. Более того, оказалось, что повышенному риску летального исхода от диареи подвержены даже дети, получающие воду, чай и соки помимо грудного молока. Установлено, что каждое дополнительное ежедневное кормление грудью ассоциируется со снижением риска смерти от диареи на 20%.

Преимущества грудного вскармливания

Собственно пищевое обеспечение. При естественном вскармливании имеет место оптимальное качество и количество основных нутриентов и микроэлементов. Состав нутриентов молока динамично приспосабливается к изменяющимся в процессе роста потребностям ребенка.

Управление ростом, развитием и тканевой дифференцировкой через широкий комплекс биологически активных веществ.

Обеспечение защиты от повреждающего действия избыточного поступления нутриентов. Даже при явной избыточности питания, связанной с очень активным сосанием и высокой концентрацией нутриентов в молоке матери, дети реагируют только повышенным накоплением жировой ткани. Это не сопровождается дистрофическими изменениями в тканях и гетерохронизацией развития, что имеет место при избыточном введении нутриентов при искусственном вскармливании.

Иммунологическая (специфическая и неспецифическая) защита от бактериальной и вирусной инфекции, паразитарной инвазии.

Ограничение поступления и провоспалительных эффектов неинфекционных антигенов и аллергенов. Защита от атопических реакций и заболеваний.

Формирование иммунологической толерантности к антигенам используемых матерью продуктов пищевого рациона.

Формирование путей оптимальной метаболизации нутриентов, обеспечивающих адаптацию к рационам последующих за молочным периодом питания.

Формирование адекватной регуляции пищевого поведения.

Развитие психоэмоциональной связи с кормящей матерью в процессе длительного и самого тесного физического и эмоционального контакта при кормлении. В последующем происходит постепенная трансформация этого узкоспециального типа связи в постоянную устойчивую и независимую от кормления реакции на мать как источник и символ защищенности.

Работа мышечного аппарата сосания при кормлении ребенка определяет возникновение усилий и напряжений, наиболее адекватно регулирующих анатомическое формирование зубочелюстной системы, мозгового черепа, а также аппарата звуковоспроизведения.

Опасности, существующие при искусственном вскармливании

Не способствует тесному общению

Чаще возникает диарея и респираторные инфекции. Персистирующая диарея.

Недостаточность питания. Дефицит витамина А. Повышен риск смерти.

Выше вероятность аллергии и непереносимости молока.

Повышен риск развития хронических заболеваний. Избыточный вес.

Снижен уровень умственного развития.

Мать

Может возникнуть новая беременность.

Повышен риск анемии, рака яичников и молочной железы.

Питательные вещества в женском молоке и молоке животных

Исключительно Грудное Вскармливание: вскармливание грудным молоком, как из груди непосредственно, так и сцеженным, как матерью, так и кормилицей ребенка. Кроме молока применяются только лекарственные формы витаминов и солей.

Преимущественно грудное вскармливание: то же самое, но допускается допаивание водой или фруктовыми соками, а также введение «обучающего»

густого прикорма в объеме не более 30 г в сутки за счет овощного или фруктового пюре. В эту же группу входят дети, получающие ограниченное количество адаптированных молочных смесей - не более 100 мл в сутки, нерегулярно.

Дополненное вскармливание: грудь матери плюс либо густые прикормы более 30 г и регулярно, либо адаптированные молочные смеси более 100 мл и регулярно, либо параллельное применение молочных смесей и прикормов.

Искусственное вскармливание: кормление ребенка искусственным питанием, исключая при этом полностью грудное вскармливание.

Десять принципов успешного грудного вскармливания.

Строго придерживаться установленных правил грудного вскармливания и регулярно доводить эти правила до сведения медицинского персонала и рожениц.

2. Обучать медицинский персонал необходимым навыкам для осуществления правил грудного вскармливания.
3. Информировать всех беременных женщин о преимуществах и технике грудного вскармливания.
- 4 . Помогать матерям начинать грудное вскармливание в течение первого получаса после родов.
5. Показывать матерям, как кормить грудью и как сохранить лактацию даже если они временно отделены от своих детей.
6. Не давать новорожденным никакой иной пищи или питья, кроме грудного молока, за исключением случаев, обусловленных медицинскими показаниями.
7. Практиковать круглосуточное нахождение матери и новорожденного рядом в одной палате.
8. Поощрять грудное вскармливание по требованию младенца, а не по расписанию.

9. Не давать новорожденным, находящим на грудном вскармливании, никаких успокаивающих средств и устройств, имитирующих материнскую грудь (соски).

10. Поощрять организацию групп поддержки грудного вскармливания и направлять матерей в эти группы после выписки из родильного дома или больницы.

Пролактин

Во время сосания ребенком груди сенсорные импульсы поступают из сосков в молочные железы. В ответ на эти импульсы передняя доля гипофиза вырабатывает гормон пролактин. Он поступает в кровь молочных желез и стимулирует секреторные железы вырабатывать молоко. Во время следующего кормления ребенок сосет молоко, которое уже поступило в молочные железы. т.е. пролактин выделяется ПОСЛЕ кормления для подготовки СЛЕДУЮЩЕГО кормления.

Пролактина вырабатывается больше в ночное время, поэтому кормление грудью ночью особенно полезно.

Пролактин расслабляет мать и иногда вызывает сонливость, поэтому даже во время кормления она обычно хорошо отдыхает.

Гормоны, имеющие отношения пролактину, сдерживают овуляцию, поэтому грудное вскармливание предохраняет от новой беременности.

Рефлекс окситоцина

Во время сосания ребенком груди сенсорные импульсы поступают из соска к головному мозгу. В ответ на эти импульсы задняя доля гипофиза секретирует гормон окситоцин. Он поступает в кровь молочных желез и стимулирует сокращение мышечных клеток, расположенных вокруг альвеол. Молоко, собравшееся в альвеолах, поступает по протокам в млечный синус. Иногда молоко вытекает наружу. Это и есть рефлекс окситоцина или рефлекс выброса молока.

Окситоцин вырабатывается значительно быстрее, чем пролактин.

Легче приучать ребенка к кормлению грудью

Вскармливание:

Начинать энтеральное питание как можно скорее;

Использовать нативное материнское молоко;

Стараться внедрить альтернативные методы вскармливания, напр.

Вскармливание из кружки.

Различия между наполнением и нагрубанием груди

| НАПОЛНЕНИЕ ГРУДИ: | НАГРУБАНИЕ ГРУДИ: |
|---|--|
| Горячая Тугая Твердая Молоко вытекает Температуры нет | Болезненная Отечная Плотная, особенно соски Блестящая Может быть покрасневшей Молоко НЕ вытекает Температура может держаться сутки |

Причины и профилактика нагрубания молочных желез

| ПРИЧИНЫ: | ПРОФИЛАКТИКА: |
|---|--|
| Много молока. Задержка с началом кормления грудью. Плохое прикладывание ребенка к | Начинать кормление грудью вскоре после родов Обеспечить хорошее прикладывание ребенка к груди |

| | |
|--|---|
| <p>грудю. Редкое опорожнение груди от молока. Ограничение продолжительности кормления грудью</p> | <p>Поощрять неограниченное кормление грудью</p> |
|--|---|

Лечение нагрубания молочных желез

Если ребенок в состоянии сосать, то его надо кормить часто. Это лучший способ удалить молоко. Помогите матери расположить ребенка у груди так, чтобы он мог лучше к ней приладиться. Тогда он будет сосать эффективно и не повредит сосков.

Если ребенок сосать не в состоянии, то помогите матери сцедить молоко. Мать, возможно, сможет сцеживать руками или воспользоваться молокоотсосом, а может сцеживать с помощью теплой бутылки. Иногда достаточно сцедить только небольшое количество молока, чтобы грудь стала мягче и ребенок смог сосать.

Перед кормлением или сцеживанием стимулируйте у матери рефлекс окситоцина.

Вот то, что вы можете сделать, чтобы помочь ей, или что она может сделать сама:

- положить теплый компресс на молочные железы или принять теплый душ;
- сделать массаж шеи или спины;
- слегка помассировать молочные железы;
- стимулировать кожу груди и сосков;
- помочь матери расслабиться.

Иногда теплый душ или теплая ванна способствует вытеканию грудного молока и грудь становится достаточно мягкой, чтобы ребенок мог сосать.

После кормления положите холодный компресс на молочные железы. Это может уменьшить отечность.

Придайте уверенность матери. Объясните, что вскоре ей будет легче и удобнее кормить грудью.

Рекомендации для детей в возрасте от 12 месяцев до 2 лет

В этом возрасте мать должна продолжать кормить грудью столько раз, сколько ребенок просит, а также давать питательную дополнительную пищу. Необходимо разнообразить и увеличить объем дополнительного кормления. Давайте питательную дополнительную пищу или пищу общего семейного стола 3 раза в день, включая кормление утром, а также 2 дополнительных кормления, состоящих из фруктов, хлеба или кефира. Давайте ребенку полноценные порции, объем каждого основного кормления должен составлять, по крайней мере, 300 мл пищи (1,5 стакана). Активное кормление (уговаривание ребенка есть) остаются очень важными

- густые супы с мясом, овощами, лепешкой, лапшой
- плов или шавля
- лагман
- картошка с мясом
- молочные каши (манная, рисовая, гречневая, овсяная)
- яйцо
- фрукты

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №5

| | |
|----------------|---|
| Тема №5 | Советы матери при трудностях кормления. Питание кормящей матери. |
|----------------|---|

ПИТАНИЕ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА

Рациональное питание детей — важное условие, обеспечивающее правильное физическое и психическое развитие, иммунологическую реактивность, в значительной степени определяющее благополучие

организма в течение всей последующей жизни. Ребенок первого года жизни испытывает особую потребность в полноценном пищевом рационе в связи с интенсивным ростом, бурным психомоторным развитием и формированием всех органов и систем.

ВСКАРМЛИВАНИЕ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Все дети должны находиться исключительно на грудном вскармливании с момента рождения до возраста примерно 6 месяцев. В зависимости от того, получает ли ребенок материнское молоко и в каком количестве, выделяют три вида вскармливания: естественное, смешанное и искусственное.

Естественное вскармливание. Естественное вскармливание — питание детей грудного возраста материнским молоком с коррекцией после первого месяца и введением прикорма с пятого месяца. При этом содержание материнского молока в суточном рационе должно составлять не менее $\frac{1}{5}$. Этот вид вскармливания наиболее физиологичен, его преимущества несомненны, так как по своей структуре материнское молоко приближается к составу тканей ребенка.

Анатомия и физиология грудной железы

- В/у развитие на 5-6 месяце
- Железистые клетки-альвеолы
- Млечные синусы
- Млечные протоки
- Мышечные клетки
- Ареола
- Сосок

Пролактин

- В передней части гипофиза
- Активизирует работу клеток, образующих молоко
- Вырабатывается после кормления для подготовки следующего

кормления

Окситоцин

- В задней части гипофиза
- Сокращает клетки миоэпителия вокруг альвеол
- Участвует в продвижении молока
- Вырабатывается до и во время кормления, способствует выделению

молока

- Ребенок сосет
- Раздражение нервных окончаний сосков груди
- Передача импульсов в гипоталамус
- Гипоталамус и Гипофиз выделяют пролактин и окситоцин
- Попадают в кровь и выполняют свою функцию

Материнское молоко – бесценное полноценное питание для ребенка

- Готовое питание
- Много калорий
- Нет микробов
- Легко усваивается
- Не требует особого приготовления
- Не требует согревания

Преимущества для грудного ребенка

▪ Снижается частота и продолжительность диспептических заболеваний

- Обеспечивается защита от респираторной инфекции
- Снижается частота случаев и рецидивов отита
- Возможна защита от некротического энтероколита новорожденных, бактериемии, менингита, ботулизма и инфекций мочевыводящих путей

- Снижение риска аутоиммунных болезней и воспалительных заболеваний пищеварительного тракта
- Снижение риска внезапной смерти внешне здорового ребенка
- Снижение риска развития аллергии к коровьему молоку
- Улучшается острота зрения и психомоторное развитие (наличие полиненасыщенных жирных кислот)
- Повышаются показатели умственного развития по шкале IQ
- Уменьшаются аномалии прикуса благодаря улучшению формы и развитию челюстей

Преимущества для матери

- Раннее прикладывание к груди способствует:
 - восстановлению сил матери после родов, ускоряет involuцию матки, уменьшает риск кровотечения
- Увеличивается период послеродового физиологического бесплодия
- Уменьшается риск рака груди в предклимактерическом периоде
- Уменьшение риска рака яичников
- Улучшение минерализации костей
- Мать и дитя связываются узами любви
- Благоприятно влияет на настроение и психику матери
- Ребенок меньше плачет
- Ребенок развивается гармонично

По рекомендации ВОЗ (1992) считается, что ребенка нужно кормить тогда, когда он этого хочет.

- Прежде всего ребенок получает молозиво
- Если ребенок сосет чаще, то грудные железы начинают работать интенсивнее
- Предохраняет мать от заболеваний грудных желез

Основные противопоказания: Инфицирование матери некоторыми вирусами, особенно ВИЧ.

Применение некоторых лекарственных препаратов (цитостатических, радиоактивных веществ, психотропных и противосудорожных).

Активная туберкулезная инфекция у матери (возможно кормление после курса химиотерапии матери и профилактических мер у ребенка).

10 шагов на пути к успешному грудному вскармливанию

11. Иметь изложенную в письменном виде политику в отношении грудного вскармливания, которая постоянно доводится до всего медицинского персонала

12. Обучать всех медицинских работников навыкам, необходимым для практического осуществления этой политики

13. Информировать всех беременных женщин о преимуществах грудного вскармливания и о том, как вести его

14. Помогать матерям начать кормление грудью в течение получаса с момента рождения ребенка.

15. Показывать матерям технику кормления и поддерживать лактацию даже при разлуке матерей с их детьми

16. Не давать новорожденным никакой еды и питья, кроме грудного молока, за исключением случаев медицинских показаний

17. Практиковать круглосуточное совместное пребывание в одной палате матерей и детей

18. Поощрять кормление грудью по требованию ребенка

19. Не давать младенцам, кормящимся грудью, сосок и пустышек

20. Поощрять создание групп поддержки грудного вскармливания.

Ниже перечислены наиболее важные преимущества женского молока.

Женское молоко полностью лишено антигенных свойств, в то время как белки коровьего молока обладают резко выраженной антигенной

активностью, что способствует появлению и усилению аллергических реакций у грудных детей.

Отказ от грудного молока при наличии у ребенка аллергических реакций — грубейшая ошибка. Нужно найти и исключить из рациона матери тот аллерген, на который реагирует ребенок. Вслед за белками коровьего молока легко становятся аллергенами, особенно при наличии неблагоприятной аллергической наследственности, фруктовые соки, продукты прикорма, что гораздо реже встречается при естественном вскармливании.

Общее количество белка в грудном молоке значительно меньше, чем в коровьем. По структуре он близок к белкам клеток ребенка. В нем преобладают мелкодисперсные фракции, частицы грубодисперсного белка казеина в несколько раз мельче, чем в коровьем молоке, что обеспечивает створаживание грудного молока в желудке более нежными хлопьями и тем самым более легкое его переваривание.

Женское молоко содержит такое уникальное вещество, как таурин серосодержащую аминокислоту, обладающую нейроактивными свойствами. При искусственном же вскармливании неизбежно возникают белковые перегрузки, так как в коровьем молоке содержится в три раза больше аминокислот. Эти перегрузки сопровождаются интоксикацией, поражением почек из-за нарушения обменных процессов. Это приводит к запаздыванию развития ЦНС ребенка. Известно, что более высокие интеллектуальные возможности отмечаются у школьников, находившихся в течение первых 4—9 мес жизни на естественном вскармливании.

Женское молоко, особенно молозиво, выделяющееся первые 3—4 дня, очень богато иммуноглобулинами, особенно класса А, причем 90% их приходится на секреторный IgA, который играет основную роль в местном иммунитете желудочно-кишечного тракта новорожденных. Лейкоциты

грудного молока синтезируют интерферон; в нем содержится большое количество макрофагов, лимфоцитов. Уровень лизоцима в 300 раз выше, чем в коровьем молоке. В нем содержится антибиотик лактофелицин. Благодаря этому естественное вскармливание обеспечивает становление иммунологической защиты грудного ребенка, в связи с чем заболеваемость и смертность детей, находящихся на грудном вскармливании, значительно ниже, чем при искусственном.

Нередко ожирение взрослых людей связано с периодом раннего детского возраста. Искусственное вскармливание способствует ожирению грудных детей. У многих из них в период полового созревания наблюдается вторичное ожирение, сохраняющееся в течение всей жизни. Это тоже связано в основном с белковым перекормом.

Количество жира в женском и коровьем молоке практически одно и то же, но имеется значительная разница в его составе: в грудном молоке содержится в несколько раз больше ненасыщенных жирных кислот. В основе развития атеросклероза взрослых лежит дислипидемия, большое значение в возникновении которой имеет отсутствие грудного молока, особенно в первые 5 мес жизни ребенка. Расщепление жира у грудных детей начинается в желудке под влиянием липазы грудного молока; оно стимулирует появление активной кислотности в желудке, способствует регуляции эвакуаторной функции желудка и более раннему выделению панкреатического сока. Все это облегчает переваривание и усвоение жира, отдельные компоненты которого входят в состав клеток всех тканей и биологически активных веществ, расходуются на миелинизацию нервных волокон, обеспечивая повышенную потребность в жирах ребенка первого года жизни.

Углеводы в грудном молоке содержатся в относительно большом количестве. Они в значительной степени определяют микробную флору кишечника. В их состав входит р-лактоза (до 90%), которая вместе с

олигоаминосахаридами стимулирует рост нормальной флоры с преобладанием бифидобактерий, подавляя самым пролиферацию патогенных микроорганизмов и кишечной палочки. Кроме того, р-лактоза участвует в синтезе витаминов В. Исключительно богато женское молоко различными ферментами: амилазой, трипсином, липазой (липазы в грудном молоке больше, чем в коровьем, почти в 15 раз, а амилазы — в 100 раз). Это компенсирует временную низкую ферментативную активность желудочно-кишечного тракта ребенка и обеспечивает усвоение относительно большого объема пищи. Важное значение для растущего организма имеет минеральный состав пищи, содержание в ней биоэлементов. Концентрация кальция и фосфора в грудном молоке ниже, но усвоение их в два раза выше, чем из коровьего. Поэтому при естественном вскармливании дети гораздо легче и реже болеют рахитом. Содержание биоэлементов (натрий, магний, хлор, железо, медь, цинк, кобальт, сера и др.) в грудном молоке оптимально соответствует потребности ребенка. Например, в женском молоке железа 0,5 мг/л, а в молочных смесях — 1,5 мг/л; однако степень биодоступности соответственно 50% и 5%. Именно поэтому дети, находящиеся на естественном вскармливании, значительно реже болеют анемией. В грудном молоке содержится в 4 раза меньше натрия, чем в коровьем. Избыточные нагрузки натрием могут быть причинами вегетососудистой дистонии с колебаниями артериального давления в период полового созревания, а также более тяжелых и более частых кризов при гипертонической болезни взрослого.

Грудное молоко отличается от коровьего более высоким содержанием и более высокой активностью витаминов, в частности витамина D, что также способствует профилактике рахита.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №6

| | |
|--------|--|
| Тема№6 | Прикорм ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. |
|--------|--|

Прикорм. Прикорм — введение новой пищи, более концентрированной и энергетически ценной, постепенно и последовательно заменяющей кормление грудью. Его всегда дают до кормления грудью. К 4½—5 мес дети удваивают массу тела, грудное молоко уже не может обеспечить организм ребенка основными ингредиентами. К 5 мес также выделяется значительное количество слюны, усиливается секреция желудочного сока и сока поджелудочной железы. Раньше первый прикорм в виде 5% манной каши вводили в 5—5½ мес. Первый прикорм назначается в 6 мес в виде овощного пюре с целью покрытия в первую очередь дефицита биоэлементов.

Для приготовления пюре следует использовать разнообразные овощи (морковь, свеклу, репу, зеленый горошек, капусту, позднее, с 6 мес, картофель). Только при широком ассортименте овощей ребенок получает необходимый для растущего организма набор микроэлементов, минеральных солей и витаминов. Овощи лучше варить в скороварке, так как экономится время и уменьшаются потери питательных веществ. Затем сваренные овощи протирают через сито, делят пополам. Одну половину помещают в стеклянную банку, закрывают плотно пластмассовой крышкой и убирают в холодильник до следующего дня. Вторую половину разводят до консистенции густой сметаны овощным отваром или молоком и дают ребенку с чайной ложки, что необходимо для правильного функционирования желудочно-кишечного тракта. В настоящее время широко используют овощные пюре промышленного изготовления отечественного или иностранного производства специально для грудных детей. Их достоинством являются гомогенизация, большее разнообразие, длительный срок хранения, обеспечение потребности детей в широком ассортименте различных

продуктов в течение всего года независимо от сезона, быстрота приготовления. Нередко дети с аллергической настроенностью переносят их лучше, чем овощные пюре домашнего изготовления, которые в отличие от промышленного содержат слишком много натрия.

Эти рекомендации по назначению соков, фруктовых и овощных пюре при достаточной лактации у матери, ее полноценном питании, неустойчивом стуле у ребенка, аллергической настроенности не должны быть излишне категоричными. Вполне допустимо введение соков и пюре на 2—3 нед позже. Особенно это касается возбудимых детей, у которых отмечены высокие показатели кислотности и активности пепсина в первую фазу секреции, так как соки и пюре стимулируют секрецию желудочного сока.

С 6-7 мес вводят второй прикорм в виде 7%, а позднее 10% манной каши, вначале на овощном отваре или 50% молоке. Через 2 нед можно варить кашу на цельном молоке. Учитывая, что ребенок уже привык к густой пище, получая овощное пюре, можно начинать сразу с 10% каши. Манную кашу чередуют с гречневой, овсяной, рисовой. Предварительно рис, гречку, «Геркулес» размельчают в кофемолке. Можно использовать готовую рисовую и гречневую муку, толокно. Полезно давать кашу «ассорти», приготовленную из овсяных, рисовых, гречневых круп. В это же время вводят, чередуя, 3—6 г сливочного или растительного масла. Растительное масло необходимо, особенно детям с аллергической настроенностью, как источник полиненасыщенных жирных кислот. С 6-7 мес добавляют вареный вкрутую яичный желток, сначала $\frac{1}{4}$, затем $\frac{1}{2}$ через день.

В развитых странах современные дети нередко страдают от белкового перекорма. Поэтому творог как блюдо прикорма рекомендуется назначать только с 6—7 мес, как правило, не более 20—30 г в день. Творог вызывает также длительное повышение кислотности и протеолитической активности желудочного сока, что способствует напряжению секреторного процесса желудочных желез. Более раннее его назначение используется только для

коррекции питания при дефиците белка. В таких ситуациях его можно применять с 2—3 нед.

Таким образом, к 7 мес два кормления грудью заменяются блюдами прикорма. Примерное меню ребенка в 6½ мес: 6 ч — грудное молоко; 10 ч — 10% каша (150 мл), желток (½), сок (50 мл); 14 ч — грудное молоко; 18 ч — овощное пюре (150 мл), творог (20 г), тертое яблоко (30 г); 22 ч — грудное молоко.

С 7½—8 мес ребенок получает мясной фарш из вареного мяса, не более 20—30 г в день. Его добавляют в овощное пюре. Даже тощее мясо содержит много насыщенных жирных кислот, поэтому некоторые авторы считают, что для детей рыба предпочтительнее. Иногда 2—3 раза в неделю назначают нежирный мясной бульон, не более 50 мл. В настоящее время некоторые диетологи рекомендуют воздерживаться от назначения мясного бульона на первом году жизни, особенно у детей с аномалиями конституции.

В 8 мес заменяют ребенку еще одно грудное кормление прикормом. Это кефир или молоко с творогом.

Примерное меню ребенка 8½ мес: 6 ч — грудное молоко; 10 ч — каша (150 мл), желток (½), фрукты тертые или сок (50 г); 14 ч — мясной фарш (20 г), овощное пюре (150 г), сок (30 мл); 18 ч — кефир (180 мл), творог (20 г); 22 ч — грудное молоко.

Мясной фарш с 10 мес заменяют фрикадельками, с 12 мес — паровыми котлетами. В это же время дают хлеб и яблоки кусочками. Обычно отнимают ребенка от груди в возрасте 1 года. В 10—11 мес утреннее кормление заменяют цельным коровьим молоком или кефиром с печеньем или сухарями. Затем так же поступают с вечерним кормлением.

Таким образом, к концу первого года жизни ребенка переводят на питание с общего стола, но механически и химически щадящее. Оно должно

быть сбалансированным по основным ингредиентам, обеспечивать интенсивный обмен веществ ребенка. Планомерное отлучение от груди постепенно приводит к угасанию лактации, но иногда требуется давящая повязка на грудь. Прекращать кормление грудью в жаркое время года, при остром заболевании ребенка, во время проведения профилактических прививок не рекомендуется во избежание расстройства пищеварения.

В настоящее время чрезвычайно распространена одна серьезная ошибка при естественном вскармливании. Нередко мать жалуется на то, что у ребенка первых двух месяцев жизни имеются неустойчивый, иногда учащенный стул, периодически с примесью зелени, слизи, почти постоянный метеоризм, кишечные колики, хотя ребенок остается спокойным, хорошо сосет, прибавляет в массе. В такой ситуации нередко после предварительного посева кала ребенка и материнского молока ставится диагноз стафилококкового энтероколита, хотя не исключено попадание возбудителя в молоко при сцеживании, тем более что, как правило, из молока высеивается эпидермальный стафилококк. Наличие стафилококка в кале ребенка тоже далеко не всегда объясняется энтероколитом. Это бывает при дисбактериозе, хотя неустойчивый стул у детей первых двух месяцев жизни, как правило, связан с лактазной недостаточностью, которая может быть первичной (наследственной). В подавляющем большинстве случаев она носит транзиторный (вторичный) характер и встречается у недоношенных детей с внутриутробной гипотрофией, при различных воспалительных заболеваниях, антибактериальной терапии, дисбактериозах. Может быть и относительный лактазный дефицит, связанный с высокой концентрацией лактозы в грудном молоке или различной степенью зрелости желудочно-кишечного тракта даже у здоровых детей.

В таких случаях помогает перевод матери на 3—4 нед на безмолочное питание, что нередко улучшает лактацию. Хороший эффект оказывает бифидумбактерин по 2—2,5 дозы 3 раза в день за 30 мин до еды в течение

10—20 дней; ферменты поджелудочной железы по 0,15 г 3—4 раза в день; холестирамин по 0,15—0,2 г/кг массы тела в сутки в 4—5 приемов вместе с пищей 7—30 дней. Однако при хорошем самочувствии ребенка лучше воздержаться от лекарственных средств, так как к 4 мес секреторная функция пищеварительных желез и внешнесекреторная функция печени обычно повышаются и транзиторная лактазная недостаточность проходит. Спорным остается вопрос о кормлении грудью при наличии мастита. В 60—70-е годы существовал строгий запрет на кормление даже здоровой грудью в этой ситуации. Однако в последние годы все больше авторов допускают возможность кормления в начальной стадии мастита не только из здоровой, но и из больной груди. Однозначно запрещается кормление грудью при появлении гноя в молоке.

Смешанное вскармливание. При этом виде питания в связи с недостатком молока у матери вводят докорм теми же молочными смесями, что и при искусственном вскармливании. Сначала ребенок должен получать грудь и только после полного ее опорожнения докармливаться смесью. С целью сохранения лактации ребенка прикладывают к груди не менее 3—4 раз в сутки. Чередование кормлений грудью и смесями нежелательно, так как это приводит к снижению лактации и затруднению переваривания продуктов коровьего молока. Вводить докорм рекомендуется через соску с небольшими отверстиями, имитирующими сосок грудной железы, чтобы не вызвать отказ ребенка от груди. Как и при искусственном вскармливании, потребность ребенка в энергии, белках, жирах, углеводах, сроки введения прикорма зависят от молочных смесей, используемых при докорме.

ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕ ГОДА

У здоровых детей уже к концу грудного периода расширяется ассортимент блюд, пища становится более разнообразной и густой по консистенции. Со второго года жизни ее необязательно готовить для

ребенка отдельно, могут быть использованы блюда с общего стола: каши, супы, пудинги, гарниры, котлеты и др. Для детей раннего возраста котлеты из нежирных сортов мяса готовят на пару, а трехлетние дети могут получать мясо, нарезанное кусочками, в поджаренном виде. Острые приправы заменяют сливочным и растительным маслом или сметаной, из питания исключают крепкий чай и натуральный кофе; в раннем возрасте не рекомендуются также какао и шоколад. В состав пищи должно входить определенное количество шлаков, которые необходимы для правильного функционирования желудочно-кишечного тракта.

Потребность в пищевых ингредиентах. В связи с продолжающимся интенсивным увеличением массы тела и дифференцировкой различных органов и систем ребенок нуждается в полноценной, разнообразной и сравнительно легко усвояемой пище. Относительная энергетическая ценность суточного рациона с возрастом уменьшается (табл. 7).

Суточная потребность в калориях у детей различного возраста (по данным Комитета экспертов ФА0/В03,1974)

| Возраст | Потребность |
|-----------|-------------|
| 1—3 | 101 |
| 4—6 | 91 |
| 7—9 | 78 |
| Молодшие | |
| 10—12 | 71 |
| 12—15 | 57 |
| Подростки | |
| 10—12 | 60 |
| 13—15 | 50 |

Аналогично изменяется и потребность в белке. Его количество для детей в возрасте от 1 года до 3 лет должно составлять 3,5—4 г/кг, от 12 до 15 лет — 2— 2,5 г/кг в сутки. Отклонения в ту или в другую сторону неблагоприятно отражаются на состоянии ребенка. Недостаток белка в пище приводит к задержке физического и психического развития, снижению иммунитета, нарушению эритропоэза. Избыточное поступление белков с пищей требует напряженной работы пищеварительного тракта, повышает интенсивность процессов межуточного обмена, увеличивает нагрузку на

клубочковый и канальцевый аппараты почек в связи с усиленной экскрецией конечных продуктов азотистого обмена. Дети нуждаются не только в оптимальном количестве, но и в качественной полноценности белка, поэтому в сбалансированных пищевых рационах должен быть использован различный по аминокислотному составу белок животного и растительного происхождения. Количество животного белка в пище у детей от 1 года до 3 лет должно составлять около 75%, от 7 лет и старше — 50%. Соотношение белка и жира в пищевом рационе детей после первого года жизни составляет приблизительно 1:1. Жирами покрывается около 40—50% всей энергетической потребности, из них не менее 10—15% должно приходиться на долю растительных жиров.

Углеводы для детей всех возрастных групп обеспечивают энергозатраты организма. Суточная потребность в них по мере роста также уменьшается с 12—14 г/кг в первые годы жизни до 10 г/кг к концу периода детства.

Потребность ребенка в минеральных веществах и витаминах обычно удовлетворяется пищевыми продуктами, если ассортимент их достаточно разнообразен.

Режим питания детей старше года. До полутора лет ребенок питается 4—5 раз в день, а после этого, как правило, 4 раза. Для сохранения аппетита и лучшего усвоения пищи необходимо соблюдать определенные часы приема пищи. В промежутках между ними ребенка не следует подкармливать, особенно сладостями. Если он не может дождаться установленного часа кормления, то ему разрешается дать несладкие сорта свежих фруктов и овощей. Детям с пониженным аппетитом за 10—15 мин до еды можно выпить V_4 — V_2 стакана простой воды комнатной температуры. Она обладает, по мнению И. П. Павлова, выраженным сокогонным эффектом.

В течение дня важно правильно распределить пищевой рацион по энергетической ценности, учитывая, с одной стороны, необходимую

длительность насыщения, с другой — допустимую нагрузку на пищеварительный аппарат. Каждое кормление должно включать энергетически ценные продукты (яйцо, творог, сыр или мясо), а также легкоусвояемые и содержащие балластные вещества блюда из круп и овощей. У детей дошкольного возраста завтрак должен содержать 25% суточной энергетической ценности и состоять примерно из каши, сваренной на молоке, яйца или сыра, хлеба с маслом, чая или кофе «Здоровье» с молоком. Такой завтрак обеспечивает необходимую длительность чувства насыщения, сравнительно легкое усвоение и появление аппетита ко времени следующего приема пищи. На обед приходится 35% общей суточной потребности; рекомендуются супы, мясо или рыба с гарниром. На ужин и полдник (40% энергетической потребности) включаются овощные блюда, творог, молоко, печеные изделия.

Для детей школьного возраста режим питания изменяется с учетом повышенной затраты энергии в первую половину дня. Они получают дополнительный горячий завтрак в школе. Энергетическая ценность их пищевого рациона в течение дня распределяется следующим образом: первый завтрак — 25%, второй — 20%, обед — 35% и ужин — 20%.

При организации рационального питания детей дошкольного и школьного возраста используются вновь созданные продукты, обогащенные белком, незаменимыми жирными кислотами, минеральными веществами и витаминами, например творог «Здоровье», сметана «Детская», сливочное масло «Диетическое», а также обогащенные молочным белком булочки «Орленок», «Школьные» и крупы «Здоровье», «Пионерская», «Спортивная».

С конца первого года жизни следует уделять внимание внешнему оформлению процесса питания ребенка. Он должен готовиться к приему пищи: отдохнуть после бурных и подвижных игр, помыть руки. Сервировка стола и соответствующая спокойная обстановка направлены на то, чтобы вызвать положительные эмоции и интерес к еде. В 1 год 2 мес ребенка

приучают при умывании подставлять руки под струю, самостоятельно садиться на стул и задвигать его, пользоваться ложкой, есть суп с хлебом, пить из чашки. С полутора лет ребенок привыкает мыть руки перед едой, самостоятельно есть, пользоваться салфеткой. На 3-м году жизни ребенок ест опрятно, держит ложку в правой руке, а на 4-м году может пользоваться вилок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №7

| | |
|---------|--|
| Тема №7 | Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. |
|---------|--|

Введение. Современная политика грудного вскармливания.

Актуальность проблемы ИГВ заключается в том, что при небольших экономических затратах можно добиться стабильного увеличения детей на ИГВ и устойчивого снижения заболеваемости и смертности детей раннего возраста

В 2002 году Всемирная организация здравоохранения и ЮНИСЕФ приняли Глобальную стратегию по кормлению детей грудного и раннего возраста.

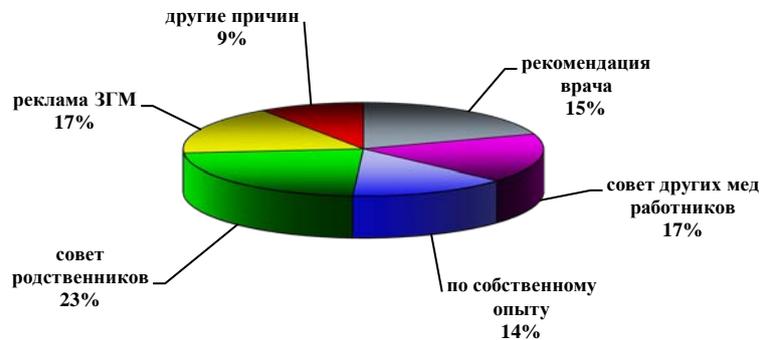
Глобальными рекомендациями ВОЗ и ЮНИСЕФ по оптимальному кормлению грудных детей, изложенными в Глобальной стратегии, являются:

- исключительно грудное вскармливание в течение 6 месяцев (180 дней);
- полноценный и безопасный прикорм, начиная с возраста 6 месяцев при продолжении грудного вскармливания до 2 лет или дольше.

В настоящее время во всем мире наблюдается тенденция к увеличению распространенности грудного вскармливания.

По данным мультикластерных исследований проведенных международными организациями в Узбекистане в 1996 году распространенность грудного вскармливания составила 4,1%, в 2002 – 9,0%, в 2008 – 26, 7%. По результатам исследований 98% новорожденных уходят из родильных домов на исключительно грудном вскармливании. Показатель исключительно грудного вскармливания высок в возрасте от 1 до 3 месяцев , но достаточно быстро снижается в возрасте от 3 до 6 месяцев. Причины снижения распространенности грудного вскармливания в Узбекистане представлены на рис 1.

Рисунок 1. Причины снижения распространенности грудного вскармливания в Узбекистане



К сожалению, еще довольно широко распространена практика неправильного грудного вскармливания и введения прикорма. Во всем мире считается, что только 34,8% младенцев кормят исключительно грудью в течение первых 6 месяцев жизни, большинство получает какую-либо другую пищу или жидкость в первые месяцы.

МЗРУз совместно с ЮНИСЕФ в Республике разработан целый ряд комплекс мероприятий, направленных на защиту интересов матери и ребенка и охрану их здоровья. Это нормативно- правовые документы, направленные на защиту грудного вскармливания.

Преимущества грудного вскармливания.

Молоко содержит питательные вещества, необходимые для развития ребенка.

- Оно легко усваивается и эффективно используется детским организмом;
- Защищает ребенка от инфекций, аллергии, рахита, анемии;
- Способствует умственному и интеллектуальному развитию.

Грудное молоко полезно:

1. Для здоровья ребенка
2. Для здоровья матери
3. Для взаимоотношения матери и ребенка
4. Для семьи
5. Для здравоохранения

Дети, находящиеся на грудном вскармливании, и в последующей жизни в большей степени защищены от заболеваний желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей системы, сахарного диабета, болезни крови, ожирения.

Преимущества для матери:

- Грудное вскармливание способствует сокращению матки, принятию после родов её первоначального размера, а это способствует уменьшению кровотечения и предотвращает анемию;
- Грудное вскармливание снижает риск возникновения рака яичника и молочной железы у матери;

- Грудное вскармливание предохраняет от новой беременности.

Преимущества для семьи:

- Экономит семейный бюджет, не надо закупать смеси, соски, бутылочки, и пустышки. Стоимость питания матери гораздо дешевле, мать может использовать деньги на других членов семьи.

Психологические преимущества грудного вскармливания.

- Обеспечивает эмоциональную связь:
 - тесные, любящие отношения между матерью и ребенком
 - эмоциональное удовлетворение матери
 - ребенок меньше плачет
 - мать становится ласковее
 - реже вероятность, что ребенок будет брошен или обижен
- Ребенок показывает лучшие результаты интеллектуального развития в более старшем возрасте.
- Два гормона, которые непосредственно влияют на грудное кормление: пролактин и окситоцин. Когда ребенок сосет грудь, сенсорные импульсы проходят от соска к мозгу. В ответ, передняя доля гипофиза выделяет пролактин, и задняя доля выделяет окситоцин.
- **Пролактин** является необходимым для секреции молока клетками альвеол. Когда ребенок сосет грудь, уровень пролактина в крови увеличивается, и стимулирует выработку молока альвеолами.
- Уровень пролактина увеличивается в течение 30 минут после начала кормления, так что его самый важный эффект состоит в том, чтобы подготовить молоко для следующего кормления. В течение всего периода грудного вскармливания отмечается, что чем больше ребенок сосет и стимулирует сосок, тем больше вырабатывается пролактина, и тем больше вырабатывается молока. Этот эффект особенно важен в

период, когда устанавливается лактация, в случае, если мать прекращает кормить грудью, секреция молока может остановиться – тогда молоко исчезнет.

- Прولاктин больше вырабатывается ночью, поэтому грудное кормление в ночное время особенно, полезно для выработки необходимого количества молока. Прولاктин заставляет мать чувствовать себя расслабленной и сонной, поэтому она обычно хорошо отдыхает, даже если она ночью кормит грудью. Сосание влияет на высвобождение других гормонов гипофиза, в том числе гонадотропин-рилизинг гормона, фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, что приводит к подавлению овуляции и менструации. Таким образом, частое грудное кормление может помочь задержать новую беременность. Грудное кормление ночью важно для обеспечения этого эффекта.
- **Окситоцин** приводит к сокращению миоэпителиальных клеток вокруг альвеол. Это заставляет молоко, которое собирается в альвеолах, течь и заполнять протоки. Вырабатывается до - и во- время кормления, вырабатывается быстрее, чем пролактин и заставляет молоко, которое уже находится в груди, течь для кормления, а также помогает ребенку легко получать молоко.
- Рефлекс окситоцина зависит от ощущений и чувств матери, такие как осязание, обоняние или видение своего ребенка, он начинает работать, когда мать слышит крик ребенка, или думает о нем с любовью. Если мать страдает от серьезной боли или эмоционально расстроена, рефлекс окситоцина может быть подавлен, и ее молоко может внезапно прекратиться хорошо выделяться. Если кормящая женщина получает поддержку, ей помогают чувствовать себя комфортно, и она продолжает кормить ребенка грудью, то молоко снова
- *Признаки активного рефлекса окситоцина*

- *Матери могут заметить признаки, которые показывают, что рефлекс окситоцина активен:*
 - ■ *покалывающее ощущение в груди до или вовремя кормления;*
 - ■ *молоко вытекает из груди, когда женщина думает о ребенке или слышит его плач;*
 - ■ *молоко течет из другой груди, когда ребенок сосет;*
 - ■ *молоко вытекает из груди струёй, если прерывается сосание;*
 - ■ *медленные и глубокие сосания и глотание ребенком, показывают, что молоко течет ему в рот;*
 - ■ *боли в матке или выделение крови из матки;*
 - ■ *жажда во время кормления.*
- **Ингибитор лактации по типу обратной связи**
- *Выработка молока контролируется в груди веществом, называемым ингибитор лактации по типу обратной связи, или ИЛО (полипептид), который присутствует в грудном молоке. Если молоко не удаляется, ингибитор останавливает дальнейшее выработку молока клетками, помогая защитить грудь от переполнения молоком. Если грудное молоко удаляется, ингибитор также удаляется, и выделение молока возобновляется.*

Десять шагов по поддержке успешного грудного вскармливания

1. *Имейте политику по грудному вскармливанию, которая в установленном порядке доводится до сведения всего медицинского персонала, в письменном виде.*
2. *Обучайте весь медико-санитарный персонал необходимым навыкам для осуществления этой политики.*
3. *Информируйте всех беременных женщин о преимуществах и тактике проведения грудного вскармливания.*
4. *Помогайте матерям начинать кормление грудью в течение первого получаса после родов.*

5. *Покажите матерям, как кормить грудью и как сохранить лактацию, даже если они должны быть отделены от своих новорожденных детей.*
6. *Не давайте новорожденным младенцам никакой другой еды или питья, кроме грудного молока, если только это не обозначено по медицинским показаниям.*
7. *Практикуйте совместное пребывание матери и ребенка в одной палате - позволяйте матери и младенцу находиться вместе 24 часа в сутки.*
8. *Поощряйте грудное вскармливание по требованию.*
9. *Не давайте младенцам, которых кормят грудью, искусственные соски или пустышки.*
10. *Способствуйте созданию групп поддержки грудного вскармливания и направляйте матерей в эти группы после выписки из больницы.*

Состав грудного молока. Грудное молоко содержит все питательные вещества, в которых младенец нуждается в первые, 6 месяцев своей жизни, включая жир, углеводы, белки, витамины, микроэлементы и воду. Оно легко переваривается и эффективно используется. Грудное молоко также содержит биологически активные компоненты, которые укрепляют незрелую иммунную систему младенца, обеспечивая защиту против инфекции, и другие компоненты, которые помогают пищеварению и усвоению питательных веществ.

Жиры. Грудное молоко содержит около 3,5-4,2 г жира на 100 мл молока, что обеспечивает примерно половину энергетической ценности молока. Жир выделяется в мелкие капли, и его количество увеличивается при прогрессировании кормления. В результате, заднее молоко, выделяемое в конце кормления, богато жиром и его цвет кремово-белый, в то время как молозиво, выделяемое в начале кормления, содержит меньше жира и его цвет несколько голубовато-серый. Грудное молоко содержит жиры длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот (докозагексаеновой кислоты или ДГК, и арахидоновой кислоты или АРК), которые не

присутствуют в других видах молока. Эти жирные кислоты важны для развития нервной системы ребенка. ДГК и АРК добавляют в некоторые сорта детского питания, но это не дает никакого преимущества по сравнению с грудным молоком, и не может быть столь же эффективным, как в грудном молоке.

Углеводы. Основным видом углеводов в грудном молоке является лактоза, на долю которой приходится около 40% его калорийности. Грудное молоко содержит около 7 граммов лактозы на 100 мл, что больше, чем в большинстве других видов молока, и является еще одним важным источником энергии. Лактоза переваривается и всасывается (>90%) в тонкой кишке под влиянием лактазы из эпителия. Лактоза способствует росту лактобацилл и может содействовать развитию благоприятной флоры в толстой кишке, которая защищает от гастроэнтерита. Другой вид углевода, содержащийся в грудном молоке, это олигосахариды, которые обеспечивают важную защиту против вирусов и бактерий или их токсинов и в содействии росту флоры толстой кишки, включая штаммы, которые могут иметь пребиотические эффекты, такие как бифидобактерии.

- **Белок.** Белок грудного молока отличается как по количеству, так и по качеству от молока животных, и содержит баланс аминокислот, что делает его более подходящим, для ребенка. Концентрация белка в грудном молоке (0,9 г на 100 мл) ниже, чем в молоке животных, тем не менее, **его совершенно достаточно** для обеспечения оптимального роста и развития детей, так как с каждым кормлением увеличивается объем потребляемого молока. Более высокое содержание белка в животном молоке может перегрузить незрелые почки младенца отходами азота.
- Белок женского молока представлен в основном сывороточными альбуминами, которые легко перевариваются и усваиваются.

- В коровьем молоке, на основе которого наиболее часто изготавливаются искусственные смеси, белок в большей концентрации представлен казеином.
- В женском молоке соотношение сыворотки к казеину составляет ориентировочно 80:20, что позволяет образовывать более мягкий для желудка творожок, облегчающий пищеварение.

Витамины и минералы. Содержание витаминов в женском молоке почти всегда соответствует потребностям ребенка, хотя оно может изменяться в зависимости от рациона питания женщины.

- Содержание витамина А в женском молоке значительно выше, чем в коровьем, за исключением популяций, имеющих его дефицит.
- На втором году жизни недостаток витамина А отмечается преимущественно у детей, рано отнятых от груди, чем у тех, кого продолжали кормить до двух лет. Это объясняется тем, что к концу второго года состав грудного молока вновь приближается к молозивному с высоким содержанием витамина А.
- Уровень витамина Д в женском молоке невелик и считается недостаточным для младенца. Ученые пришли к выводу, что оптимальный путь его введения в организм не связан с желудочно-кишечным трактом, через который он может быть поглощен в токсических дозах.
- Кожа является органом, позволяющим при солнечном свете как производить витамин Д, так и препятствовать его поглощению в количествах больших, чем организм может безопасно использовать и накапливать.
- Концентрация витамина В12 в грудном молоке очень низка, но его биологическая ценность усиливается наличием в грудном молоке фактора переноса, отсутствующего в коровьем.
- Содержание никотиновой, фолиевой и аскорбиновой кислот в грудном молоке обычно выше, чем в молоке жвачных животных.

- Содержание минеральных веществ, в грудном молоке, таких как фосфор, кальций, железо, магний, цинк, калий и фтористые соединения, мало зависит от рациона питания матери и больше соответствуют потребностям и возможностям обмена веществ младенцев.
- Кальций всасывается более эффективно, поскольку в грудном молоке соотношение кальция к фосфору 2:1.

Трудности при ГВ, связанные с состоянием ребенка.

- Затруднено носовое дыхание.
- Молочница слизистой полости рта.
- Желтуха.
- ОРВИ.
- Короткая уздечка.
- Врожденная патология.
- **Больному ребенку трудно активно сосать грудь.**

Трудности при ГВ, связанные с состоянием матери

Матери, затронутые любым из состояний, указанных ниже, должны получать лечение в соответствии со стандартными рекомендациями.

■ ВИЧ-инфекции: если альтернативное вскармливание является приемлемым, практически осуществимым, доступным по цене, может обеспечиваться на долговременной основе и безопасно.

Состояния матери, которые могут оправдать временный отказ от грудного кормления:

■ Тяжелая болезнь, которая препятствует матери ухаживать за младенцем, например, сепсис.

■ Лекарственные средства, принимаемые матерью:

- седативные психотерапевтические препараты, противоэпилептические препараты и опиоиды и их сочетания могут вызвать побочные эффекты, такие как сонливость и угнетение дыхания; их лучше избегать, если доступна более безопасная альтернатива;
- радиоактивного йода-131 лучше избегать, давая более безопасные доступные альтернативы – мать может возобновить кормление грудью спустя приблизительно два месяца после получения этого вещества;
- злоупотребление актуальным йодом или йодофором (например, повидон-йод), особенно на открытых ранках или слизистых оболочках может привести к подавлению функции щитовидной железы или к нарушениям электролитного баланса у вскармливаемого грудью ребенка; и его следует избегать;
- цитостатическая химиотерапия требует, чтобы мать прекратила кормить грудью во время терапии.

Состояния матери, во время которых грудное кормление может продолжаться, хотя проблемы со здоровьем вызывают опасения:

- Абсцесс груди: грудное кормление продолжается на не травмированной груди, кормление из травмированной груди может возобновиться, как только начнется лечение.
- Гепатит В: ребенку необходимо сделать прививку против гепатита В, в течение первых 48 часов или как можно скорее после этого.
- Гепатит С.
- Мастит: если грудное кормление является очень болезненным, молоко необходимо сцеживать, чтобы предотвратить прогрессирование состояния.
- Туберкулез: лечение матери и ребенка должно осуществляться в соответствии с национальными рекомендациями по туберкулезу.

■ Употребление психоактивных веществ:

- использование матерью никотина, алкоголя, экстази, амфетаминов, кокаина и связанных с ними стимуляторов оказывает вредное воздействие на грудное кормление;
- алкоголь, опиоиды, бензодиазепины могут вызвать седативный эффект как у матери, так и у ребенка.

Кормление младенцев с низкой массой тела при рождении больных детей

Младенцы с низкой массой тела (НМТ) также подвержены высокому риску ранней задержки роста, развитию инфекций и других осложнений. НМТ прямо или косвенно может способствовать развитию 60% до 80% всех случаев смерти новорожденных.

Тем не менее, опыт развитых и развивающихся стран показывает, что надлежащий уход за младенцами с НМТ, включая их кормление, поддержание температуры, гигиена пуповины и уход за кожей, а также раннее выявление и лечение инфекций может существенно уменьшить младенческую летальность.

Методы кормления низковесных детей

В первые несколько дней, если ребенок не в состоянии питаться через рот, он нуждается в парентеральном питании.

Гестационный возраст менее 30-32 недель –питание через назогастральный зонд сцеженным грудным молоком,

Гестационный возраст 30-32 недели – можно кормить из маленькой чашки, ложки вначале 1-2 раза в день, сочетая с зондовым кормлением, постепенно отходя от последнего.

Можно сцеживать прямо в рот ребенка

Гестационный возраст 32 недели и старше – дети могут начинать сосать грудь, продолжая кормиться из чашки или через зонд или докармливаться после сосания груди сцеженным молоком.

Лучшее положение при кормлении – держать на противоположной руке относительно к прикладываемой груди или положение из - под руки, головка на кисти руки матери.

Важно правильное прикладывание для эффективного сосания.

Чем кормить?

Молоко собственной матери ребенка является самым лучшим питанием для младенцев НМТ всех гестационных возрастов. Грудное молоко особенно приспособлено к пищевым потребностям младенцев НМТ, и существуют убедительные доказательства того, что кормление грудным молоком собственной матери связано со снижением инфекционных болезней и лучшими долгосрочными результатами.

Не все младенцы НМТ в состоянии питаться грудным молоком в первые дни жизни. Для младенцев, которые не в состоянии эффективно сосать грудь, рекомендуется питание альтернативным, пероральным методом (чашка/воронка/ложка/прямое сцеживание в рот) или при помощи внутрижелудочного зонда.

В таких ситуациях кормление младенца НМТ осуществляется:

- сцеженным грудным молоком (СГМ) (от его собственной матери);
- детской молочной смесью:
 - стандартной детской смесью для младенцев с весом при рождении >1500 г
 - детской смесью для недоношенных детей с весом при рождении <1500 г;

Расчет количества молока

- Для детей с весом 2,5 кг и более: 60 мл на кг в день, разделить на 8 кормлений.

- Для детей с весом менее 2,5 кг: 60 мл на кг в первый день, каждый последующий добавлять по 20 мл на кг до 200 мл.
- Кормить через 2-3 часа.
- С достижением веса 1800г. постепенно переходить на кормление грудью.

Желтухи

- Гипербилирубинемия - результат более короткого периода жизни эритроцита, образования свободного билирубина и сниженной его способностью к связыванию, недостаточного его усвоения его печенью.
- Максимальное значение билирубина в сыворотке крови у доношенного ребенка -5-6 мг/дл (от 86 до 103 ммоль/л).
- При физиологической желтухе – 7-17 мг/дл или 104-291 ммоль/л. Физиологическая желтуха появляется между 2-м и 10-м днями жизни.

ПРИЧИНЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЖЕЛТУХУ

- Новорожденные, которые не вскармливаются должным образом грудным молоком, имеют повышенную кишечно – печеночную циркуляцию билирубина. При отсрочке грудного вскармливания, при редком или ограниченном кормлении грудным молоком вероятность развития желтухи выше.

Для профилактики желтухи:

- Особенно полезно раннее кормление с первых часов жизни, т.к. молозиво обладает мягким слабительным эффектом, в результате которого удаляется меконий, содержащий билирубин и не происходит его всасывания из кишечника.
- Следует кормить детей часто в неограниченном количестве.

Не помогают при желтухе:

- **Никакие лекарственные препараты, такие как активированный уголь, фенobarбитал и др.**
- **Вода, питье глюкозы не снижают уровня билирубина в крови, т.к. билирубин жирорастворимое вещество.**
- **Парентеральное введение жидкостей показано лишь при интоксикации и обезвоживании организма ребенка.**

Лечение желтухи

- **Частые кормления грудью, в случае необходимости, докорм сцеженным молоком.**
- **Дети, которые получают сцеженное молоко, должны получать его на 20% больше.**
- **Фототерапия – самый эффективный способ лечения.**

Желтуха, связанная с грудным молоком

- **Возникает после 7-го дня жизни, протекает нетяжело, в течение нескольких недель, до 2-х месяцев.**
- **Состояние ребенка не нарушается, как правило, РЕБЕНОК развивается нормально.**
- **Нарушение билирубинового метаболизма связывают с поглощением его зрелым материнским молоком (не молозивом)**

Подтверждение диагноза

- **Прекращение кормления грудным молоком на 24-36 часов.**
- **Наблюдается быстрое снижение билирубина.**
- **На этот период для поддержания лактации матери рекомендуется сцеживание молока.**
- **Короткий перерыв в кормлении грудью необходим, если билирубин в крови поднимается 15мг на дл (256ммоль на л).**

Гемолитическая желтуха

- **Обусловлена гемолизом при резус- конфликте, несовместимости крови по системе АВО.**
- **При концентрации билирубина в сыворотке крови в возрасте 25-48 часов-15 мг/дл (257 ммоль/л); 18 мг/дл (308 ммоль/л) в возрасте 49-72 часов и 20мг/дл (342 ммоль/л) в возрасте 72 и более показана фототерапия.**
- **Рекомендуются частые кормления грудью (после родов не образуются новые антитела в крови матери, в желудке ребенка они разрушаются).**

Кормление больных детей

- **Больной ребенок может реже сосать грудь и даже отказаться от кормления (при ОРВИ, стоматите, молочнице и др.).**
- **Трудности при врожденных челюстно – лицевых дефектах.**
- **Для больного ребенка особенно важно продолжение кормления грудью при ОРВИ, диарее и др. инфекционных заболеваниях.**

Помощь матери в продолжении кормления

- **Госпитализация ребенка в стационар ВМЕСТЕ с матерью.**
- **Следует кормить ребенка чаще.**
- **Если ребенок сосет недостаточно, мать сцеживает молоко и дает его из чашки.**
- **При полном отказе от кормления возможно на несколько кормлений молоко давать через зонд.**
- **Если ребенок не ест через рот, мать сцеживает, сохраняя лактацию.**
- **При синдроме Дауна, при не заращении мягкого и твердого неба, кормление возможно, необходимо больше времени и терпения.**
- **Кормление в вертикальном положении детей с расщелиной неба.**
- **При миастении рекомендуется кормление в положении «руки танцора»**

▪ **Правила сцеживания грудного молока вручную**

▪ **Мать должна:**

▪■ *Иметь чистый, сухой контейнер с широким горлом для сцеженного грудного молока;*

▪■ *Тщательно мыть руки;*

▪■ *Сидя или стоя в удобном положении держать контейнер под соском и ареолой;*

▪■ *Положить большой палец на верхнюю часть груди и указательный палец на нижнюю сторону груди так, чтобы они были друг напротив друга приблизительно в 4 см от кончика соска;*

▪■ *Несколько раз сжать и отпустить грудь между большим и указательным пальцами. Если молоко не появилось, повторно положить большой и указательный пальцы чуть ближе или чуть дальше от соска и несколько раз сжать и отпустить, как до этого. Это не должно быть больно – если это причиняет боль, техника неправильная. Сначала молоко может не прийти, но после нескольких сжатий молоко начнет капать. Если рефлекс окситоцина является активным, оно может течь струйкой;*

▪■ *Сжать и отпустить грудь по всей длине, большой и указательный пальцы на одинаковом расстоянии от соска;*

▪■ *Надавливать на грудь, пока молоко медленно капает;*

▪■ *Повторить сцеживание из каждой груди от 5 до 6 раз;*

▪■ *Остановить сцеживание, когда с самого начала сжатия молоко медленно капает, а не течет струйкой;*

▪■ *Избегать растирания или скольжения пальцами по коже;*

▪■ *Не щипать и не зажимать сосок.*

▪

▪ **Сцеженное грудное молоко (СГМ) можно замораживать и хранить, до того времени когда оно понадобится ребенку.**

-
- Медицинский работник или консультант должен объяснить матери основные принципы:
 - Сцеживать каждый раз обе груди.
 - Сцеживать молоко в чашку, стакан, кувшин или банку, которые были тщательно промыты с водой и мылом.
 - Храните СГМ в стакане с притертой крышкой с указанием времени и даты.
 - Храните СГМ при комнатной температуре в течение 8 часов или в холодильнике в течение 24-48 часов. Если есть глубокая заморозка, то можно хранить его в течение 3-х месяцев.

Младенцы ВИЧ-инфицированных матерей

Все больше женщин, живущих с ВИЧ/СПИДом, хотят сохранить беременность и дать жизнь здоровому ребенку, свободному от ВИЧ-инфекции.

Кормление грудных детей ВИЧ-инфицированных матерей является серьезной проблемой правительств и учреждений, занимающихся вопросами грудного вскармливания. Цель предотвращения передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку через грудное вскармливание должна быть сбалансирована с необходимостью поддерживать оптимальное питание всех детей через исключительно грудное и непрерывное кормление и соответствующий прикорм.

Передача ВИЧ-инфекции от матери к ребенку

В 2007 году около 2,5 миллионов детей в возрасте до 15 лет были ВИЧ-инфицированы и приблизительно 420 000 детей были заражены недавно. Преобладающим источником ВИЧ-инфекции у детей раннего возраста является ПМР. Вирус может передаваться во время беременности, родов или при грудном вскармливании. Самопроизвольно, приблизительно 5%-20%

младенцев, рожденных от ВИЧ-инфицированных женщин, заражается инфекцией посредством грудного кормления. Передача может произойти в любое время, пока ребенок получает грудное вскармливание, и продолжение кормления, пока ребенок не станет старше, увеличивает общий риск. Исключительно грудное вскармливание в первые месяцы жизни несет в себе меньший риск передачи ВИЧ, чем смешанное вскармливание.

Основные факторы, которые увеличивают риск передачи ВИЧ через грудное вскармливание, включают:

- приобретение ВИЧ-инфекции во время кормления грудью по причине высокой первичной вирусной нагрузки;
- тяжесть заболевания (что обозначается низким количеством CD4+ или высокой вирусной нагрузкой РНК в крови матери, либо тяжелыми клиническими симптомами);
- плохое состояние груди (например, мастит, подклинический мастит, трещины сосков);
- возможно, инфекция ротовой полости у младенца (кандидозная молочница и герпес);
- смешанное вскармливание;
- большая продолжительность грудного вскармливания;
- возможно, состояние питания матери.

ВОЗ пропагандирует комплексную стратегию профилактики ВИЧ-инфекции у младенцев и маленьких детей, состоящую из четырех направлений:

- первичная профилактика ВИЧ-инфекции;
- предупреждение нежелательной беременности у ВИЧ-инфицированных женщин;

- профилактика передачи ВИЧ от матери ребенку (ППМР);
- предоставление лечения, помощи и поддержки ВИЧ-инфицированным матерям и их семьям.

Данный протокол касается третьего компонента стратегии — профилактики передачи ВИЧ от матерей их детям.

Сегодня существуют эффективные методы ППМР. Там, где эти методы доступны и применяются, частоту ПМР удастся снизить до 1—2% . К этим методам относятся:

- антиретровирусная профилактика или терапия, которая проводится у матери во время беременности и родов, а также у ребенка в первые недели жизни;
- акушерские вмешательства, включая плановое кесарево сечение;
- безопасные практики вскармливания ребенка.

Отказ от грудного вскармливания полностью ликвидирует риск постнатальной ПМР. Искусственное вскармливание рекомендуется при соблюдении критериев ПОДСБ (приемлемость, осуществимость, доступность, стабильность и безопасность критерии).

Если искусственное вскармливание не соответствует критериям ПОДСБ, рекомендуется - исключительно грудное вскармливание в течение 6 месяцев с последующим постепенным отнятием ребенка от груди и получением матерью и ребенком АРВП в течение всего периода кормления грудью ещё в течение недели после его прекращения.

Необходимо помочь ВИЧ-инфицированным женщинам сделать правильный выбор с учетом имеющихся обстоятельств и следовать принятому ими решению. Для этого они должны получить консультацию, в ходе которой их информируют о рисках и преимуществах различных видов вскармливания, а также окажут помощь в выборе наиболее подходящего метода для их ситуации.

Независимо от того, какой вид вскармливания будет выбран, женщину нужно поддержать в его правильном и безопасном осуществлении.

Таким образом, Рекомендации Организации Объединенных Наций по кормлению младенцев от ВИЧ-инфицированных матерей включают:

- наиболее подходящий вариант кормления грудного ребенка ВИЧ-инфицированной матери зависит от ее индивидуальных особенностей, в том числе от состояния ее здоровья и местной ситуации, но необходимо принимать во внимание уровень доступного медицинского обслуживания и консультирования и поддержки, которые она, вероятно, будет получать.

- Исключительно грудное кормление рекомендуется ВИЧ-инфицированной матери в течение первых 6 месяцев жизни, если только альтернативное вскармливание не является приемлемым, возможным, доступным, устойчивым и безопасным для них и их детей до того времени

- Когда альтернативное вскармливание становится приемлемым, реальным, доступным, устойчивым и безопасным, ВИЧ-инфицированным матерям рекомендуется поддерживать исключительно грудное вскармливание ребенка с ранним переводом его на искусственное вскармливание.

- Все младенцы, подверженные ВИЧ-инфицированию, должны получать регулярное последующее врачебное наблюдение и периодическую переоценку варианта вскармливания ребенка, особенно во время диагностирования младенца и в 6 месяцев.

- В 6 месяцев, если не может быть обеспечено соответствующее кормление из других источников, ВИЧ-инфицированные женщины должны продолжить кормить грудью своих детей и давать дополнительно прикорм, и кроме того, проходить регулярное врачебное наблюдение. Грудное кормление следует прекратить сразу же, как только может быть предоставлена соответствующая диета без грудного молока.

■ Грудное кормление ВИЧ-инфицированных грудных детей и детей младшего возраста следует продолжать в соответствии с общими рекомендациями по кормлению.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №8

| | |
|----------------|--|
| Тема №8 | Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. |
|----------------|--|

При искусственном вскармливании желудочная секреция увеличивается в пять раз, т. е. нарушается запрограммированный ход биологических часов созревания. В дальнейшем это способствует развитию дискинезий желудочно-кишечного тракта, гастродуоденитов, холециститов, особенно при наличии наследственной предрасположенности. Показано, что естественное вскармливание в дальнейшем оказывает положительное влияние на половую потенцию, повышает коэффициент общей плодовитости (фертильность).

Состав женского молока меняется при наличии внутриутробно возникших заболеваний, что рассматривается как компенсаторная реакция на развитие патологии плода.

Естественное вскармливание способствует закладыванию пожизненно закрепленного отношения к матери, ее последующего влияния на поведение ребенка, а также формирует будущее родительское поведение. Так, у животных, вскармливаемых из бутылочки, резко извращено родительское поведение; становясь взрослыми, они отказываются кормить свое потомство. Таким образом, отказ от естественного вскармливания является грубейшим нарушением сложившейся в процессе эволюции биологической цепи беременность — роды — лактация.

Разница между различными видами молока (ВОЗ, 1997 г)

| Анализирующие Факторы | Человеческое молоко | Коровье молоко | Смеси |
|------------------------------------|--|--|---|
| Зараженность бактериями | Нет | Возможно | Возможно в растворенном виде |
| Противоинфекционные факторы | Антитела, лейкоциты И др | Нет или пассивны | Нет |
| Факторы роста | Есть | Нет | Нет |
| Протеин: всего казеин сывороточный | 1% 0,4% 0,6%(лактоальбумин) +противоинфекционные факторы) | 3,5% (слишком много) 2,8% много) 0,6% (лактоглобулин) | 1,5 % 1,1% 0,4% |
| Аминокислоты | Идеальный баланс | Слишком мало некоторых | Слишком мало некоторых |
| Жиры | 4% (в среднем)- достаточно эссенциальных жирных кислот | 3,5% - недостаточно эссенциальных жирных кислот | 2,4-3,6%- недостаточно эссенциальных жирных кислот |
| Липаза | Есть | Нет | Нет |
| Лактаза | 7%- Достаточно | 3-4%- Недостаточно | Может содержать другие виды |

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | | | сахара |
| Минералы (мг/л) кальций натрий | 33 (нужное 15 количество) 43 | 125 (нужное 58 количество) 103 | Меньше, чем в коровьем, но больше, чем в человеческом |
| Железо | Малое количество (0,5- 0,7 мг/л), но хорошо усваивается (50%) | Малое количество (0,5-0,7мг/л), плохо усваивается (10%) | Добавлено, плохо усваивает- ся |
| Анализируемые факторы | Человеческое молоко | Коровье молоко | Смеси |
| Витамины | Достаточно | Может быть недостаточно витаминов Аи С | Витамины добавлены |
| Вода | Достаточно | Нужно добавлять | При неправильном смешивании может быть слишком много или мало воды |

«Зрелое» молоко – это молоко, которое в большом количестве появляется через несколько дней после родов. Груды становятся налитыми, крепкими и тяжелыми. Некоторые люди называют этот процесс «прилив молока».

«**Переднее**» молоко – это молоко, выделяющееся в начале кормления, имеет голубоватый цвет.

«**Заднее**» молоко- молоко, выделяющееся в конце кормления, имеет насыщенный белый цвет, содержит большее количество жира, чем «переднее». Именно высокое содержание жира придает «заднему» молоку насыщенный белый цвет, а также делает это молоко высоко энергетичным. Поэтому очень важно не отрывать ребенка от груди преждевременно. Нужно разрешать ему сосать грудь столько, сколько он хочет; это позволяет ему получать в большом количестве «заднее» молоко, обогащенное жиром.

«**Переднее**» молоко вырабатывается в большем количестве, и в нем содержится много белка, лактозы и других питательных веществ. Голубоватый цвет «переднего» молоко иногда беспокоит матерей: они полагают, что их молоко «очень тощее». Молоко никогда не бывает «очень тощим». Важно чтобы ребенок получал и «переднее», и «заднее» молоко, это обеспечивает ему полный рацион. Внезапного перехода от «переднего» к «заднему» молоку не бывает, это происходит постепенно – от начала кормления к концу.

Калорийный (энергетический) способ расчёта: в 1-ю четверть первого года жизни ребёнку необходимо 115- 120 ккал/кг/сут (502 кДж/кг/сут), во 2-ю 4-ю -100 ккал/кг/сут (440 кДж/кг/сут). Зная возраст и массу тела 4 кг и, следовательно, нуждается в 500 ккал/сут. 1л грудного молока содержит около 700 ккал, следовательно.

Состав молозива и молока

| | | | | |
|--|-------|------|-----|------|
| | белок | Саха | жир | Зола |
|--|-------|------|-----|------|

| | г/л | | | |
|------------------------------------|-------|-----|-------|----------|
| Молозиво | 80- | 40- | 28-41 | 8,1-4,8 |
| Переходное молоко (с 4-5 – го дня) | 10 | 53 | 29-44 | 2,4- 3,4 |
| | 23-14 | 57- | 33-34 | 1,8-2,0 |
| Зрелое молоко (со 2-3 –й недели) | 14-12 | 56 | | |
| | | 73- | | |
| | | 75 | | |

Основная причина отказа от естественного вскармливания — гипогалактия, т. е. пониженная секреторная способность молочных желез. Различают первичную гипогалактию — вследствие нейроэндокринных нарушений в организме женщины. Она может быть связана с расстройствами гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуляции, возникающими еще во внутриутробном периоде у девочки, если ее матери во время беременности назначали эстрогены, особенно синтетические. Однако в подавляющем большинстве случаев развивается вторичная гипогалактия из-за отрицательного воздействия на женский организм целого комплекса биологических, медицинских, социальных, психологических и экономических факторов. Ведущая роль, безусловно, принадлежит социальным факторам и причинам ятрогенного характера. По данным ВОЗ, только 1% женщин не способны кормить своих детей грудью. В то же время в нашей стране более 10% матерей не кормят, грудью с рождения. К 6 мес на естественном вскармливании остается менее 1/3 детей, причем 2/3 матерей начинают самостоятельно вводить докорм с 2 нед и около половины переводят детей на искусственное вскармливание раньше времени и без совета врача.

На лактацию влияет ряд факторов:

6. Отношение женщины к грудному вскармливанию. Для активной пропаганды естественного вскармливания необходимо тесное сотрудничество

акушерской и педиатрической служб. Следует воспитывать положительную мотивацию грудного вскармливания в микросоциальной среде беременных. Статистически показано, что влияние членов семьи, особенно отца будущего ребенка, поддержка медицинского персонала женской консультации, родильного дома оказываются мощными стимуляторами лактации. Будущие родители должны знать о преимуществах естественного вскармливания для ребенка, благоприятном влиянии его на здоровье женщины. Так, в Англии, женщин, которые рано перевели детей на искусственное кормление, относят к группам повышенного риска по развитию предопухолевых процессов в молочных железах. Во многих развивающихся странах контрацептивный эффект грудного вскармливания в большей мере способствует увеличению перерывов между родами, чем любой другой метод регулирования фертильности. Лактация оказывает выраженное контрацептивное действие вследствие того, что частое раздражение соска приводит к рефлекторному торможению гипоталамуса. В результате уменьшается секреция гипофизарного гонадотропина, что в свою очередь угнетает овуляцию и способствует аменорее. Контрацептивное действие грудного вскармливания уменьшается при более редком прикладывании ребенка к груди, например кормлении строго по режиму. При лактационной аменорее риск забеременеть составляет 5—10%, т. е. такой же, как и при применении оральных контрацептивов. После возобновления овуляции лактация не оказывает больше контрацептивного действия. В 60—70-е годы, когда произошло заметное снижение частоты естественного вскармливания в развитых странах, одной из основных причин гипогалактии считалась недостаточная поддержка со стороны работников здравоохранения. Были организованы группы «за расширение практики грудного вскармливания», где консультантами были сами матери, вскормившие хотя бы одного ребенка грудью. Это привело через несколько лет к значительному росту естественного вскармливания. В настоящее время наметилась интересная тенденция — самый высокий процент естественного

вскармливания наблюдается в самых бедных и самых процветающих странах мира, причем в последних женщины с высшим образованием кормят грудью в 2,5—5 раз чаще, чем менее образованные.

7. Время первого прикладывания к груди. Лактация сохраняется у матерей в 2 раза чаще при раннем прикладывании ребенка к груди. Здоровых новорожденных рекомендуется прикладывать к груди через 1—2 ч после рождения, затем каждые 3 ч с 6-часовым ночным перерывом.

8. Частота прикладывания к груди в первые два месяца жизни. Недостаточная лактация не является противопоказанием к частому прикладыванию к груди. Наоборот, рекомендуется более частое кормление, через 2—2½ часа без ночного интервала. Частое и неограниченное кормление грудью в первые две недели жизни, в среднем 9 раз в сутки, значительно увеличивает лактацию. В 80-е годы во многих развитых странах начали отказываться от строгой регламентации грудного вскармливания и чисто технического подхода к контролю за процессом лактации. Нельзя придавать слишком большое значение количеству высасываемого молока, тем более при однократном контрольном кормлении, так как дети в течение дня могут высасывать разный объем молока в разные часы. Кроме того, состав женского молока отличается чрезвычайной вариабельностью, например, содержание белка в молоке разных женщин колеблется от 0,9 до 2,0 г (100 мл).

9. Однако состав тканей ребенка индивидуален, и молоко его матери всегда подходит ему, но оно может не подойти другому ребенку. Поэтому вскармливание детей донорским молоком не является абсолютно идентичным естественному.

10. Кроме вышеназванных, на лактацию также влияют такие факторы, как полное сцеживание остатков молока после кормления; соблюдение режима дня кормящей женщины, особенно дополнительный дневной сон и уменьшение физической нагрузки; соблюдение режима

питания с достаточным поступлением белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и жидкости.

Таким образом, при гипогалактии в целях стимуляции лактации необходимо: 1) перевести ребенка на более частое кормление; 2) отрегулировать режим дня и питания кормящей женщины. Можно назначить матери никотиновую кислоту, витамин Е, УФО, УВЧ, ультразвук, вибрационный массаж, иглоукалывание, компрессы из махровой ткани,¹ смоченной горячей водой, на грудные железы.

Используют фитотерапию: 1) отвар листьев крапивы по 1 столовой ложке 3 раз в день (4—5 столовых ложек сухой крапивы заваривают в 1 л воды); 2) экстракт боярышника 20—30 капель 3—4 раза в день перед едой 10—14 дней. Используют настои корней одуванчика, душицы обыкновенной, плоды укропа, аниса. Однако следует помнить, что использование лекарственных средств дает гораздо меньший эффект, чем методы физиологической стимуляции лактации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №9

| | |
|----------------|---|
| Тема №9 | Анатомо- физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно- психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). |
|----------------|---|

НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ

Основными функциями нервной системы являются регуляция всех физиологических процессов растущего организма и непрерывная адаптация его к меняющимся условиям внутренней и окружающей среды. Органы чувств,

представляющие собой периферическую часть анализаторов, обеспечивают передачу сигналов внешнего мира в специализированные центры. Различают центральную (включающую головной и спинной мозг), периферическую и вегетативную нервную систему, деятельность которой координирует кора большого мозга. Нервная система закладывается уже на самых ранних этапах эмбриональной стадии (2—3-я неделя), и в течение всего срока беременности происходят интенсивные ее рост и развитие. Ребенок рождается с большим по объему, но морфологически и функционально незрелым мозгом, дальнейшее совершенствование и дифференцировка которого происходят под многочисленными воздействиями внешней и внутренней среды до 20—25-летнего возраста.

Анатомо-физиологические особенности. Головной мозг. Размеры и масса мозга при рождении относительно велики — около 400 г. Удвоение массы мозга происходит к 9 мес, утроение — к 3 годам, к 20 годам он увеличивается в 4—5 раз. В полушариях большого мозга новорожденного уже хорошо выражены борозды и крупные извилины. Мелкие борозды формируются в течение первых 4—6 лет жизни. К моменту родов в коре большого мозга уже имеется 7 слоев нейронов, но корковые клетки, нервные центры, стриарное тело, пирамидные пути развиты недостаточно. Серое и белое вещество плохо дифференцированы. В полушариях большого мозга преобладают затылочные доли, боковые желудочки широкие, мозолистое тело короткое и тонкое. Нервные клетки коры не имеют отростков (дендритов и аксона), и их структурное развитие в основном заканчивается лишь к 7—8 годам, окончательное — в зрелом возрасте. Миелинизация отдельных клеток и проводящих путей заканчивается в разные сроки: внутричерепных нервов к 3—4 мес, черепных (за исключением блуждающего) — к 1 году 3 мес, пирамидных путей к 2—3 годам.

Более законченную структуру имеет таламопаллидарная система, где миелинизация происходит еще во время внутриутробного этапа. Мозжечок

относительно высоко расположен, мал, имеет продолговатую форму и неглубокие борозды.

Наряду с недостаточным развитием клеток коры большого мозга и ее центров отмечается и функциональная ее слабость. Множество импульсов, поступающих в нее от интеро- и экстерорецепторов, вызывают в коре пассивное, длительное, иногда запредельное торможение, поэтому дети первых месяцев жизни спят большую часть суток. Основные жизненные функции новорожденного регулируются межзачаточным мозгом (подкорковыми центрами таламопаллидарной системы), что объясняет, в частности, бессознательные, некоординированные, атетозоподобные движения новорожденных. Постепенная дифференцировка и миелинизация нервных клеток VII слоя коры и их аксонов, составляющих пирамидные пути, обуславливают последовательность развития статических и моторных функций ребенка. По мере созревания коры движения становятся все более точными, целенаправленными, а подкорковые узлы остаются регуляторами тонуса мышечных групп.

С п и н н о й мозг. Масса при рождении составляет всего 2—6 г, к 5 годам она утраивается, а к 20 — увеличивается в 5—8 раз. Длина спинного мозга увеличивается преимущественно в грудном отделе и медленнее, чем размеры спинномозгового канала, поэтому нижний его сегмент расположен у новорожденного на уровне III поясничного позвонка, а к 4—5 годам — между I и II поясничными позвонками, как и у взрослого, что практически важно учитывать при проведении спинальной пункции. Спинной мозг к моменту рождения имеет более законченное строение, к 2 годам он почти соответствует спинному мозгу взрослого и функционально более совершенен, чем головной. На уровне рогов спинного мозга, миелинизация которых происходит еще на внутриутробном этапе развития, в основном замыкаются дуги врожденных безусловных рефлексов.

Периферическая нервная система. У новорожденного представлена редкими, недостаточно миелинизированными и неравномерно распределенными пучками нервных волокон, миелинизация которых заканчивается на 2—4-м году жизни.

Вегетативная нервная система. Функционирует уже у новорожденного. После рождения отдельные симпатические узлы сливаются между собой, образуя мощные сплетения. Периферические ветви блуждающего нерва заканчивают свое развитие и миелинизацию к 3—4 годам. К этому времени устанавливается центральная регуляция деятельности органов дыхания и кровообращения. Вследствие этого у детей раннего возраста физиологичной является симпатикотония, на 3—4-м году сменяющаяся ваготонией. Затем устанавливается равновесие двух систем, а в пубертатном периоде нередко возникает вегетососудистая дистония на фоне гормональной перестройки.

К моменту рождения периферические отделы анализаторов — органы чувств — структурно сформированы, однако функционируют недостаточно в связи с незрелостью корковых центров.

Органы зрения и слуха. Эти органы закладываются и развиваются параллельно с развитием всей ЦНС. К физиологическим особенностям органа зрения относятся светобоязнь (первые 3 нед), косоглазие (на 1—2-м месяце), нистагм, отсутствие расширения зрачка при сильных болевых раздражениях (на 1-м году), низкая острота зрения (0,02 в первом полугодии, 0,1 к первому году, 1,0 к 5 годам).

Наружный слуховой проход на первом году жизни имеет вид щели, без костной части и значительно уже, чем у взрослого. Ушная сера имеет жидкую консистенцию и иногда симулирует гноетечение. Барабанная перепонка расположена горизонтально, составляя продолжение верхней стенки наружного слухового прохода, толще, чем у взрослого. Короткая и широкая

слуховая (евстахиева) труба облегчает сообщение барабанной полости с носоглоткой, что способствует частому инфицированию среднего уха и лучшему оттоку гноя из него. Однако средний отит иногда протекает скрыто и характерных изменений барабанной перепонки не удастся обнаружить даже при отоскопии. Незаконченное окостенение височной кости и отсутствие до 3 лет клеток сосцевидного отростка, вместо которых имеется одна пещера (антрум), обуславливают развитие субпериостальных абсцессов и антрита. Мастоидит до 2—3 лет наблюдается крайне редко.

Орган вкуса. Функционирует уже при рождении и к 4—5 мес дифференцируется полностью.

Орган обоняния. Резкие запахи ребенок различает в первые месяцы жизни, к 7—8 мес он хорошо ощущает и слабые запахи.

Орган осязания. Достаточно дифференцирован уже у новорожденных. Раздражение кожи у ребенка вызывает общую реакцию в виде двигательного беспокойства. В 7—8 мес ребенок уже может точно прикоснуться к месту раздражения. На болевое ощущение ребенок реагирует как местно (отдергивает руку), так и общим беспокойством. Дифференцировать болевые точки ребенок начинает только к 7—8 годам. Реакция на температурные раздражители хорошо выражена и у самых маленьких: когда им тепло, они успокаиваются, холодно — плачут.

Оценивая высшую нервную деятельность ребенка и соответствие развития его ЦНС возрасту, необходимо помнить следующее: 1) дифференцировка нервных клеток, миелинизация проводящих путей и нервных стволов происходят в определенной последовательности; 2) образование условных рефлексов возможно лишь в результате многократного повторения раздражения и его подкрепления (в раннем детском возрасте — пищевая доминанта); 3) структурное совершенствование коры идет параллельно развитию функции, причем последняя при правильном воспитании

(направленная выработка положительных и отрицательных условных связей) может опережать формирование морфологического субстрата и способствовать ему.

Новорожденный большую часть суток спит, не всегда просыпаясь к моменту кормления, взор не фиксирует. При разворачивании потягивается, принимает физиологическую, эмбриональную позу, приводя согнутые руки и ноги к животу. Движения некоординированные, атетозоподобные, голова свисает (рис. 1). Тонус мышц-сгибателей повышен, положительны симптомы натяжения (Кернига, Брудзинского). Стабильно вызываются врожденные безусловные рефлексы — оральные (поисковый, ладонно-ротовой, хоботковый, сосательный); спинальные — защитный (поворот головы набок в положении на животе), опоры (стоит на всей стопе при поддержке под мышку), автоматической ходьбы (переступает), ползания (отталкивается ножками от опоры в положении на животе и передвигается), хватательный (сжимает палец, прикоснувшийся к ладони, висит на руках). На 2—3-й неделе вырабатывается первый условный рефлекс на подготовку к кормлению (смена пеленок, изменение положения) — поворот головы набок, поисковые и сосательные движения губ. Ребенок 3 мес значительно более активен, настроение, как правило, благодушное. Он бодрствует между кормлениями по 1—1,5 ч. Интересуется игрушками, следит за ними, фиксирует взор, улыбается, узнает мать, гулит. Увеличивается объем статики и движений, они становятся более целенаправленными: ребенок хорошо держит голову в вертикальном положении и лежа на живот приподнимает грудь, тянется рукой к предмету, хватает его. Исчезают гипертонус сгибателей, симптомы натяжения, атетозоподобные движения, постепенно угасает часть безусловных врожденных рефлексов (защитный, хватательный, опоры и автоматической ходьбы, ползания, оральные, кроме сосательного). Появляется надсегментарный ранний позотонический безусловный верхний рефлекс Ландау (в положении на животе поднимает голову, верхнюю часть туловища и руки; опираясь руками, удерживается в этой позе). Легко формируются

условные рефлексы с участием зрительного и слухового анализаторов на основе пищевой доминанты, отчетлив рефлекс на время кормления. Ребенок 6 мес подвижен, активен, эмоционален, благодушен. Поворачивается в постели, смотрит и поворачивает голову в сторону звука, сидит (хотя сесть самостоятельно из положения лежа на спине не всегда может). Движения рук целенаправленны: ребенок хватает игрушку, играет ею, тянет в рот, бросает. Хорошо различает знакомые лица, подражая взрослым, в 7—8 мес произносит отдельные слоги, лепечит. Из врожденных рефлексов сохранен сосательный, к верхнему рефлексу Ландау присоединяется нижний (в положении на животе поднимает и разгибает ноги). Продолжается формирование сложных условных (поведенческих) рефлексов. У ребенка 9 мес в поведении начинают проявляться признаки сложной анализаторно-синтетической работы коры. Малыш стремится к общению, понимает обращенную к нему речь, выполняет простые задания, произносит отдельные слова (ма-ма, па-па, ба-ба, дя-дя) и подражательные звуки (ав-ав, тик-так, му-му), проявляет свои желания, выборочно — вкус; начинает формироваться вторая сигнальная система. Хорошо сидит и садится сам, встает, держась за опору, и стоит при поддержке (рис. 3). Быстро ползает. Подражает движениям взрослых. Ребенок 1 — 1½ лет очень подвижен, любопытен, общителен, игровым методом активно знакомится с окружающим миром. Любит играть с детьми, говорит 10—20 слов, знает названия частей тела и многих предметов. К 1½—2 годам говорит короткими фразами. Хорошо различает запахи, шумы, звуки, охотно слушает музыку, самостоятельно ест ложкой. Выполняет несложные задания, понимает запрет. Приучается к опрятности. Ходит самостоятельно, приседает, чтобы поднять игрушку, влезает и слезает по ступенькам с помощью рук.

Ребенок 2 — 3 лет контактен, дружелюбен. К этому времени заканчивается первичная дифференцировка нервных клеток миелинизация спинальных и периферических нервов. Ребенок переполнен массой впечатлений от внешнего мира, которые он не может анализировать

самостоятельно, и поэтому постоянно прибегает к помощи взрослых (период вопросов) (рис. 4). Продолжают дифференцироваться движения: ребенок бежит, играет с мелкими предметами, учится ездить на велосипеде.

У ребенка от 3 до 5 лет усложняется речь, образуются ассоциативные связи, собственные суждения, полностью осознается личность («Я»), формируется характер, появляется тяга к самостоятельности, появляются упрямство, своеволие.

В это время психика ребенка очень восприимчива: он быстро запоминает слова, легко учится иностранному языку, рисованию, музыке.

У ребенка 6 — 8 лет дифференцировка большей части коры большого мозга в основном заканчивается: вырабатываются активные тормозные процессы, легко формируются сложные условные рефлексы. Хорошо развита моторика. Речь включает длинные фразы, ребенок может передать свои мысли и впечатления, легко овладевает навыками чтения и письма. Однако преобладают еще игровые элементы деятельности, отсутствуют возможности длительного сосредоточения, самокритики и самоконтроля. Адаптация к коллективу (в школе) нередко затруднена.

В школьном и подростковом возрасте совершенствуется анализаторная и синтезирующая деятельность коры большого мозга, закрепляются реакции активного торможения, ассоциативные связи. Дискоординация гормональных процессов в пубертатном периоде приводит к неустойчивости настроения, излишней эффективности, снижению мышечного тонуса и некоторой дискоординированности движений, функциональным изменениям внутренних органов, сосудистым проявлениям. Несовершенна и вегетативная регуляция: отмечаются потливость, нарушения трофики кожи, лабильность вазомоторных реакций, неустойчивость артериального давления. Физическое развитие в

это время в связи с акселерацией нередко опережает нервно-психическое, что может привести и к функциональным расстройствам нервной системы.

Методика обследования. Для оценки состояния и развития нервной системы используются жалобы и расспрос (матери, а в старшем возрасте и ребенка); объективные методы — осмотр и наблюдение, ощупывание и определение кожной чувствительности, определение тонуса, силы и возбудимости мышц, координации движений и рефлексов; лабораторно-инструментальное исследование.

Ж а л о б ы . Иногда отсутствуют, особенно в раннем возрасте. После года мать и окружающие могут обратить внимание на отставание в развитии или беспокойное поведение ребенка. Головные боли у старших детей отмечаются при повышении внутричерепного давления, менингите, опухоли мозга.

При органических поражениях головного мозга и гипертензионном синдроме возможны также головокружения и рвота, которые не облегчают состояния больного.

Расспрос. Беседа с матерью помогает установить факторы, влияющие на формирование нервной системы на внутриутробном этапе (патология беременности, питание, заболевания, профессиональные вредности и привычные интоксикации матери — алкоголизм, курение и др.), интранатально (асфиксия, внутричерепная родовая травма) и в первые месяцы и годы жизни (заболевания, нарушения вскармливания и режима, культура воспитания и ухода и т.д.); сроки развития статических и моторных функций, появления условных связей, речи; поведение в семье и коллективе; особенности сна, учебной и вне учебной нагрузки, развлечений; реакцию на повышение температуры и характер течения заболеваний.

Осмотр и наблюдение . Позволяют оценить состояние, поведение и реакцию ребенка на окружающее (бессознательное или коматозное состояние, безразличие, сонливость, апатия, страх, возбуждение, эйфория и др.), настроение, выражение лица и мимику, жесты, координацию движений при раздевании и т. д. Одновременно выявляются признаки гидроцефалии (большая голова с

преобладанием мозговой части черепа), микроцефалии, болезни Дауна (косой разрез глаз, добавочное веко, широкая переносица, открытый рот, толстый язык, поза «лягушки»), парез лицевого нерва, судорожные состояния, карпопедальный спазм и «рука акушера» (при спазмофилии), тремор, нистагм, гиперкинезы (при хорее), мышечные атрофии и т. д. При менингите имеет значение положение ребенка — вынужденное, с запрокинутой головой и согнутыми, приведенными к животу ногами.

К о о р д и н а ц и я д в и ж е н и й оценивается как при осмотре (излишняя суетливость, двигательное беспокойство, добавочные движения и т. д.), так и проведении координационных проб у более старших детей (коленно-пяточная, пальценосовая, пальцевые и мимические).

Мышечный тонус определяется по положению ребенка в постели (распластанные бедра, руки) или сидя («поза рахита» — опираясь на руки, «рахитический горб», симптом «складного ножа»), а также при пассивных движениях (отсутствие сопротивления при сгибании и разгибании конечностей, симптом «дряблых плеч»).

Указанные выше симптомы снижения мышечного тонуса характерны для энцефалита и его последствий, ядерной желтухи, болезни Дауна, хорей, рахита, а также для поражения передних рогов спинного мозга при детском параличе и периферических нервов при дифтерии. Повышение тонуса мышц спастического «пирамидного» типа наблюдается у здоровых детей до 3 мес, при менингите, менингоэнцефалите, детском церебральном параличе (болезни Литтля); экстрапирамидная ригидность мышц с явлениями кататонии — при токсикозах, спазмофилии, тяжелой дистрофии.

В о з б у д и м о с т ь мышц (механическая и электрическая) изменяется при спазмофилии. Описание менингеального и судорожного синдромов приведено в главах, посвященных менингококковой инфекции и спазмофилии

Ощупывание кожи и подлежащих нервных стволов и мышц. Этот метод исследования помогает уточнить кожную чувствительность, для

определения которой применяют также слабые уколы специальной иглой. У детей до 7—8 лет исследование поверхностной чувствительности мало информативно, а глубокой — практически невозможно.

Исследование рефлексов. У детей раннего возраста имеет ряд особенностей. Начинается с выявления врожденных безусловных (см. выше), ранних и поздних надсегментарных рефлексов. Затем согнутым пальцем или специальным резиновым молоточком определяются сухожильные рефлексы. У детей до 2 лет они оживлены, неравномерны, имеют широкую зону. В этом же возрасте у здоровых детей положительны рефлексы Бабинского и Россоломо, до 6 мес появляющиеся даже спонтанно и свидетельствующие лишь о недостаточной зрелости нервной системы. После 2 лет эти симптомы, так же как и клonus стоп, являются признаком повреждения пирамидных путей. При хорее часто наблюдается тоническое разгибание голени в ответ на вызывание коленного рефлекса (симптом Гордона).

Понижение сухожильных рефлексов наблюдается при полиневритах (дифтерия, узелковый периартериит), поражении спинного мозга и его корешков (менингит, полиомиелит), внутричерепной гипертензии, токсикозах, авитаминозах, мышечных атрофиях разной этиологии.

Кожные рефлексы определяются у детей так же, как и у взрослых, обычно они бывают слабыми. Подошвенный рефлекс появляется только после 1,5—2 лет. Снижение или отсутствие их у более старших детей типично для поражения пирамидных путей, токсикозов, перитонита.

Рефлексы со слизистой оболочки (корнеальный, глоточный) у детей непостоянны, неравномерны, могут отсутствовать или быть повышенными как у здоровых, так и у детей с неврастеническими реакциями.

Висцеральные и вегетативные рефлексы (глазосердечный, солнечного сплетения, зрачковый, пиломоторный, дермографизм) аналогичны таковым у взрослых, но определяются обычно менее отчетливо. Наименьшее

значение в педиатрической практике имеет дермографизм. У детей с дистрофией и "сухой кожей он почти не проявляется.

Красный стойкий дермографизм указывает на снижение сосудистого тонуса и возможную ваготонию. Он наблюдается при острых инфекциях (менингит, кишечный токсикоз), может быть при экссудативно-катаральном диатезе, рахите.

Белый дермографизм свидетельствует о повышении сосудистого тонуса и симпатикотонии. При скарлатине это один из диагностически важных симптомов начальной фазы заболевания. Иногда он имеет место и у больных экссудативно-катаральным диатезом на фоне общей гиперемии кожи.

Смешанный или валикообразный дермографизм — результат вегетососудистой дистонии, важными признаками которой являются также повышенная потливость ладоней, стоп, подмышечных впадин и акроцианоз.

Лабораторно-инструментальные исследования.

Включают спинальную и вентрикулярную пункции с последующим клиническим и биохимическим анализом спинномозговой жидкости, рентгенографию черепа и позвоночника, пневмоэнцефалографию и трансиллюминацию черепа, электрофизиологические методы исследования (миография, эхо-, электро- и реоэнцефалография), а также исследования зрительного и слухового анализаторов.

Спинальная пункция у детей (чаще до 3 лет) производится в положении ребенка на боку с максимальным сгибанием головы и приведением нижних конечностей к животу. Прокол делают между остистыми отростками III и IV или IV и V поясничных позвонков. Применяют не только специальные иглы, но и обычные для внутривенных инъекций, но обязательно с мандреном. Вентрикулярную пункцию производят через большой родничок. В норме жидкость вытекает каплями под давлением 100—200 мм

водного столба. Она бесцветна (у новорожденных может быть слегка ксантохромной), прозрачна, содержит 10—15 (до 1 года) или 1—15 (после 1 года) лимфоцитов, 0,16—0,33 г/л белка (у новорожденных 0,33—0,48 г/л) и 0,45—1,65 г/л глюкозы (у новорожденных 0,55—0,75 г/л). Наибольшее значение имеет исследование спинномозговой жидкости при инфекциях ЦНС, объемных процессах, гидроцефалии. Бактериологическое и вирусологическое исследования позволяют обнаружить возбудителя. Рентгенография черепа и позвоночника и пневмоэнцефалография производятся и оцениваются так же, как у взрослых. При необходимости в условиях нейрохирургического стационара детям проводятся и другие контрастные исследования (вентрикуло-, ангио- и миелография).

Трансиллюминация черепа производится детям первых месяцев жизни в темной комнате любым тубусным источником света мощностью 100 Вт и более с системой конвергирующих линз и резиновым кольцом в конце объектива. Прикладывание объектива к частям черепа здорового ребенка дает яркий светящийся круг от лампы диаметром 1,5—2 см. При увеличении количества интрацеребральной жидкости (внутренняя гидроцефалия) отмечается резкое уменьшение кольца свечения, при наружной гидроцефалии — увеличение диаметра кольца свечения до 5—6 см. При субдуральной гематоме наблюдается менее интенсивное свечение в острой фазе с появлением более яркого при рассасывании крови, при гидроцефалии — широкое свечение низкой интенсивности по всему своду черепа.

В последнее время вместо трансиллюминации используется нейросонография, т. е. ультразвуковое исследование мозга через не закрывшийся большой родничок. Это дает возможность определить объем и локализацию внутричерепного кровоизлияния, выявить гидроцефалию по ширине желудочков; объемный процесс по смещаемой срединных структур и т. д.

Офтальмологическое исследование у детей до 5 лет проводится с трудом, и оно не всегда информативно. Наибольшее значение имеет исследование глазного дна,

выявляющее признаки повышения внутричерепного давления при гидроцефалии, объемных и спаечных процессах в мозге.

Отоскопическое исследование у маленьких детей можно произвести даже невооруженным глазом. Ушную раковину оттягивают вперед и книзу, при этом хорошо просматривается наружное ухо. Ушное зеркало, введенное в слуховой проход, позволяет осмотреть барабанную перепонку. Надавливание на козелки поможет выявить болевой синдром.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №10

| | |
|-----------------|--|
| Тема №10 | Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно- психического развития у детей.. |
|-----------------|--|

Безусловные рефлексы новорожденных

Ребенок рождается с рядом безусловных рефлексов, которые можно подразделить на 3 категории: стойкие пожизненные автоматизмы; транзиторные рудиментарные рефлексы, отражающие специфические условия уровня развития двигательного анализатора и впоследствии исчезающие; рефлексы, или автоматизмы, только появляющиеся и поэтому не всегда выявляемые сразу после рождения.

К первой группе рефлексов относятся такие, как роговичный, конъюнктивальный. Ко второй группе рефлексов относятся: оральные сегментарные автоматизмы (сосательный, поисковый, хоботковый и ладонно-ротовой), спинальные сегментарные автоматизмы (хватательный рефлекс, рефлексы Моро, опоры, автоматической-походки, ползания, Галанта, Переса), миелэнцефальные позотонические рефлексы (лабиринтный, асимметричный и симметричный шейные тонические рефлексы). К третьей группе можно отнести мезэнцефальные установочные автоматизмы: лабиринтные рефлексы, простые и цепные шейные и

туловищные рефлексы. Оценка безусловно-рефлекторной деятельности должна проводиться в теплой хорошо освещенной комнате на ровной полужесткой поверхности. Ребенок должен быть в состоянии бодрствования, сытым и сухим. Наносимые раздражения (кроме специальных видов исследования) не должны причинять боли. При несоблюдении этих условий рефлексы могут подавляться реакциями на дискомфорт. Безусловные рефлексы оцениваются в положении на спине, на животе и в состоянии вертикального подвешивания.

Хоботковый рефлекс. При ударе пальцем по губам ребенка происходит сокращение круговой мышцы рта, вызывающее вытягивание губ хоботком.

Поисковый рефлекс. При поглаживании кожи в области угла рта (при этом не следует прикасаться к губам) происходит опускание губы, отклонение языка и поворот головы в сторону раздражителя. Рефлекс особенно хорошо выражен перед кормлением. Исчезает к концу первого года.

Сосательный рефлекс. Если вложить в рот ребенка соску, то он начинает совершать активные сосательные движения. Исчезает к концу первого года.

Орбикулопальпебральный рефлекс. При поколачивании пальцем по верхней дуге орбиты происходит смыкание века соответствующей стороны. Исчезает к 6 мес.

Ладонно-ротовой рефлекс Бабкина. Рефлекс вызывается надавливанием большими пальцами на ладони ребенка близ теноров. Ответная реакция проявляется открыванием рта и сгибанием головы. Исчезает к 3 мес.

Хватательный рефлекс. Этот рефлекс состоит в схватывании и прочном удерживании пальцев, вложенных в ладонь ребенка. Иногда при этом удается приподнять ребенка над опорой (рефлекс Робинсона). Такой же рефлекс можно вызвать с нижних конечностей, если надавливать на подошву у основания II — III пальцев, что вызовет подошвенное сгибание пальцев. Исчезает на 2 — 4-м месяце.

Рефлекс Моро. Этот рефлекс вызывается различными приемами: ребенка, находящегося на руках у врача, резко опускают на 20 см, а затем поднимают до исходного уровня; можно быстрым движением разогнуть нижние конечности или ударить по поверхности, на которой лежит ребенок, на расстоянии 15 — 20 см с двух сторон от головы. В ответ на эти действия ребенок сначала отводит руки в стороны и разгибает пальцы, а затем возвращает руки в исходное положение. Движение руки носит характер охватывания. Этот рефлекс сохраняется до 4 мес.

Рефлекс Бабинского. Штриховое раздражение подошвы по наружному краю стопы в направлении от пятки к пальцам вызывает тыльное разгибание большого пальца и подошвенное сгибание остальных пальцев, которые иногда веерообразно расходятся. Рефлекс остается физиологичным до 2 лет. Рефлекс Кернига. У лежащего на спине ребенка сгибают одну ногу тазобедренном и коленном суставах, а затем пытаются выпрямить ногу в коленном суставе. При положительном рефлексе это сделать не удастся. Этот рефлекс исчезает после 4 мес.

Рефлекс опоры. Врач берет ребенка подмышки со стороны спины, поддерживая указательными пальцами голову. Приподнятый в таком положении ребенок сгибает ноги в тазобедренных и коленных суставах. Опушенный на опору, он упирается на нее полной стопой, «стоит» на полусогнутых ногах, выпрямив туловище. Рефлекс исчезает к 2 мес.

Рефлекс автоматической походки. В положении рефлекса опоры ребенка слегка наклоняют вперед, при этом он совершает шаговые движения по поверхности, не сопровождая их движениями рук. Иногда при этом ноги перекрещиваются на уровне нижней трети голеней. Рефлекс исчезает к 2 мес.

Рефлекс ползания Бауэра. Ребенка выкладывают на живот так, чтобы голова и туловище были расположены по средней линии. В таком положении ребенок на несколько мгновений поднимает голову и совершает ползающие движения (спонтанное ползание). Если подставить под подошвы ребенка ладонь, то

эти движения оживятся, в «ползание» включаются руки и он начинает активно отталкиваться ногами от препятствия, рефлекс исчезает к 4 мес.

Рефлекс Галанта. У ребенка, лежащего на боку, врач проводит большим и указательным пальцами по паравертебральным линиям в направлении от шеи к ягодицам. Раздражение кожи вызывает выгибание туловища дугой, открытой кзади. Иногда при этом разгибается и отводится нога. Рефлекс исчезает к 4 мес.

Рефлекс Переса. В положении ребенка на животе проводят пальцем по остистым отросткам позвоночника в направлении от копчика к шее, что вызывает прогибание туловища, сгибание верхних и нижних конечностей, приподнимание головы, таза, иногда мочеиспускание, дефекацию и крик. Этот рефлекс вызывает боль, поэтому его нужно исследовать последним. Исчезает к 4 мес.

На мышечный тонус новорожденного оказывает влияние положение тела и головы. Это влияние опосредуется через тонические шейные и лабиринтные рефлексy.

Лабиринтный тонический рефлекс. Вызывается изменением головы в пространстве. У ребенка, лежащего на спине, повышен тонус разгибателей шеи, спины, ног. Если же его перевернуть на живот, то увеличивается тонус сгибателей шеи, спины, конечностей.

Симметричный шейный тонический рефлекс. При пассивном сгибании головы новорожденного, лежащего на спине, происходит повышение тонуса сгибателей рук и разгибателей ног. При разгибании головы наблюдаются обратные взаимоотношения. Об изменении тонуса можно судить по увеличению или уменьшению сопротивления при пассивном разгибании конечностей.

Асимметричный шейный тонический рефлекс. Для проверки этого рефлекса голову ребенка, лежащего на спине, поворачивают в сторону так, чтобы подбородок касался плеча. При этом уменьшается тонус конечностей, к которым обращено лицо (иногда их кратковременное разгибание), и повышается тонус противоположных конечностей. Рефлекс исчезает к концу первого года.



1. Вопросы по теме

- 1) Объясните анатомо – физиологические особенности нервной системы у детей.
- 2) Провести беседу с больным ребёнком и с родителями
- 3) Особенности сбора анамнез у детей с болезнью нервной системы и у родителей.
- 4) Показать нервную систему в схеме истории болезни.
- 5) Оценит физическую развитие у детей разного возраста и рефлексы новорожденных.
- 6) Признаки болезни нервной системы.

2. Вопросы для определения усвояемости студентов:

- 1) Какие особенности имеет нервная система у детей раннего возраста?
- 2) Как провести беседу с больным ребёнком и с его родителями?
- 3) На что нужно обратить внимание при сбора анамнез у детей с болезнью нервной системы и у родителей?

4) Как оценить нервную систему в истории болезни и во что нужно обратить внимание?

5) Психомоторное развитие у детей разного возраста? Во что нужно обратить внимание при оценке их состояние?

3. Практические навыки которые студенты должны знать.

- 1) Соматометрическая оценка физического состояния ребёнка.
- 2) Собирать анамнез у детей с болезнью нервной системы и у родителей.
- 3) Курация больных.
- 4) Собирать анамнез болезни.
- 5) Клинический осмотр больных по системам.
- 6) Провести соматометрические методы осмотра у детей и знать их интерпретацию.
- 7) Знать технику обследования болезни нервной системы.
- 8) Определите основные методы клинические и лабораторно – инструментальные обследования нервной

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №11

| | |
|-----------------|--|
| Тема №11 | Кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. |
|-----------------|--|

Анатомо – физиологические особенности (АФО) кожи, подкожно – жировой клетчатки и лимфатических узлов у детей

Кожа. Закладывается на 5-й неделе эмбрионального периода из наружного зародышевого листка и состоит, как и у взрослого, из эпидермиса и дермы.

Эпидермис имеет очень нежный, тонкий (из 2—3 слоев ороговевших клеток), постоянноотторгающийся эпителиальный и активно разрастающийся и дифференцирующийся основной (зародышевый) слой.

Дерма (собственно кожа) состоит из сосочкового и ретикулярного слоев, в которых очень слабо развиты соединительнотканная основа и мышечные волокна.

Базальная мембрана, находящаяся между эпидермисом и дермой и обеспечивающая у взрослых их тесную связь, у детей представлена рыхлой клетчаткой, практически не содержащей соединительной и эластической ткани. Вследствие этого у новорожденных эпидермис легко отделяется от дермы (десквамативная эритродермия).

Кожа новорожденного и грудного ребенка богата кровеносными сосудами с густой сетью широких капилляров, что придает кожным покровам вначале яркий (эритема), затем нежно-розовый цвет.

Сальные железы хорошо развиты и усиленно функционируют уже на внутриутробном этапе, образуя творожистую смазку, покрывающую тело ребенка при рождении.

Потовые железы к рождению сформированы, но их выводящие протоки недоразвиты, в связи с чем потоотделение у маленьких детей несовершенно. Однако в первые 2 мес жизни эта функция интенсивно нарастает. Усиленное потоотделение появляется вначале на голове, затем на коже спины и груди. На протяжении последующих 7 лет по мере созревания морфологических структур потовых желез, вегетативной нервной системы и центра тешюрегуляции идет совершенствование потоотделения.

Секрет кожи при рождении имеет реакцию, близкую к нейтральной (рН 6,3— 5,8). В течение первого месяца жизни рН быстро снижается (до 3,8) и существенно увеличивается бактерицидность кожи.

Волосы на голове у новорожденного не имеют сердцевинки, легко выпадают и сменяются несколько раз на первом году жизни. Плечи и спина покрыты пушком, более выраженным у недоношенных.

Ф у н к ц и и к о ж и очень многообразны, но главная из них — защита от грубых механических, химических и инфекционных воздействий, хотя именно эта функция кожи ребенка первых месяцев жизни является недостаточной из-за очень тонкого эпидермиса и богатого кровоснабжения. Эти же особенности кожи обеспечивают хорошую дыхательную ее функцию, необходимую при возникновении гипоксии. Тесно связаны между собой выделительная и терморегулирующая функции, которые становятся возможными лишь при созревании соответствующих нервных центров (в 3—4 мес). До этого времени ребенок, особенно недоношенный, плохо регулирует свой теплообмен и легко переохлаждается или перегревается при недостаточном уходе. Кожа активно участвует в образовании пигмента и витамина D₃ (пигментно- и витаминообразующие функции) под воздействием ультрафиолетового облучения (УФО). Кроме того, она является одним из 5 органов чувств — обширным полем экстерорецепторов, обеспечивающих осязательную, температурную, поверхностную болевую чувствительность. Чрезмерное раздражение кожи при плохом уходе (мокрые, грязные пеленки) может явиться причиной беспокойства ребенка, нарушения сна и в дальнейшем формирования стойких тормозных процессов в ЦНС, нарушения ее нервотрофической функции и развития дистрофии. Необходимо отметить и повышенную чувствительность и ранимость кожи ребенка в течение первого года жизни.

П о д к о ж н а я ж и р о в а я к л е т ч а т к а. Начинает формироваться на 5-м месяце внутриутробной жизни, но максимально откладывается на 8—9-м месяце. У детей раннего возраста она составляет в среднем 12% от массы тела (у взрослого в норме не более 8%). Нарастание массы жировой ткани на первом году жизни идет за счет увеличения числа адипоцитов. Поэтому

систематическое перекармливание грудных детей может привести к стойкому и выраженному ожирению. Состав подкожной жировой клетчатки грудных детей близок составу женского молока, что создает возможность непосредственной (минуя переваривание) утилизации жира материнского молока. Преобладание содержания твердых жирных кислот обеспечивает более плотный тургор тканей у детей первого года жизни и склонность к образованию локальных уплотнений и отеков кожи и подкожной жировой клетчатки (склерема, склередема новорожденных). Особенностью детского возраста является также коричневая (бурая) жировая ткань, расположенная в клетчатке грудной клетки, средостения, вокруг крупных сосудов и внутренних органов. Она обеспечивает более высокий уровень теплопродукции у новорожденных, так называемый несократительный термогенез.

Своеобразно распределение и порядок исчезновения подкожного жирового слоя при похудании. Больше жира откладывается на лице, где жировые тела щеки (комочки Биша) содержат особенно много твердых жирных кислот, ягодицах, бедрах, животе (здесь преобладает содержание жирных кислот). Исчезает подкожная жировая клетчатка вначале на животе и груди, затем на конечностях и в последнюю очередь на лице.

Методика исследования. При оценке состояния кожи и подкожной жировой клетчатки используют расспрос и объективные методы — осмотр, пальпацию, определение тургора тканей, эластичности кожи, состояния кожных сосудов и дермографизма. При необходимости производят биопсию кожи с последующим морфологическим и иммуногистохимическим исследованиями.

Р а с с п р о с . Беседа с матерью помогает уточнить срок появления изменений кожи, связь их с употреблением определенных пищевых продуктов, лекарственных средств и т. д.

О с м о т р . Позволяет обнаружить изменения окраски кожи, разнообразные высыпания, шелушение, рубцы, отечность кожи и подкожной жировой клетчатки, подкожную эмфизему, нарушения роста волос и др.

Особое внимание следует уделять коже новорожденных. Этому периоду свойственны физиологический катар кожи (яркая эритема и повышенное шелушение); себорея волосистых частей (гнейс); образование милиа («просянка», белые угри) на носу в связи с усиленной работой и закупоркой сальных желез; опрелости с распространенными эрозиями; воспаление пупочного кольца и ранки (омфалит); своеобразные гнойничковые элементы —■ пузырьчатка (pemphigus). Кожа новорожденных особенно легко ранима и повреждается при воздействии раздражающих мазей, стиральных порошков и хозяйственного мыла, мочи, фекалий и т. д.

Б л е д н о с т ь (иногда с желтоватым или зеленоватым оттенком) обнаруживается при анемиях, лейкозе, почечных заболеваниях, ревматизме, туберкулезной интоксикации, сосудистом спазме и др. Она может наблюдаться и у здорового ребенка при глубоком расположении сосудов. Бледность конъюнктив и слизистой оболочки губ всегда свидетельствует об анемии.

Г и п е р е м и я наблюдается при инфекционных лихорадочных заболеваниях (грипп, пневмония, тиф и др.), а также раздражении кожи (УФО, горчичники, горячая ванна, механическое воздействие).

Ж е л т у ш н о е о к р а ш и в а н и е, связанное с наличием желчных пигментов в крови и тканях, является физиологическим с 3-го по 10-й день жизни в связи с интенсивным гемолизом и перегрузкой функционально неполноценной печени. Появление желтухи на 1—2-й день жизни или медленное ее исчезновение свидетельствуют о патологической ее природе. Это может наблюдаться при гемолитической болезни новорожденных, дефиците глюкуронилтрансферазы и нарушении конъюгации билирубина, полной или частичной атрезии желчных ходов. У более старших детей самой частой

причиной желтухи является вирусный гепатит, реже — сепсис, гемолитическая анемия, эхинококк, опухоль, цирроз печени и др. Незначительная субиктеричность кожи и склер нередко наблюдается при обострении хронических заболеваний гепатобилиарной системы — при ангиохолецистите, хроническом гепатите. Каротиновую пигментацию ладоней, стоп, лица иногда вызывает избыточное потребление моркови, мандаринов, помидоров. При этом отсутствует иктеричность склер, окраска мочи не меняется.

Ц и а н о з (синюха) выявляется нередко при повреждении ЦНС (нарушение мозгового кровообращения, судороги), нарушениях дыхания (асфиксия, острая пневмония, плеврит, синдром крупа, астматический приступ), сердечно-сосудистых расстройствах (декомпенсированные приобретенные и врожденные пороки сердца, острые и хронические заболевания мио- и перикарда, легочное сердце, инфекционный и травматический шок, коллапс и т. д.), изменениях состава крови (метгемоглобинемия, карбоксигемоглобинемия). Местный цианоз, чаще всего кистей и стоп (акроцианоз), свидетельствует об ограниченном нарушении кровообращения и венозном застое (вегетодистония пубертатного периода, субклиническая фаза васкулита или склеродермии).

Т е л е а н г и э к т а з и и — врожденное ограниченное расширение венозных сосудов разных размеров на лице, затылке, реже туловище. Наблюдаются у новорожденных и детей до 1 года, в дальнейшем или исчезают самопроизвольно, или сохраняются и требуют оперативного лечения. Мелкие телеангиэктазии (сосудистые «звездочки») появляются иногда у более старших детей как симптом системного васкулита (хронический гепатит, диффузные болезни соединительной ткани, хроническая сердечная недостаточность).

Высыпания на коже у детей часты и разнообразны, они имеют большое диагностическое значение. На 1—2-м году жизни наблюдаются

преимущественно сыпи, связанные с дефектами ухода (опрелость, потница, пиодермия) и клиническими проявлениями экссудативно-катарального диатеза (гнейс на голове, молочный струп на щеках, экзема, строфулюс), нередко осложняющиеся нагноением при расчесах (импетиго, фурункулы, абсцессы). У старших детей высыпания чаще связаны с острыми и хроническими инфекционными и инфекционно-аллергическими заболеваниями.

Шелушение особенно типично для периода реконвалесценции кори (отрубевидное) и скарлатины (пластинчатое). Наблюдается также при гиповитаминозах (А, группы В), часто в сочетании с сухостью и буроватой неравномерной пигментацией (пеллагроид), а также при дистрофии, ихтиозе, микседеме.

Рубцы и атрофия кожи могут помочь в ретроспективной диагностике ветряной оспы (мелкие, круглые, обычно единичные), туберкулезного лимфаденита (звездчатые), сифилиса (неправильной формы, у углов рта, вокруг заднего прохода). Распространение рубцово-атрофического поражения свойственно склеродермии.

Пальпация. Пальпацией можно ощутить характерную для здорового ребенка мягкую, бархатистую, умеренно влажную кожу, обнаружить ее чрезмерную сухость (при дистрофии, гиповитаминозе, микседеме, ихтиозе) или повышенную влажность (при рахите, гипертиреозе, вегетососудистой дистонии).

Пастозность и отечность тканей проявляются бледностью и одутловатостью лица и образованием медленно исчезающей ямки при надавливании на тыл стопы и переднюю поверхность голени. Проба Мак-Клюра — Олдрича позволяет выявить скрытые отеки. Диффузные отеки и пастозность обнаруживаются при заболеваниях почек (отечно-нефротический синдром), сердца, печени, тяжелом белковом голодании

(безбелковые отеки, квашиоркор), микседеме, гемолитической болезни новорожденных и др. Острый локальный отек век позволяет думать об этмоидите или поражении глаз, отек шейной клетчатки — о токсической дифтерии или периостите, лица — об инфекционном паротите, экземе, рожистом воспалении и т. д. Отечная индурация кожи (диффузная или в виде отдельных очагов) наблюдается в острой фазе склеродермии и при склеродерме (болезни Бушке). С помощью пальпации определяют тургор тканей и эластичность кожи.

Тургор тканей оценивают при сдавлении всей толщи кожи, подкожной жировой клетчатки и мышц на внутренней поверхности плеч и бедер. В норме определяется упругое сопротивление. Снижение тургора (дряблость складки) — основной диагностический симптом при дистрофиях, он наблюдается также при острых расстройствах пищеварения, обезвоживании и хронических интоксикациях.

Эластичность кожи, отражающую насыщение ее водой, определяют поверхностным собиранием складки кожи на тыльной поверхности кисти, ладонной поверхности нижней трети предплечья или передней поверхности грудной клетки. При эластичной коже, свойственной здоровому ребенку, образуются мелкие, мгновенно исчезающие без следа складки. Медленное расправление грубых складок и не исчезающие сразу полосы на месте их образования свидетельствуют о сниженной эластичности кожи. Это наблюдается при быстро наступившем обезвоживании организма, глубоких степенях дистрофии, диатезах, длительных интоксикациях, заболеваниях кожи.

Состояние кожных сосудов и капилляров исследуют, как и у взрослых, пробами щипка, жгута, с помощью аппарата Нестерова, капилляроскопии. Повышенная ломкость капилляров свойственна скарлатине и другим острым инфекциям, геморрагическому васкулиту.

Подкожная эмфизема образуется при сильном кашле и разрыве альвеол, случайном подкожном введении воздуха, трахеотомии. Определяется в виде локальной опухоли на шее или в другом месте, давление на которую вызывает крепитацию, напоминающую хруст снега. Значительно реже у детей можно встретить бронзовую окраску кожи, что наблюдается при хронической недостаточности надпочечников. При гиповитаминозе РР (пеллагра) кожа имеет грязный цвет. Изменение цвета кожи может носить ограниченный характер. Примером местных нарушений цвета служат ограниченные синие пятна в области поясницы, на крестце, на животе, которые достигают в размере иногда нескольких сантиметров, имеют округлую или неправильную форму. Это изменение цвета кожи вызывается пигментными клетками, расположенными в глубоких слоях кожи. К 5 — 6 годам эти пятна исчезают бесследно.

При осмотре кожных покровов следует обращать внимание на развитие венозной сети. Выраженный венозный рисунок в виде головы медузы может появляться при застойных явлениях в системе воротной вены. При гидроцефалии и рахите расширяется венозная сеть на волосистой части головы, при увеличении бронхопальмональных узлов — в верхней части спины. Иногда кожные сосуды образуют так называемые сосудистые звездочки, слегка выступающие над уровнем кожи, с многочисленными ответвлениями. Обычно сосудистые звездочки появляются при хронических заболеваниях печени и сочетаются с красными (печеночными) ладонями и стопами. АНГИОМЫ — сосудистые опухоли — могут достигать значительных размеров, иногда они прорастают в подлежащие ткани и органы.

При осмотре можно выявить в складках кожи гиперемию и мацерацию — опрелость (intertrigo), которая часто бывает у детей с экссудативно-катаральным и аллергическим диатезами (рис. 16). Область пупка у новорожденных должна осматриваться особенно тщательно, так как

пупочная ранка представляет собой открытые входные ворота для инфекции.

Морфологические элементы кожи — это внешнее выражение патологического процесса, происходящего в коже. Морфологические элементы условно делятся на первичные и вторичные. К первичным относятся сыпи, появляющиеся на неизменной коже (пятно, папула, бугорок, узел, волдырь, пузырек, пузырь, гнойничок); ко вторичным — высыпания, появляющиеся в результате эволюции первичных элементов (чешуйка, гиперпигментация, депигментация, корка, язва, эрозия, рубец, лихенификация, атрофия). Первичные элементы в свою очередь разделяются на полостные, заполненные серозным, геморрагическим или гнойным содержимым (пузырек, пузырь, гнойничок), бесполостные (пятно, папула, узел, волдырь, бугорок).

Пятно (*macula*) — изменение цвета кожи на ограниченном участке, не возвышающемся над уровнем кожи и не отличающемся по плотности от здоровых участков кожи. Размер пятна варьирует в значительных пределах — от точечного до обширного, форма чаще неправильная. Пятнышко размером от точки до 5 мм бледно-розового или красного цвета называют розеолой. Множественные розеолы размером 1 — 2 мм описываются как мелкоточечная сыпь. Многочисленные пятна величиной от 5 до 10 мм образуют мелкопятнистую сыпь, пятна размером от 10 до 20 мм — крупнопятнистую сыпь, обширные участки гиперемизированной кожи носят название эритемы (*erythema*). Последние образуются в результате слияния крупнопятнистой сыпи, поэтому пятна размером более 20 мм, имеющие тенденцию к слиянию, рассматриваются как эритема. Появление пятен может быть связано с воспалительным процессом и обусловлено расширением кровеносных сосудов дермы. Такие пятна исчезают при надавливании на кожу пальцем или предметным стеклом и появляются вновь после прекращения давления. К невоспалительным пятнам

относятся пятна, образующиеся в результате кровоизлияний: петехии — точечные кровоизлияния, пурпура — множественные геморрагии округлой формы размером от 2 до 5 мм, экхимозы — кровоизлияния неправильной формы размером более 5 мм. В эту же группу входят пятна, связанные с неправильным развитием сосудов — телеангиэктазии, сосудистые родимые пятна, а также гиперпигментированные (печеночные пятна, невусы) и депигментированные пятна (витилиго), обусловленные нарушением отложения в коже меланина. В отличие от воспалительных невоспалительные пятна не исчезают при надавливании на кожу.

Пятнистая сыпь может возникать при различных патологических процессах. Розеолезная сыпь наблюдается при брюшном и сыпном тифе, паратифах А и В, сифилисе: мелкоточечная сыпь характерна для скарлатины; мелкопятнистая—для краснухи; крупнопятнистая возникает при кори, инфекционной эритеме. Различные виды геморрагической сыпи являются следствием повышения порозности сосудистой стенки или нарушения ее целостности при воспалительных процессах, токсических воздействиях, нарушениях обмена веществ, травмах.

Папула (papula) — ограниченное, слегка возвышающееся над уровнем кожи образование с плоской или куполообразной поверхностью. Появляется вследствие скопления воспалительного инфильтрата в верхних слоях дермы или разрастания эпидермиса. Величина папул варьирует от 2 — 3 мм до нескольких сантиметров. Папулы больших размеров называются бляшками. Папулезная сыпь свойственна кори, краснухе, геморрагическому васкулиту и другим заболеваниям.

Бугорок (tuberculum) — ограниченный, плотный, бесполостной элемент, выступающий над поверхностью кожи и достигающий в диаметре 5 — 10 мм. Появляется в результате образования в дерме воспалительной гранулемы. Клинически бугорок сходен с папулой, однако на ощупь он плотнее и при обратном развитии в отличие от папулы некротизируется.

оставляя после себя продуктивный, или атрофичный рубец, язву. Бугорки характерны для туберкулезной волчанки, лепры, грибковых поражений кожи.

Узел (*nodus*) — плотное, выступающее над уровнем кожи или находящееся в ее толще образование. Достигает в размере 10 мм и более. Образуется при скоплении клеточного инфильтрата в подкожной клетчатке и собственно дерме. В процессе эволюции может изъязвляться и рубцеваться. Крупные сине-красные узлы, болезненные при ощупывании, называются узловатой эритемой. Не воспалительные узлы встречаются при новообразованиях кожи (фиброма, липома).

Волдырь (*urtica*) — островоспалительный элемент, возникающий в результате ограниченного отека сосочкового слоя кожи. Возвышается над уровнем кожи, имеет округлую форму, размер 20 мм и более. Быстро эволюционирует, не оставляя после себя следа. Появление волдыря обычно сопровождается сильным зудом. Уртикарные высыпания характерны для аллергодерматозов.

Пузырек (*vesicula*) — поверхностное, несколько выступающее над уровнем кожи, наполненное серозной или кровянистой жидкостью образование. Размер 1 — 5 мм. В процессе эволюции может подсыхать с образованием прозрачной или бурой корочки, вскрываясь, обнажая ограниченную мокнущую эрозию. После разрешения оставляет временную гиперпигментацию (депигментацию) или исчезает бесследно. При скоплении в пузырьке лейкоцитов он превращается в гнойничок — пустулу (*pustulae*). Пустула может образовываться и первично, чаще всего она локализуется в области волосяных фолликулов.

Пузырек является характерным элементом пузырькового лишая, экземы, натуральной и ветряной оспы.

Пузырь (bulla) — элемент, подобный пузырьку, но значительно превышающий его в размере (3—15 мм и более). Располагается в верхних слоях эпидермиса и под эпидермисом. Наполнен серозным, кровянистым или гнойным содержимым. Может спадать, образуя корки. После себя оставляет нестойкую пигментацию. Возникает при ожогах, остром дерматите, герпетиформном дерматите Дюринга.

Нередко при осмотре больного на коже можно обнаружить различные морфологические элементы. Смешение нескольких видов сыпи встречается при аллергодерматозах, кори (пятнисто-папулезная), брюшном тифе (розеолезно-папулезная) и т. д.

Чешуйка (squama) — скопление отторгающихся роговых пластинок эпидермиса. Чешуйки могут быть различной величины: более 5 мм (листовидное шелушение), от 1 до 5 мм (пластинчатое шелушение), мельчайшими (отрубевидное шелушение). По цвету они желтоватые или сероватые. Обильное отрубевидное шелушение создает впечатление припудренности кожи. Появление чешуек наблюдается после коревой, скарлатинозной сыпи, при псориазе, себорее.

Корка (crusta) — образуется в результате высыхания экссудата пузырьков, пустул, отделяемого мокнущих поверхностей. Корки могут быть серозными (прозрачные или сероватые), гнойными (желтые), кровянистыми (бурые). Корки на щеках у детей с экссудативно-катаральными диатезами носят название молочного струпа.

Язва (ulcus) — глубокий дефект кожи, иногда достигающий подлежащих органов. Образуется в результате распада первичных элементов сыпи, при расстройствах лимфо- и кровообращения, травмах, трофических нарушениях.

Рубец (cicatrix) — грубоволокнистая соединительная ткань, выполняющая глубокий дефект кожи. Свежие рубцы имеют красный цвет, но со временем они бледнеют.

При описании элементов сыпи следует придерживаться определенных правил. Необходимо установить время появления, локализацию, размер и количество элементов, их форму и цвет. Указываются все части тела, на которых имеется сыпь, выявляется преимущественная локализация (голова, туловище, сгибаемые или разгибаемые поверхности конечностей, крупные складки кожи и т. д.). По количеству различают единичные элементы (указывается их точное число), необильную сыпь (быстро сосчитываемую при осмотре), обильную сыпь (множественные несчитываемые элементы). Размер элементов измеряется в миллиметрах или сантиметрах по наиболее развитым и преобладающим элементам. Форма элементов описывается как округлая, овальная, неправильная, звездчатая и т. д. Отмечается четкость или размытость краев. Особое внимание уделяется цвету сыпи. Воспалительная сыпь имеет красный оттенок цвета — от бледно-розового до синюшно-багрового. При описании цвета геморрагической сыпи, меняющегося в процессе эволюции, приходится прибегать к синему, фиолетовому, пурпурному, желтому цветам. Необходимо отметить особенности вторичных элементов сыпи: характер и локализацию шелушения, время отпадения корочек и т. д.

П а л ь п а ц и я должна быть поверхностной, проводить ее надо осторожно, не причиняя ребенку боли, особенно на месте воспалительных инфильтратов. Руки врача должны быть чистыми, теплыми и сухими. Необходимо следить за мимикой ребенка, разговором отвлекать внимание ребенка от обследования.

С помощью пальпации определяется толщина и эластичность, влажность и температура кожи.

Для определения толщины и эластичности кожи необходимо указательным и большим пальцами захватить кожу (без подкожного жирового слоя) в небольшую складку, затем пальцы надо отнять. Если кожная складка расправляется сразу же после отнятия пальцев, эластичность кожи считается нормальной. Если расправление кожной складки происходит постепенно, эластичность кожи сниженная. Захватывать кожу в складку следует там, где мало подкожного жирового слоя: на тыльной поверхности кисти, на передней поверхности грудной клетки над ребрами, в локтевом сгибе. Можно оценить эластичность также на животе. Особенно большое значение имеет определение эластичности кожи у детей раннего возраста.

Влажность кожи определяется путем поглаживания кожи пальцами врача на симметричных участках тела: груди, туловище, в подмышечных впадинах и паховых областях, на конечностях, в том числе на ладонях и подошвах. Особенно важно определение влажности на ладонях и подошвах у детей пре-пубертатного возраста. Определение влажности кожи на затылке имеет особое диагностическое значение у детей грудного возраста. В норме кожа ребенка имеет умеренную влажность. При заболеваниях может быть сухость кожи, повышенная влажность и усиленная потливость.

Пальпаторно определяется и температура кожи. У больных детей температура кожи может быть повышенной и пониженной в зависимости от общей температуры тела. Возможно также и местное повышение или понижение температуры. Местное повышение температуры бывает при воспалении суставов, похолодание конечностей — при спазме сосудов, поражении центральной и периферической нервной системы.

Для определения состояния кровеносных сосудов, особенно их повышенной ломкости, используется несколько симптомов.

Симптом жгута (симптом Кончаловского — Румпеля — Леде). Резиновый жгут или манжетку от аппарата измерения артериального

давления накладывают непосредственно на среднюю треть плеча. При этом сила, с которой накладывается жгут, должна прекратить венозный отток, не нарушая артериального притока, т. е. пульс на лучевой артерии должен быть сохранен. При наложении манжетки давление в ней повышают до уровня, не превышающего систолическое. После 3 — 5 мин внимательно осматривают кожу в области локтевого сгиба и предплечья. Обычно кожа не изменяется, однако при повышенной ломкости сосудов на коже появляется петехиальная сыпь. Патологическим считается появление более 4 — 5 петехиальных элементов в площади локтевого сгиба.

Симптом щипка. Необходимо захватить кожную складку (без подкожного жирового слоя), лучше на передней или боковой поверхности груди, большим и указательным пальцами обеих рук (расстояние между пальцами правой и левой рук должно быть около 2—3 мм) и смещать ее части поперек длины складки в противоположном направлении. Появление на месте щипка кровоизлияний — положительный симптом.

Молоточковый симптом. Производят постукивание умеренной силы, не вызывающее болевых ощущений у ребенка, перкуссионным молоточком в области грудины. При появлении на коже геморрагии симптом считается положительным.

К дополнительным методам исследования кожи относятся определение дермографизма. Исследование дермографизма производится путем проведения сверху вниз кончиком указательного пальца правой руки или рукояткой молоточка по коже груди и живота. Через некоторое время на месте механического раздражения кожи появляется белая (белый дермографизм) или красная полоса (красный дермографизм). Отмечают вид дермографизма (белый, красный), скорость его появления и исчезновения, размеры (разлитой или неразлитой).

Подкожный жировой слой

Образование подкожного жирового слоя начинается на V месяце внутриутробного развития. В конце внутриутробного развития и в течение первого года жизни ребенка увеличение жировой ткани происходит главным образом за счет жировых клеток. Систематическое перекармливание детей может привести к появлению чрезмерно большого числа адипозитов, что служит причиной наиболее стойких и тяжелых форм ожирения. У новорожденных и грудных детей подкожная жировая ткань отличается рядом особенностей:

1. Жировые клетки мельче и содержат ядра; с течением времени жировые клетки увеличиваются в размере, а ядра, наоборот, уменьшаются.
2. Отношение подкожного жирового слоя у детей 1 года к массе тела относительно больше, чем у взрослых, что объясняет округлые формы их тела.
3. В грудной, брюшной полостях, в забрюшинном пространстве скопления жировой клетчатки почти отсутствуют. Они появляются только к 5 — 7 годам и в основном в период полового созревания. Этим объясняется легкая смещаемость внутренних органов (например, почек).

Особенностью подкожной клетчатки у новорожденных и грудных детей является сохранение в ней участков ткани эмбрионального характера, обладающей как жиронакапливающей, так и кровеобразующей функцией. Наличие скоплений бурой жировой ткани является существенной особенностью подкожного жирового слоя у детей периода новорожденности и первых месяцев жизни. Этот жир интенсивно дифференцируется и накапливается начиная с 13-й недели внутриутробного развития. Гистологически клетки бурой жировой ткани отличаются от клеток белой жировой ткани многочисленностью жировых вакуолей, их малыми размерами, богатством клеток митохондриями. У доношенного новорожденного общее количество бурой жировой ткани составляет от 30 до

80 г, или 1 — 3% от всей массы тела. Наибольшие скопления находятся в задней шейной области, вокруг щитовидной и зубной желез, в аксиллярной области, супраилеоцекальной зоне и вокруг почек. Меньшие по размеру участки расположены в межлопаточном пространстве, в зонах трапециевидной и дельтовидной мышц, а также вокруг магистральных сосудов. Основной функцией бурой жировой ткани является так называемый несократительный термогенез, т. е. теплопродукция, не связанная с мышечным сокращением. Под влиянием холодового раздражения происходит выделение гормона симпатических окончаний — норэпинефрина, прямо действующего на метаболизм бурой жировой ткани. Результатом действия является гидролиз триглицеридов и окисление освобождающихся жирных кислот до углекислоты и воды со значительным освобождением тепла. Максимальная способность к теплопродукции бурой жировой ткани определяется в первые дни жизни. Запасы этой ткани у доношенного ребенка могут обеспечить защиту от умеренного охлаждения на протяжении 1 — 2 дней. С возрастом способность бурой жировой ткани к теплопродукции снижается. Исчезновение бурой жировой ткани происходит в течение нескольких месяцев. У детей, подвергшихся длительному охлаждению, бурая жировая ткань может полностью исчезнуть. При голодании сначала исчезнет белая жировая ткань, и только при больших сроках и степенях голодания — бурая. Поэтому у дистрофированных детей резко увеличивается склонность к охлаждению. Глубоконедоношенные дети с малым запасом бурой жировой ткани очень легко охлаждаются и нуждаются в согревании.

К рождению подкожная жировая клетчатка более развита на лице, конечностях, груди, спине. В этих областях жировой слой достигает максимального развития к 6-й неделе, на животе — к 4 — 6-му месяцу. Его исчезновение в случае заболевания происходит в обратном порядке, т. е. сначала на животе, затем на конечностях и туловище, в последнюю очередь на лице.

С возрастом происходят и изменения состава жировой ткани. У новорожденного на собственно жир приходится только 35,5%, к первому году жир составляет уже 56%, а у взрослых — от 60 до 90% состава жировой ткани. Изменяются и соотношения различных компонентов самого жира.

Определение количества жира в организме имеет диагностическое значение. У детей о количестве жировой ткани судят либо исходя из соотношений длины и массы тела, либо по толщине складок кожи.

Имеются существенные различия в содержании жировой ткани у мальчиков и девочек. Особенно резко они выражены при достижении ими половой зрелости. Так, у девочек малая выраженность мышечного рельефа тела и округлость форм объясняются тем, что более 70% жировой ткани приходится на подкожный жир, в то время как у мальчиков подкожный жировой слой составляет только около 50% общей жировой массы тела.

Методика исследования подкожно - жирового слоя

Общее представление о количестве и распределении подкожного жирового слоя можно получить при осмотре ребенка, однако окончательное суждение о состоянии подкожного жирового слоя делают только после пальпации. Для оценки подкожного жирового слоя требуется несколько более глубокая пальпация, чем при исследовании кожи: большим и указательным пальцами правой руки захватывают в складку не только кожу, но и подкожную клетчатку. Определять толщину подкожного жирового слоя следует не на одном участке, так как при ряде заболеваний отложение жира в различных местах оказывается неодинаковым. В зависимости от толщины подкожного жирового слоя говорят о нормальном, избыточном и недостаточном отложении жира. Обращается внимание на равномерное (по всему телу) или неравномерное распределение подкожного жирового слоя. Определять толщину подкожного жирового слоя

рекомендуется в следующей последовательности: сначала на животе — на уровне пупка и снаружи от него, затем на груди — у края грудины, на спине — под лопатками, на конечностях — на внутреннезадней поверхности бедра и плеча и, наконец, на лице — в области щек.

Более объективно толщина подкожного жирового слоя определяется калипером по сумме толщины 4 кожных складок над бицепсом, трицепсом, под лопаткой, над подвздошной костью (табл. 13—15). При углубленных оценках физического развития используются специальные таблицы и номограммы, позволяющие по сумме толщины кожных складок достаточно точно рассчитать общее содержание жира и активную (обезжиренную) массу тела организма (рис. 17).

При пальпации следует обращать внимание и на консистенцию подкожного жирового слоя. В некоторых случаях подкожный жировой слой становится плотным, причем на отдельных небольших участках или всей или почти всей подкожной клетчатке (склерема). Наряду с уплотнением может наблюдаться и отечность подкожного жирового слоя — склередема. Отечность от уплотнения отличается тем, что в первом случае при надавливании образуется углубление, которое постепенно исчезает, во втором случае ямка при надавливании не образуется. Следует обратить внимание на наличие отеков и их распространенность (на лице, веках, конечностях, общий отек — анасарка или локализованный). Отеки можно легко заметить при осмотре, если они хорошо выражены или локализуются на лице. Чтобы определить наличие отеков на нижних конечностях, необходимо надавить указательным пальцем правой руки в области голени над большеберцовой костью. Если при надавливании получается ямка, исчезающая постепенно, то это истинный отек. Если ямка не исчезает, то это свидетельствует о слизистом отеке. У здорового ребенка ямка не образуется.

Определение тургора мягких тканей. Проводится путем сдавливания большим и указательным пальцами правой руки кожи и всех мягких тканей

на внутренней поверхности бедра и плеча. При этом ощущается сопротивление или упругость, называемая тургором. Если у маленьких детей тургор тканей снижен, то при сдавливании их определяется ощущение вялости или дряблости.

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

Периферические лимфатические узлы представляют собой часть лимфатической системы, включающей, помимо них, вилочковую железу, селезенку, лимфатические фолликулы во всех органах и циркулирующие лимфоциты.

Анатомо-физиологические особенности. Закладка лимфатических узлов происходит на 2-м месяце внутриутробной жизни. С этого же времени и до конца жизни осуществляется их кроветворная функция — продукция лимфоцитов. К моменту рождения структурное и функциональное развитие лимфатических узлов не закончено и продолжается до 12—14 лет с последующей инволюцией в периоде полового созревания. Лимфатические узлы новорожденного и ребенка первых месяцев жизни состоят из паренхиматозной (лимфоидной) ткани с крупными синусами и ограничены очень нежной и тонкой капсулой. Элементы ретикулярной и соединительнотканной стромы узла (трабекулы, перегородки) и капсулы практически отсутствуют. В связи с этим пальпация лимфатических узлов у маленьких детей удается не всегда. Плохо осуществляется и защитная (барьерная) функция. Это связано как с несовершенством механического барьера, так и недостаточной дифференцировкой иммунокомпетентных клеток лимфатических узлов. Возбудители инфекционных заболеваний, как правило, беспрепятственно проходят через такой узел в кровь, не вызывая видимой его реакции. В некоторых случаях (внутриутробные сепсис, сифилис) хроническое раздражение лимфоидной ткани инфекционным

агентом вызывает тотальное увеличение и уплотнение лимфатических узлов, обнаруживаемое после рождения. В возрасте 1—3 лет лимфатические узлы имеют уже довольно плотную соединительную капсулу, содержат отдельные ретикулярные клетки, хорошо пальпируются. При внедрении инфекционного агента они могут служить механическим барьером и, задержав возбудителя, отвечают на его воздействие островоспалительной, гнойной (при банальной кокковой флоре) или казеозной (при туберкулезной инфекции) реакцией. В связи с этим в преддошкольном периоде часты острые лимфадениты. К 7—8 годам развитие лимфатического узла приближается к завершению: образуются ретикулярная строма, трабекулы, перегородки, более узкими становятся синусы. Появляется возможность местного иммунологического подавления инфекционного начала. В связи с этим возникает реакция лимфатического узла на инфекцию в виде увеличения его размеров, сочности, болезненности. Однако еще неполные функциональные возможности узла способствуют гибели части его паренхимы и последующему образованию мелких множественных плотных узлов — «камушков», что наблюдается при хронической туберкулезной интоксикации и врожденном сифилисе.

К 12—13 годам строение и функция лимфатических узлов соответствуют таковым взрослого человека. Они задерживают и подавляют проникающую в них патогенную флору без видимых изменений или кратковременно увеличивая»: размерах, но в дальнейшем нормализуясь.

Методика исследования. При оценке состояния лимфатического аппарата пользуются осмотр, пальпацию, пункцию и биопсию лимфатического узла с па дующим морфологическим исследованием. Оценивать лимфатические узлы необходимо по следующим критериям (в скобках указана норма): количество каждой группе (1—3, единичные); размеры (0,2x0,3 см); консистенция (мягкая, эластическая); конфигурация (чечевицеобразная, веретенообразная); чувствительность или болезненность (безболезненные); подвижность

(подвижные): отношение к подлежащим и покровным тканям (не спаяны с ними) и друг с другом(не спаяны).

Осмотр. При осмотре обнаруживаются лишь резко увеличенные, подкожно расположенные лимфатические узлы, обычно шейной группы (при лимфогранулематозе, инфекционном мононуклеозе, лейкозе).

П а л ь п а ц и я . Доступны следующие группы периферических регионарных лимфатических узлов: 1) шейные, подразделяемые на подчелюстные (углом нижней челюсти), подбородочные (по средней линии подбородка у нижней челюсти), передне- и заднешейные (вдоль грудиноключичнососцевой мышцы с обеих сторон), над- и подключичные (в соответствующих ямках затылочные (на затылочных буграх); 2) подмышечные (в глубине подмышечных впадин); 3) локтевые (над локтевым суставом, в бороздке двуглавой мышцы 4) торакальные (вдоль нижнего края большой грудной мышцы); 5) паховых (пуупартовой связкой). При пальпации можно также обнаружить увеличение мезентериальные лимфатические узлы вдоль позвоночника слева (туберкулезный мезаденит) при специальной подготовке больного (натошак, после клизмы), у здоровых детей пальпируются шейные (подчелюстные, передне- и заднее шейные, затылочные), подмышечные и паховые лимфатические узлы.

Пальпация симметричных групп лимфатических узлов производится одновременно обеими руками (за исключением локтевых), скользящими движениями. При исследовании затылочных лимфатических узлов лоб ребенка фиксируют большими пальцами, остальные пальцы ощупывают затылочные бугры. локтевые лимфатические узлы пальпируются при согнутом локтевом суставе, подмышечные — при опущенных руках больного. Диффузное увеличение, лимфатических узлов всех групп, безболезненных, эластичных, сохраняют подвижность, являются одними из основных симптомов лимфатико-гипопластического диатеза. Экссудативно-

катаральному диатезу более свойственна гипоплазия регионарных (по отношению к кожному процессу) групп.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №12

| | |
|----------|--|
| Тема №12 | Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно- жировой клетчатки. Ожирение. |
|----------|--|

Л и м ф а д е н и т (воспаление лимфатических узлов) может быть острым или хроническим, местным или диффузным, обусловленным общим заболеванием или локальной инфекцией.

О с т р ы й д и ф ф у з н ы й л и м ф а д е н и т нередко сопутствует такие заболевания, как инфекционный мононуклеоз, сывороточная болезнь, системная красная волчанка и др. При этом пальпируются все группы лимфатических узлов — мягкоэластические, увеличенные, болезненные, со слегка спаянные окружающими тканями.

Для некоторых заболеваний (в основном инфекционных) патогномичным симптомом является преимущественное локальное увеличение одной и (что не исключает и диффузного процесса в лимфатических узлах). Так, поражении глотки любого происхождения (дифтерия, скарлатина) увеличены подчелюстные и переднешейные лимфатические узлы, при инфекционном мононуклеозе — заднешейные, при краснухе — затылочные, при эпидемическим паротите — переднеушные, при врожденном сифилисе — локтевые. Локализованные, вызванное банальной флорой воспаление лимфатических узлов очень болезненно, может сопровождаться периаденитом или аденофлегмоной (при одновременном поражении подкожной клетчатки и кожи), образованием свищей. Туберкулезный лимфоаденит чаще всего имеет шейную локализацию. Лимфатические узлы при этом увеличены до размеров грецкого ореха (3x2 см) или куриного яйца (5x3 см), плотные,

безболезненные, спаяны между собой и подкожной жировой клетчаткой; через некоторое время они размягчаются, вскрываются и образуют длительно не заживающие свищи с казеозным отделяемым и последующим формированием характерного звездчатого рубца. Мелкие, плотные, множественные, лимфоузлы- «камешки» — одно из проявлений хронической туберкулезной интоксикации.

Л и м ф о г р а н у л е м а т о з сопровождается значительным увеличением лимфатических узлов, часто наиболее выраженным в области шеи. Консистенция их при этом плотноэластическая, количество увеличено, болезненность отсутствует, на ощупь они напоминают «мешок с картофелем». Решающей в диагностике является биопсия узла. Быстрое увеличение всех групп лимфатических узлов (подвижных, совершенно безболезненных, умеренно плотных) указывает на возможность острого лейкоза и необходимость проведения в связи с этим соответствующего гематологического исследования. Аналогичная картина, но сопровождающаяся спаянностью лимфатических узлов между собой и подкожной жировой клетчаткой, прорастанием капсулы и окружающих тканей, может свидетельствовать о лимфосаркоматозе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №13

| | |
|----------------|---|
| Тема№13 | АФО костно- мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. |
|----------------|---|

Строение костной ткани, рост и гормональная регуляция. Семиотика поражений. Метаболические изменения в костях.

Нарушение минерального обменакальция, фосфора и других минералов у детей.

МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

Масса мышц по отношению к массе тела у детей значительно меньше, чем у взрослых. Так, у новорожденного она составляет 23,3% от массы тела, у ребенка 8 лет - уже 27,7%, 15 лет - 32,6%, а у взрослого - 44,2%. Общее нарастание массы мышечной ткани в процессе постнатального развития является 37-кратным, в то время как масса скелета увеличивается только в 27 раз. Ни одна другая ткань не дает такого прироста после рождения. Распределение мышечной ткани у новорожденного отличается от детей других возрастных групп и взрослых. Основная ее масса приходится на мышцы туловища, в то время как в другие периоды - на мышцы конечностей. Особенностью новорожденных является и значительное преобладание тонуса мышц-сгибателей. Благодаря повышению тонуса сгибателей во внутриутробном периоде возникает специфическая поза плода.

С возрастом изменяется гистологическая структура мышечной ткани за счет утолщения миофибрилл. Так, если у новорожденного диаметр мышечного волокна составляет в среднем около 7 мкм, то к 16 годам он достигает 28 мкм и больше. Параллельно росту миофибрилл количество ядер на единицу площади ткани уменьшается (от 45 у новорожденных до 5 у юноши 17 лет).

Параллельно с развитием мышечных волокон идет формирование соединительнотканного каркаса мышцы — эндомизия и перимизия, которые достигают окончательной степени дифференцировки к 8—10 годам.

Рецепторный аппарат мышц уже сформирован к моменту рождения ребенка. Веретена-проприорецепторы активно функционируют еще во внутриутробном периоде. В последующие годы происходит только их перераспределение: они концентрируются в тех участках мышцы, которые испытывают наибольшее растяжение.

Двигательные нервные окончания, появляясь еще на ранних сроках внутриутробного развития, к моменту рождения построены по эмбриональному типу. В первые месяцы и годы жизни продолжается увеличение количества терминальных ветвлений и площади нервных окончаний. Имеется определенный параллелизм в развитии и дифференцировке окончаний и возможностях появления новых быстрых двигательных актов у ребенка.

В функциональном отношении мышцы ребенка характеризуются разнообразными особенностями. Отмечается повышение чувствительности к некоторым гуморальным агентам (ацетилхолин) и значительное снижение чувствительности к электрическому току. Скелетные мышцы во внутриутробном периоде отличаются низкой возбудимостью. Мышца воспроизводит лишь 3 — 4 сокращения в секунду. С возрастом число сокращений доходит до 60 — 80 в секунду. Постепенно формируется тетанус.

Созревание мионеврального синапса приводит к значительному (в 4 раза) ускорению перехода возбуждения с нерва на мышцу.

У новорожденных в отличие от взрослых даже во время сна мышцы не расслабляются. Постоянная активность скелетных мышц определяется, с одной стороны, их участием в реакциях сократительного термогенеза (теплопродукции), а с другой — участием этой активности и мышечного тонуса в анаболических процессах растущего организма, и прежде всего в стимуляции развития самой мышечной ткани.

Показатели хронаксии у новорожденных в несколько раз превышают показатели взрослых.

Мышечная работа, выполняемая за 1 мин и измеренная для мышц-сгибателей указательного пальца, возрастает от 290 кгм в 7-летнем возрасте до 1000—1200 кгм в 16—18 лет. Наивысшие показатели восстановления

мышечной работоспособности после стандартного отдыха длительностью 1 мин отмечены у детей, достигших 7 — 9 лет; после этого возраста восстановление происходит хуже.

Интенсивность прироста мышечной силы различна у мальчиков и девочек. Как правило, показатели динамометрии у мальчиков выше, чем у девочек. Однако в возрасте от 10 до 12 лет по показателю становой силы девочки сильнее мальчиков. Относительная сила мышц (на 1 кг массы тела) остается почти одинаковой до 6 — 7 лет, а затем быстро увеличивается к 13 — 14 годам. Способность к быстрым движениям достигает максимума к 14 годам. Мышечная выносливость, измеренная по максимальному времени напряжения мышц с силой, равной половине максимальной, достигает к 17 годам величин, вдвое превышающих аналогичные величины у 7-летних, причем наивысший прирост выносливости отмечен в период от 7 до 10 л

Развитие мышц у детей идет неравномерно. В первую очередь развиваются крупные мышцы плеча, предплечья, позднее — мышцы кисти рук. До 6 лет тонкая работа пальцами детям не удастся. В возрасте 6 — 7 лет ребенок может уже успешно заниматься такими работами, как плетение, лепка и др. В этом возрасте возможно постепенное обучение детей письму. Однако упражнения в письме должны быть кратковременными, чтобы не утомлять еще не окрепшие мышцы кистей рук.

С 8 — 9 лет у детей уже укрепляются связки, усиливается мышечное развитие и отмечается значительный прирост объема мышц. В конце периода полового созревания идет прирост мышц не только рук, но и мышц спины, плечевого пояса и ног.

После 15 лет интенсивно развиваются и мелкие мышцы, совершенствуются точность и координация мелких движений. Учитывая эти особенности, физические нагрузки должны быть строго дозированы, не

должны вестись в быстром темпе (контроль школьного врача на уроках физкультуры).

Развитие моторики у детей происходит не равномерно, а скачкообразно и связано с особенностями нейроэндокринной регуляции. Так, к 10—12 годам координация движений достаточно совершенна. Однако дети младшего и отчасти старшего возраста все еще неспособны к длительной продуктивной физической работе и к продолжительному мышечному напряжению.

У здорового доношенного новорожденного руки согнуты в локтях, колени и бедра притянуты к животу. У распластанного на столе ребенка с вытянутыми руками и ногами мышечный тонус снижен (гипотония). Наличие повышенного тонуса (гипертонуса) конечностей можно предположить в том случае, если наблюдается:

- а) сжатие пальцев в кулак;
- б) плавниковое положение рук — напряженно расставленные пальцы прислегка согнутой кисти;
- в) «когтистая лапа» — разгибание пальцев в плюснефаланговых или пястно-фаланговых суставах при их сгибании в межфаланговых;
- г) атетозное положение рук — пальцы выпрямлены, напряжены и находятся в разных плоскостях;
- д) положение опистотонуса — вытянутые и напряженные конечности, голова резко запрокинута.

Выявленное при наблюдении свисание руки или ноги и их неучастие в общей двигательной реакции ребенка могут указывать на изолированное или ограниченное снижение мышечного тонуса или вялый паралич. Тонус мышц определяется пальпаторно. Поочередно пальпируют различные мышечные группы, пассивно сгибая и разгибая конечности. Вялость и дряблость мышц

свидетельствуют о гипотонии; напряженность, плотность и иногда возникающая при этом реакция ребенка свидетельствуют о гипертонии мышц.

Для суждения о мышечном тоне могут использоваться некоторые специальные приемы. Для новорожденного с гипертонусом сгибателей используют симптом возврата. Для его проверки ножки ребенка, лежащего на спине, осторожно разгибают и в выпрямленном состоянии прижимают к столу на 5 с. Затем врач снимает свои руки и ноги ребенка сразу же возвращаются в исходное положение. При небольшом снижении тонуса полного возврата не происходит. После снятия физиологического гипертонуса используют следующий прием: обхватив грудь ребенка руками, врач осторожно переводит его в вертикальное положение вниз головой. При нормальном мышечном тоне голова располагается в одной вертикальной плоскости с туловищем, но не свисает, руки согнуты слегка, а ноги вытянуты. О снижении тонуса говорят свисающие голова и ноги, а в самых тяжелых случаях мышечной гипотонии — и руки. Повышение тонуса при этой пробе проявляется усилением сгибания рук, ног и запрокидыванием головы

Мышечный тонус верхних конечностей у грудного ребенка проверяется пробой на тракцию. Лежащего на спине ребенка берут за запястья и осторожно тянут на себя, стараясь привести его в сидячее положение. Сначала ребенок разгибает руки, а затем (во вторую фазу) всем телом подтягивается, как бы помогая врачу. При повышенном тоне отсутствует первая фаза — разгибание рук, при пониженном тоне — подтягивание.

Для определения силы мышц необходимо активное участие обследуемого. У маленького ребенка надо попытаться отнять схваченную им игрушку. Ребенок старшего возраста по просьбе врача оказывает

сопротивление при разгибании конечностей. Более точно судить о мышечной силе позволяет применение ручного и станкового динамометров.

Среди инструментальных методов исследования мышечной системы используются определение механической и электрической возбудимости, миография. Электромиография представляет собой метод регистрации биоэлектрической активности мышц. Клинико-электромиографические исследования дают возможность выявить, субклинические проявления двигательных нарушений, помогают уточнить локализацию процесса, дифференцировать двигательные нарушения, обусловленные поражением центральной или периферической нервной системы или мышечного аппарата. При неврологических поражениях отмечается активность, характеризующаяся большими потенциалами; при миогенных поражениях амплитуда и длительность потенциалов не меняются. При миастении наступает быстрое утомление, амплитуда постепенно уменьшается вплоть до полного исчезновения биоэлектрической активности. Хронаксиметрия — метод определения минимального промежутка времени от нанесения электро раздражения до сокращения мышц. Этим методом можно выявить повышенную мышечную возбудимость

КОСТНАЯ СИСТЕМА

Остеогенез у человека уникален и не имеет аналогов у других представителей животного мира (пластинчато-трабекулярное строение кости с каналами остеона — гаверсовыми каналцами). Окончательная структура костей формируется после рождения ребенка, что совпадает с началом устойчивой ходьбы. В то же время и во внутриутробном периоде закладка и образование кости происходят позднее (на 5-й неделе) других систем организма.

Будущий скелет формируется в определенных участках тела эмбриона из скопления мезенхимальных клеток, которые на II месяце (5 —8-й неделе)

внутриутробного развития превращаются в мембрану (перепонку). В процессе онтогенеза имеется два пути образования костной ткани: дермальный (соединительнотканый) и хондральный (хрящевой) остеогенез. Первый путь свойствен костям свода черепа, лицевым костям, нижней челюсти и диафизу ключицы, т. е. непосредственно из мезенхимы без предварительного преобразования в хрящ. Все остальные части скелета возникают через стадию хряща, образующегося из скопления мезенхимы.

К моменту рождения ребенка диафизы трубчатых костей уже представлены костной тканью, в то время как подавляющее большинство эпифизов, все губчатые кости кисти и часть губчатых костей стопы состоят еще только из хрящевой ткани. К рождению намечаются лишь точки окостенения в центральных участках смежных эпифизов бедренной и большеберцовой костей, в таранной, пяточной и кубовидной костях, в телах всех позвонков и их дугах. Уже после рождения появляются другие точки окостенения. Их последовательность появления достаточно определенная.

Совокупность имеющихся у ребенка точек окостенения представляет собой важную-характеристику уровня его биологического развития и называется костным возрастом.

Рост трубчатых костей в длину до появления в эпифизах точек окостенения осуществляется за счет развития ростковой хрящевой ткани, образующей концевые отделы костей. После появления точек окостенения в эпифизах удлинение происходит за счет развития ростковой хрящевой ткани, находящейся между частично окостеневшим эпифизом и метафизом, т. е. в метаэпифизарной зоне, а эпифизы увеличиваются в результате аналогичного процесса в ростковой хрящевой ткани, окружающей соответствующие точки окостенения. Одновременно с удлинением диафизы длинных трубчатых костей увеличиваются и в поперечнике. Это происходит в результате продолжающегося костеобразовательного процесса со стороны надкостницы, при этом стороны костномозгового пространства

кортикальный слой подвергается постоянной резорбции. Следствием этих процессов является увеличение поперечника кости и увеличение объема костномозгового пространства.

В первые месяцы и годы жизни наряду с интенсивным ростом костного скелета происходит и многократная перестройка структуры костной ткани, отражающая ее филогенез, — от грубоволокнистого строения до пластинчатой кости с вторичными гаверсовыми структурами.

Интенсивный рост с одновременным интенсивным гистологическим перемоделированием создает для костной ткани совершенно особое положение, при котором костная ткань является очень чувствительной к неблагоприятным воздействиям внешней среды, а особенно к нарушениям питания, двигательного режима ребенка, состояния мышечного тонуса и т. д. Биодинамика костной ткани у детей 1-го года жизни составляет 100 — 200%, 2-го — 50 — 60%, 3 — 7-го — 10%, после 8-го года жизни — несколько более 1 % с некоторым нарастанием в период препубертатного вытягивания.

Эти характеристики обновления относятся к кортикальной кости, а для трабекулярной костной ткани они в 3— 10 раз выше. Интенсивный остеогенез и перемоделирование сопровождаются существенным уменьшением плотности и твердости костной ткани у детей раннего возраста с одновременным увеличением гибкости костей и их склонностью к разнообразным деформациям. Твердость костей зависит от степени замещения хрящевой ткани остеонной и степенью ее минерализации, т. е. образованием истинно костной ткани. Содержание основного минерального компонента кости — гидроксиапатита у детей с возрастом увеличивается.

В процессе костеобразования и перемоделирования выделяют три стадии. Первая стадия остеогенеза представляет собой интенсивный анаболический процесс, в течение которого создается белковая основа

костной ткани — матрикс. Для этого процесса необходимо нормальное обеспечение ребенка белком, витаминами А, С, группы В. Гормонами, регулирующими процесс образования матрикса, являются тироксин, соматомедины, активированные соматотропным гормоном гипофиза, инсулин, паратгормон.

Во второй стадии происходит формирование центров кристаллизации гидроксиапатита с последующей минерализацией остеоида. Для этой стадии решающее значение имеет обеспеченность организма кальцием, фосфором, микроэлементами (фтор, марганец, магний, цинк, медь), витамином D. Течение второй стадии может нарушаться при сдвиге рН крови в кислую сторону. Нарушения нормального остеогенеза у детей раннего возраста могут возникать очень легко под влиянием несбалансированного питания, различных острых и хронических заболеваний. Кроме того, обе стадии остеогенеза регулируются мышечным тонусом, а также движениями. Поэтому массаж и гимнастика способствуют активации остеогенеза. Длительная иммобилизация, влекущая гипокинезию, нарушает процесс минерализации и вызывает остеопороз.

Третья стадия остеогенеза — это процессы перемоделирования и постоянного самообновления кости, которые регулируются парацитовидными железами и зависят от обеспечения их витамином D. Процессы остеогенеза обеспечиваются нормальным уровнем кальция. Постоянство уровня кальция в сыворотке крови весьма стабильно ($2,44 + 0,37$ ммоль/л, или $0,98 \pm 0,015$ г/л) В норме регуляция обмена кальция и поддержание его постоянства в крови осуществляются через изменение скорости кишечного всасывания и почечной экскреции. При недостаточности кальция в пище или плохом всасывании кальция из кишечника, что бывает при недостаточности витамина D, уровень кальция крови начинает поддерживаться преимущественно за счет рассасывания кальция из костей.

Интенсивный рост и перемоделирование костной ткани поддерживаются специфическим для детского возраста обильным кровоснабжением костей, особенно в зонах энхондральной оссификации. Количество диафизарных артерий у детей и площадь их разветвления намного больше, чем у взрослого человека. Кровоснабжение метафизов и эпифизов осуществляется хорошо развитыми метафизарными и эпифизарными артериями. К двухлетнему возрасту развивается единая система внутрикостного кровообращения, связанная с хорошо развитыми, перфорирующими ростковый хрящ эпиметафизарными сосудами. Такое интенсивное кровоснабжение костной ткани является основой нередкого возникновения у детей гематогенного гнойного остеомиелита в метафизах и эпифизах. После 2 лет со снижением скорости роста и трансформации костной ткани число сосудов кости значительно уменьшается и снова нарастает к моменту препубертатного и пубертатного ускорения роста.

Особенностью детского скелета является и относительно большая толщина и функциональная активность надкостницы, за счет которой идут процессы новообразования костной ткани при поперечном росте костей. В то же время объемы внутрикостных пространств (полостей) сравнительно невелики и формируются с возрастом. Кости детей сравнительно ровные по строению своих поверхностей. Костные выступы оформляются и вытягиваются по мере того, как укрепляются и начинают функционировать мышцы. Только к 12 годам внешнее строение и гистологическая дифференцировка костной ткани приближаются к характеристикам кости взрослого человека.

Череп к моменту рождения ребенка представлен большим числом костей. Стреловидный, венечный и затылочный швы открыты и начинают закрываться только с 3 — 4-месячного возраста. У доношенных детей боковые роднички обычно закрыты. Задний или малый родничок, расположенный на уровне затылочных углов теменных костей, открыт у 25%

новорожденных и закрывается не позднее 4-8 нед после рождения. Передний, или большой родничок, расположенный в месте соединения венечного и продольного швов, может иметь различные размеры. При измерении по расстоянию между средними точками противостоящих краев они составляют от 3 x 3 см до 1,5 x 2 см. В норме закрытие большого родничка происходит к 1 — 1,5 годам, однако в последние годы оно нередко наблюдается к 9—10 мес. Позвоночник новорожденного лишен физиологических изгибов. Шейный изгиб начинает возникать сразу после начала держания головы. Грудной изгиб (кифоз) устанавливается предварительно после 6 — 7 мес жизни, когда ребенок самостоятельно сидит, а окончательно он закрепляется только в 6 — 7 лет. Поясничный лордоз становится заметным после 9—12 мес, окончательно формируется в школьные годы. В целом в течение всего детского возраста фиксация позвоночника несовершенна, и под влиянием недостаточного мышечного развития, неадекватной позы, не соответствующей росту ребенка мебели очень легко возникают изменения формы позвоночного столба (сколиозы и патологические осанки).

Грудная клетка новорожденного широкая и короткая с горизонтально расположенными ребрами. Поперечный диаметр больше средне продольного на 25%. Поэтому грудная клетка как бы застыла в положении максимального вдоха. В дальнейшем происходит рост грудной клетки в длину, опускаются передние концы ребер, интенсивно растет поперечный диаметр. С 3 лет становится эффективным реберное дыхание. К 12 годам грудная клетка как бы переходит по форме в положение максимального выдоха. Особенно резкое увеличение поперечного диаметра грудной клетки происходит к 15 годам.

Кости таза относительно малы у детей раннего возраста. Форма таза напоминает воронку. Рост костей таза относительно интенсивно происходит до 6 лет. С 6 до 12 лет имеет место относительная

стабилизация размера таза, а в последующем у девочек — наиболее интенсивное его развитие, у юношей — умеренный рост. Относительное развитие таза можно оценить, сравнивая между собой межакромиальное расстояние (ширина плеч) и межтрохантерное расстояние (ширина бедер). Если до начала полового созревания отношение двух диаметров равно 1,3, то после его начала у девушек величина отношения уменьшается до 1,15, а у юношей не изменяется либо растет. Зубы происходят из двойного зачатка: из эпителия и подлежащей мезенхимы. Из эпителиальной закладки развивается эмаль, а из мезенхимы — дентин. Формирование зубов начинается к концу II месяца внутриутробного развития. После образования зубной пластинки в ней появляются выступы, из которых формируются эмалевые коронки. Первыми возникают эмалевые коронки молочных зубов (на 11-й неделе), позднее — постоянных.

Молочные зубы прорезываются после рождения в определенной последовательности.

Одноименные зубы на каждой половине челюсти прорезываются одновременно. Нижние зубы, как правило, прорезываются раньше, чем верхние. Исключением являются только боковые резцы — здесь верхние зубы появляются раньше нижних. В молочном прикусе различают два периода. Первый длится от его формирования до 3 — 3,5 лет. В этом периоде зубы стоят тесно без промежутков между ними, стертость зубов незаметна, прикус ортогнатический вследствие недостаточного роста и вытягивания вперед нижней челюсти. Вторым периодом (от 3¹/_г до 6 лет) характеризуется появлением физиологических промежутков между зубами (диастемы или тремы), значительной стертостью зубов и переходом прикуса из ортогнатического в прямой.

Период сохранения молочных зубов и появления постоянных носит название периода сменного прикуса. При смене молочных зубов на постоянные (сменный прикус) после выпадения молочного зуба и до

прорезывания постоянного проходит обычно 3 — 4 мес. Первые постоянные зубы прорезываются около 5 лет. Ими обычно бывают первые моляры. Затем последовательность появления постоянных зубов примерно такая же, как и при появлении молочных. После смены молочных зубов на постоянные в возрасте около 11 лет появляются вторые моляры. Третьи моляры (зубы мудрости) прорезываются в возрасте 17—25 лет, а иногда и позже. У девочек прорезывание зубов происходит с некоторым опережением по отношению к мальчикам.

Для ориентировочной оценки постоянных зубов независимо от пола можно использовать формулу:

$X(\text{число постоянных зубов}) = An - 20$, где n — число лет, исполнившихся ребенку.

Формирование как молочного, так и постоянного прикуса у детей является важным показателем уровня биологического созревания ребенка. Поэтому в оценке биологической зрелости детей используется понятие «зубной возраст» (табл. 21). Особое значение имеет определение зубного возраста в оценке степени зрелости детей дошкольного и младшего школьного возраста, где другие критерии использовать сложнее.

Методика исследования костной системы и суставов

Анамнез. При заболевании костной системы к основным жалобам, предъявляемым больными, относятся жалобы на боли в костях, суставах, изменение их конфигурации, ограничение подвижности. Следует уточнить локализацию болей (суставы, трубчатые или плоские кости), симметричность поражения, характер и интенсивность боли (острая, тупая, ноющая), условия ее появления и продолжительность (при движении, физической нагрузке, в покое, в зависимости от метеорологических условий, периодичность, постоянство). Целесообразно выявить факторы,

способствующие уменьшению болевых ощущений (тепло, покой, применение определенных лекарственных препаратов). Важно проанализировать формы нарушения подвижности. Последняя может проявляться утренней скованностью суставов, ограничением объема движений из-за боли. Большое значение для диагностики имеет связь начала заболевания с предшествующими инфекциями, среди которых основное значение имеют ангина, грипп, обострение хронических очагов инфекции. Составить представление о развитии костной системы ребенка помогают сведения, полученные при сборе анамнеза жизни, такие, как темпы роста, возраст закрытия родничков, сроки прорезывания зубов.

Осмотр проводится в положении стоя в спокойном состоянии, лежа и в движении. Направление осмотра — сверху вниз. Сначала осматривается голова, затем туловище (грудная клетка, позвоночник), верхние и нижние конечности.

Форма головы в норме округлая. При разрастании остеоидной ткани может произойти выпячивание лобных и теменных бугров. В этом случае голова производит впечатление квадратной. Если выдаются только лобные бугры, говорят об «олимпийском» лбе. Избыточно развитие теменные бугры с впадиной между ними формируют ягодицеобразный череп. Иногда на месте большого родничка образуется вдавление, что создает седловидную деформацию головы. Продолговатый, вытянутый вверх череп носит название башенного. Довольно частыми деформациями затылочной кости являются ее уплощение и скошенность.

Патологические формы черепа обычно развиваются вследствие перенесенного рахита, при врожденном сифилисе, патологической ломкости костей и некоторых других заболеваниях. У новорожденных деформация черепа может быть связана с родовой травмой и выражаться черепицеобразным нахождением костей друг на друга, вдавлениями или

выпячиваниями в результате поднадкостничного кровоизлияния (кефалогематомы), мозговой грыжи.

Размеры головы определяются путем измерения ее окружности и последующего сравнения с возрастными нормами. Увеличение окружности головы (макроцефалия) может быть связано с избыточным разрастанием остеонной ткани, например при рахите, или с водянкой головного мозга (рис. 21). Маленькая голова (микроцефалия) возникает в связи с внутриутробным недоразвитием головного мозга или при преждевременном зарощении черепных швов (краниостенозе), развивающемся при гипервитаминозе D.

Обязательным компонентом осмотра и измерения головы является сравнительная оценка верхнего и нижнего лица, так как их соотношение непосредственно отражает уровень биологического созревания ребенка.

При осмотре лицевой части черепа обращается внимание на особенности положения верхней и нижней челюсти, особенности прикуса, количество зубов и их состояние. Деформация костей основания черепа приводит к западению переносицы и пучеглазию, уменьшению поперечных размеров верхней челюсти с формированием высокого «готического» неба.

При осмотре нижних конечностей необходимо обратить внимание на симметричность ягодичных складок, количество складок на внутренней поверхности бедер (особенно у детей первых месяцев жизни), укорочение конечностей, X-образное или O-образное искривление их, плоскостопие.

Пальпация головы позволяет судить о плотности костей черепа, состоянии швов и родничков. Врач, осуществляющий пальпацию, прикладывает руки к голове ребенка таким образом, чтобы ладони находились на височных областях, а большие пальцы — на лбу. Средним и указательным пальцами обследуются теменные и затылочная кости, а также швы и роднички. Кости ребенка на ощупь плотны, у

новорожденного несколько податливы при надавливании в области краев родничка и швов. Патологическое размягчение костей можно выявить, надавливая 4 пальцами обеих рук на затылок ребенка. Чешуя размягченной затылочной кости будет при этом прогибаться, как пергамент (краниотабес). Этот симптом свойствен рахиту. Костные дефекты могут располагаться в области теменных бугров и стреловидного шва. Такой вариант костного поражения характерен для ксантоматоза. У детей первого года жизни особое внимание уделяется исследованию родничков. Пальпируя большой родничок, прежде всего необходимо определить его размер, который изменяется по перпендикулярам, проведенным от стороны к стороне. Измерение этого расстояния от угла к углу нельзя считать правильным, так как в этом случае трудно решить, где кончается родничок и начинается шов. Необходимо тщательно ощупать соединительнотканную перепонку и костные края родничка, определив при этом, имеется ли выбухание, западение, пульсация родничка, насколько ровные и плотные его края, нет ли зазубренности и излишней их податливости. Раннее закрытие большого родничка может быть проявлением патологически быстрых темпов окостенения и отмечается у детей с микроцефалией. Позднее закрытие родничка обычно встречается при рахите, гидроцефалии. При повышении внутричерепного давления края недавно закрывшегося родничка могут вновь разойтись. Вследствие "эластичности" тканей, покрывающих большой родничок, у здорового ребенка можно заметить небольшие колебания его поверхности, синхронные с дыханием и пульсом, а также умеренное выпячивание при напряжении и крике. Усиление пульсации родничка, а также значительное его выпячивание указывают на повышение внутричерепного давления, что может быть связано с гидроцефалией или воспалением оболочек мозга (менингит). При очень сильном напряжении родничка прекращается его пульсация. Западение родничка обычно связано с потерей большого количества жидкости (эксикоз).

При пальпации ребер у здоровых детей ощущается едва заметное утолщение в области перехода костной их части в хрящевую. Пальпация проводится кончиками пальцев по ходу ребер от передней подмышечной линии к груди. Нередко при пальпации обнаруживается значительное полушаровидное утолщение в области перехода костной части ребер в хрящевую. Симметрично по обе стороны грудины эти утолщения создают впечатление ряда бус. Их называют рахитическими «четками».

При пальпации костей конечностей следует следить за поведением ребенка, так как при некоторых заболеваниях пальпация костей оказывается болезненной. Могут быть обнаружены и различные деформации и утолщения костей, выявляемые лишь пальпацией. Можно определить утолщение в области эпифизов лучевой кости (браслетки). Так как у детей всех возрастов имеется некоторое утолщение эпифизов лучевой кости, то пальпацию лучше всего проводить при слегка согнутой руке в лучезапястном суставе. При наличии браслетов ощущается валикообразное вздутие. Пальпацией же можно обнаружить и утолщение в области диафизов фаланг пальцев (нити жемчуга).

Обследование суставов производится обычно одновременно с исследованием костной и мышечной системы при помощи осмотра, пальпации и измерения. При осмотре выясняется форма суставов, наличие деформаций. Обращается внимание на окраску кожи в области суставов, ее изменения. Величину суставов измеряют сантиметровой лентой на одинаковом уровне. Желательно измерение амплитуды движений (угломером) — как пассивных, так и активных.

После этого переходят к пальпации суставов. Целесообразно начинать пальпацию нежно (особенно при наличии болезненности), определяя при этом температуру, чувствительность, толщину и подвижность кожи над суставами, наличие утолщения, отечность, точную локализацию болевых точек. Важно установить наличие выпота в полости сустава или в заворотах

сумки методом флюктуации и симптомом «плавающего надколенника». Исследовать сустав методом флюктуации лучше в согнутом положении конечности. При наличии выпота толчкообразное надавливание одной стороны сустава ощущается на противоположной стороне в результате передачи волны жидкости. Симптом «плавающего надколенника» более достоверен. Проводится он следующим образом: сжимают выпрямленный коленный сустав ладонями с обеих сторон и слегка смещают мягкие периартикулярные ткани вверх, одновременно производя толчкообразное надавливание пальцами на надколенник. В случае наличия выпота надколенник свободно колыхается в жидкости.

Рентгенологические исследования костей проводят по различным показаниям. Главные из них — подозрения на воспалительно-деструктивные поражения костей (остеомиелиты) или опухоли костной системы. Под контролем рентгенологических данных осуществляется лечение переломов костей. Нередко рентгенологические данные применяются для диагностики костного возраста при эндокринных заболеваниях или изучения структуры костной ткани при болезнях обмена веществ. Уменьшение плотности костных структур (остеопороз) особенно часто наблюдается в раннем детском возрасте при нарушении баланса кальция и фосфора (рахит), но может быть следствием и эндокринно-обменных заболеваний у старших детей. Очаговые разрежения кости наблюдаются при гиперпаратиреозе, а общий остеопороз — при увеличении активности надпочечников или лечении препаратами глюкокортикоидного ряда.

Нередко для диагностики заболеваний костной системы прибегают к данным лабораторного, в частности биохимического, исследования. При метаболических заболеваниях костей исследуются уровни кальция и фосфора в сыворотке крови, а также их выведение с мочой. Активность перемоделирования и резорбции костной ткани отражает уровень

щелочной фосфатазы в сыворотке крови, а также определение уровней оксипролина в крови и моче.

Патологические состояния костной ткани у детей

Поражения костной системы у детей могут быть врожденными и приобретенными. Из врожденных аномалий наиболее часто наблюдаются врожденный вывих бедра, а также различные пороки развития отдельных частей скелета. На втором месте стоят врожденные дисплазии скелета, при которых имеются аномалии формирования самих тканей опорно-двигательного аппарата. Они делятся на хондро- и остеодисплазии и проявляются различными деформациями, скелета, возникающими в процессе роста ребенка.

Приобретенные заболевания костей в раннем возрасте представлены главным образом рахитом. Рахит является обменным заболеванием, он возникает при разнообразных неблагоприятных воздействиях на организм ребенка, в том числе при нарушениях баланса кальция, фосфора и недостаточности витамина D. Клинически симптомокомплекс рахита представлен прежде всего изменениями костной системы. Они имеют в основе размягчение костей и гиперплазию остеоидной ткани. Ранним признаком размягчения (остеомалации) является возникновение податливости костей, образующих края большого родничка. Позднее участки размягчения появляются в области малого родничка и стреловидного шва, а в дальнейшем становится мягкой вся чешуя затылочной кости (краниотабес). При этом может происходить усиленный рост окружности головы — рахитическая гидроцефалия. Остеомалация грудной клетки проявляется образованием ладьевидных вдавлений на боковых поверхностях и другими деформациями, остеомалация позвоночника — кифозом в области нижних грудных и верхних поясничных позвонков. При ходьбе кифоз сменяется лордозом. Длинные трубчатые кости искривляются

дугообразно, плечевые кости и предплечья — дугой, выпуклой наружу, ноги — в виде буквы О или Х-образно.

Комплекс остеонной гиперплазии проявляется формированием лобных бугров, теменных бугров, «браслетов» и «четок». В крови при этом обнаруживается повышение содержания щелочной фосфатазы, снижение уровня фосфора, реже — гипокальциемия.

Остеомалация с костными деформациями может возникать и у детей старше года. В таких случаях проводят дифференциальную диагностику различных рахитоподобных заболеваний, связанных с недостаточной утилизацией кальция из кишечника или избыточной потерей кальция и фосфора с мочой. В основе таких заболеваний, называемых иногда поздним рахитом, лежат врожденные нарушения обмена витамина D (неспособность к образованию его активных дериватов) либо врожденная неполноценность канальцевого аппарата почек (тубулярная недостаточность реабсорбции фосфатов). Тогда ставят диагноз почечного рахита.

Среди приобретенных заболеваний костей нередки остеомиелиты, которые начинаются высоким подъемом температуры, ухудшением общего состояния ребенка и только через несколько дней — болями в костях с ограничением движений. Вокруг пораженного участка кости формируются отек мягких тканей, гиперемия кожи и другие признаки острого гнойного воспаления.

У детей школьного возраста (10—14 лет) регистрируется самая высокая частота травматических поражений костной ткани — переломов костей. У детей встречаются и опухоли костей, частота возникновения которых увеличивается в те возрастные периоды, когда происходит наиболее интенсивное вытяжение.

Заболевания суставов редко носят врожденный характер. Чаще всего поражаются коленные суставы. Причиной их поражения могут быть травмы

(травматические артриты), инфекции (инфекционные артриты). При артрите появляются боли в суставе и ограничение подвижности, а также деформация сустава за счет накопления экссудата в его полости и суставной сумке. Нередко артрит сопровождается реакцией окружающих сустав мягких тканей. Течение травматических и инфекционных артритов чаще благоприятное, однако если артрит гнойный, то его течение носит тяжелый характер. Наконец, у детей наблюдаются ревматические артриты и артриты как проявления системных заболеваний соединительной ткани

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАНЯТИЯ №14

| | |
|-----------------|--|
| Тема №14 | Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно- мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. |
|-----------------|--|

Рахит и спазмофилия. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика

РАХИТ И НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА Са И ВИТАМИНА D

РАХИТ (RACHITIS)

Рахит — полиэтиологичное обменное заболевание, проявляющееся преимущественным нарушением фосфорно-кальциевого обмена, основной причиной которого является несоответствие между высокими потребностями растущего организма в солях кальция, фосфора и других веществах, необходимых для правильного костеобразования, и возможностями систем, обеспечивающих их доставку.

Рахит (от греч. rachis — хребет, позвоночник) известен со времен глубокой древности как болезнь социальная, нарушающая гармоническое развитие ребенка. Болеют преимущественно дети первых двух лет жизни. Возможно и более позднее развитие рахита, как правило, в периоды наиболее

интенсивного увеличения размеров тела и скелета. Правомочным поэтому является и определение рахита как болезни роста.

Рахит — одно из самых частых заболеваний детей раннего возраста, но точных данных о его распространенности не имеется. Современная статистика учитывает только тяжелые формы, которые встречаются относительно редко.

Сравнительно легкие начальные и подостро текущие варианты рахита часто могут быть просмотрены. Однако и они являются результатом значительных расстройств обмена веществ и сопровождаются ацидозом, нарушением и извращением иммунной реактивности ребенка. Рахит способствует развитию и более тяжелому течению острой респираторной инфекции, пневмоний, кишечных расстройств и других заболеваний, которые обычно принимают затяжной, рецидивирующий характер. В свою очередь каждое из них усугубляет тяжесть рахита. Таким образом, как бы создается порочный круг взаимообусловленных патологических процессов, разорвать который без лечения рахита часто невозможно.

Среднетяжелые и тяжелые формы рахита сопровождаются глубокими нарушениями процессов костеобразования и связанными с этим грубыми деформациями скелета. Формируется типичный облик больного, сохраняющийся иногда всю жизнь: низкий рост, искривленные ноги, деформированная грудная клетка, непропорционально большая голова, нависающий лоб, запавшая переносица. Рахит может быть также причиной дефектов зрения (астигматизм, близорукость), аномалий прикуса, плоскостопия, рахитического плоскосуженного таза. Указанные изменения создают комплекс неполноценности, ограничивают возможности физических нагрузок, отягощают течение беременности и родов.

Этиология. Основными и самыми главными причинами развития «младенческого» или «классического» рахита являются недостаточное поступление в организм ребенка витамина D, солей кальция, фосфора, магния, цинка и других микроэлементов, витаминов, аминокислот, а также низкие

возможности их утилизации в условиях возрастной нестабильности ферментных систем и эндокринной регуляции процессов костеобразования. Причиной рахита может быть временная слабость или врожденная неполноценность ферментных систем желудочно-кишечного тракта, печени, почек, обеспечивающих сложный путь превращения витамина D в организме. Неблагоприятный эндогенный фон, предрасполагающий к рахиту, создается в результате высокой скорости перемоделирования и роста скелета и обусловленной этим большой потребности в указанных витаминах и микроэлементах.

Способствуют нарушениям фосфорно-кальциевого обмена вынужденная гипокинезия ребенка первого года жизни (гипокинетическая остеопатия), перинатальная гипоксия, недоношенность, заболевания матери и патология беременности.

Среди экзогенных факторов риска наибольшее значение имеют пищевые дефициты, в частности ионизированного кальция. Это связано с высокой потребностью в нем растущего организма при относительно низком содержании в пище и недостаточном усвоении. В течение первых двух лет жизни в организме ребенка откладывается до 140 г кальция, а суточная потребность в нем составляет около 30 мг/кг. Особенно высока эта потребность у недоношенных, рождающихся с недостаточными запасами кальция, и у быстрорастущих детей. Важным является также соотношение кальция и фосфора в пище. Кроме того, причиной рахита может быть дефицит микроэлементов (Mg, Zn), полноценного белка, витаминов А и группы В, так как все они активно участвуют в остеогенезе. Известен и «АТФ-дефицитный» рахит, обусловленный энергетическим истощением клеток. Немаловажную роль играют также заболевания дыхательной и пищеварительной системы, дефекты ухода и воспитания, неблагоприятные социальные условия.

Патогенез. В сложной цепи метаболических расстройств, свойственных рахиту, на первом месте стоят нарушения D-витаминного и фосфорно-кальциевого обмена.

Обмен витамина D в организме очень сложен. Витамин образуется при благоприятных условиях в коже ребенка из стеролов под воздействием УФ-лучей определенной длины (280—310 мкм) в виде витамина D₃ (холекальциферола). В желудочно-кишечный тракт витамин D может поступать как в форме холекальциферола (в продуктах животного происхождения), так и эргокальциферола (витамина D₂) преимущественно в лекарственных препаратах. Всасывание жирорастворимого витамина D в тонком кишечнике происходит при участии желчи и зависит от функциональной полноценности желудочно-кишечного тракта и печени ребенка. Обе исходные формы витамина D биологически мало активны и практически не обладают антирахитическим действием. Первое превращение (гидроксилирование) витамина D в транспортные формы 25ОН D₂ или D₃, более активные, чем исходная, в 1,5—2 раза, осуществляется в печени под воздействием фермента 25-гидроксилазы. Затем происходит его транспорт в почки с помощью белка из группы α-глобулинов. В почках витамин D снова подвергается гидроксилированию и превращается в высокоактивные метаболиты 1,25 (ОН)₂ (кальцитриол) и 24,25 (ОН)₂D или D. Их антирахитическая активность в 8—10 раз выше, чем у исходных форм. Процесс образования метаболитов регулируется уровнем ионизированного кальция крови, гормонами щитовидной и паращитовидных желез. Основная физиологическая функция 1,25- и 24,25-диоксикальциферолов — поддержание гомеостаза кальция и фосфора в организме. Сочетанное их действие регулирует обмен цитратов, остеогенез и отложение солей фосфора и кальция в костях, стимулирует всасывание этих веществ в желудочно-кишечном тракте и реабсорбцию фосфора в почечных канальцах, а также процессы резорбции солей фосфора и кальция из предобразованной кости.

Дефицит витамина D в организме, эндо- или экзогенный, всегда сопровождается дисфункцией главных кальций регулирующих систем организма. Это проявляется в изменении уровня паратгормона и кальцитонина, содержания и соотношения основных метаболитов витамина D в крови, нарушении образования в органах-мишенях циклических нуклеотидов (цАМФ и цГМФ), участвующих в реализации на клеточном уровне основных биологических эффектов гормонов и активных форм витамина D.

В результате нарушается проницаемость клеточных мембран, уменьшается синтез кальций связывающего белка, обеспечивающего транспорт ионов кальция через кишечную стенку, снижается уровень ионизированного кальция в крови.

Возникшая подобным образом или по любой другой причине гипокальциемия является чаще всего первым звеном в механизме развития сложных патофизиологических процессов, формирующих клиническую картину рахита. Гипокальциемия активизирует деятельность паращитовидных желез и вызывает гиперпродукцию паратгормона (ПТГ).

Воздействие последнего направлено на поддержание одной из основных констант организма — гомеостаза кальция. При этом ПТГ действует как синергист $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ и мобилизует выведение неорганического кальция из костей. Местом его приложения, как антагониста $1,25(\text{OH})_2\text{D}$, являются желудочно-кишечный тракт и почки. В частности, в тонком кишечнике нарушается всасывание солей фосфора и кальция, снижается реабсорбция фосфатов и аминокислот в почечных канальцах. В результате сравнительно быстро возникают гипофосфатемия и гипопротеинемия, обуславливающие снижение щелочного резерва крови и развитие ацидоза. Ацидоз нарастает также за счет уменьшения образования цитратов, регулируемого витамином D.

Гипофосфатемия (в качестве компенсаторной реакции) приводит к усиленному отщеплению фосфора от органических соединений. Прежде всего это касается фосфатидов миелиновых оболочек нервных стволов и

клеток и аденозинфосфорных кислот мышечной ткани. Демиелинизация обуславливает преобладание процессов возбуждения, в последующем сменяющихся выраженными реакциями торможения. В мышечной ткани нарушается энергетический обмен и снижается тонус.

Ацидоз вызывает универсальные расстройства микроциркуляции. Следствием этого являются патологические реакции ЦНС и внутренних органов, особенно тех, которые в силу своего строения могут служить дополнительными органами выделения. Повышаются порозность сосудистой стенки, секреция слизеобразующих желез желудочно-кишечного тракта и легких, которые выделяют недоокисленные продукты обмена. При ацидозе развивается также дистония вегетативной нервной системы, обычно с преобладанием ваготонии. Выраженные нарушения обмена приводят вначале к функциональным, а затем и морфологическим изменениям внутренних органов, в первую очередь системы дыхания и пищеварения. Снижается иммунологическая защита и создается своеобразный преморбидный фон, способствующий более частым заболеваниям и более затяжному их течению.

Остеогенез нарушается вследствие извращения обмена кальция, фосфора, цитратов и дефицита активного метаболита витамина D_{24, 25} (ОН)₂D, регулирующего отложение извести в костях. Вымывание солей кальция из костей приводит к остеопорозу. Кости постепенно размягчаются и легко искривляются под действием неравномерной мышечной тяги и тяжести тела (рахитическая остеомаляция). Замедляются процессы обызвествления костей, соли кальция и фосфора не откладываются в остеоидной ткани, не происходит нормальной резорбции хряща. В зонах роста беспорядочно размножаются хрящевые и остеоидные клетки. Эпифизы трубчатых костей и костная ткань в точках роста утолщаются (гиперплазия остеоидной ткани). Одновременно замедляется рост костей в длину и развивается гипоплазия костной ткани.

На фоне текущего рахита нарушается также обмен магния, калия, цинка и других микроэлементов, изменяется активность ферментов,

выявляется полигиповитаминоз, извращаются белковый, углеводный и липидный обмен. Особое значение имеет падение уровня витаминов С и В₃, принимающих непосредственное участие в биосинтезе активных метаболитов витамина D.

Нарушения метаболизма витамина D и индивидуальная чувствительность к нему лежат в основе витамин D-зависимых и витамин D-резистентных форм рахита.

Рабочая классификация рахита (по Е. М. Лукьяновой) выделяет «классический», «младенческий», витамин D-дефицитный рахит; витамин D-зависимый рахит, связанный с генетическим дефектом синтеза 1,25 (ОН)₂D в почках или с резистентностью к нему органов-мишеней; витамин D-резистентный рахит, представленный тубулопатиями и гипофосфатазией; вторичный рахит при заболеваниях печени и почек, синдроме мальабсорбции, болезнях обмена и при длительном лечении фенобарбиталом и другими противосудорожными препаратами.

В раннем возрасте наиболее часто проявляется классический рахит, которому последовательность появления костных изменений соответствует периодам максимального роста отдельных частей скелета. Гиперплазия остеоидной ткани, превалирующая при подостром течении рахита, проявляется образованием лобных и теменных бугров, утолщениями в области запястья, местах перехода костной части в хрящевую на ребрах, межфаланговых суставах пальцев рук с образованием соответственно рахитических «браслетов», «четок» (рис. 26), «нитей жемчуга». Гипоплазия костной ткани приводит к позднему закрытию родничков и швов черепа, несвоевременному и неправильному прорезыванию зубов, замедлению роста трубчатых костей в длину, что одновременно с искривлением укорачивает их.

На рентгенограммах длинных трубчатых костей выявляются значительный остеопороз, бокаловидные расширения метафизов, размытость и нечеткость зон предварительного обызвествления

Период реконвалесценции. Для этого периода характерны улучшение самочувствия и общего состояния ребенка, ликвидация неврологических и вегетативных расстройств. Улучшаются или нормализуются статические функции, формируются новые условные рефлексы, однако мышечная гипотония и деформации скелета сохраняются длительно. На рентгенограммах конечностей видны патогномичные для этого периода рахита изменения в виде неравномерного уплотнения зон роста (рис. 29).

Уровень фосфора крови достигает нормы или несколько превышает ее, небольшая гипокальциемия может сохраняться, а иногда даже увеличивается. Равновесие кислот и оснований сдвигается в сторону алкалоза. Показатель щелочной фосфатазы обычно не изменен.

Нормализация биохимических показателей свидетельствует о переходе рахита из активной в неактивную фазу — периодостаточных явления, который сопровождается лишь такими обратимыми изменениями опорно-двигательного аппарата, как мышечная гипотония, разболтанность суставов и связок.

Рахит I степени тяжести (легкий) характеризуется преимущественно нервно-мышечными проявлениями и минимальными расстройствами костеобразования (краниотабес, уплощение затылка, незначительное разрастание остеонной ткани в зонах роста).

Рахит II степени тяжести (среднетяжелый), помимо нервно-мышечных изменений, сопровождается умеренными, но отчетливыми деформациями черепа, грудной клетки и конечностей, небольшими функциональными изменениями внутренних органов.

Орахите III степени (тяжелом) свидетельствуют резко выраженные костные и мышечные изменения, разболтанность суставно-связочного аппарата, задержка развития статических и локомоторных функций, а также нарушения со стороны внутренних органов, вызванные ацидозом и сопутствующими нарушениями микроциркуляции.

Вследствие особенностей нервной регуляции, деформации грудной клетки, гипотонии межреберных мышц, брюшного пресса, диафрагмы, а также высокого ее стояния ребенок с рахитом III степени находится постоянно в состоянии гиповентиляции. Появляются «пыхтящая» одышка смешанного характера, тимпанический оттенок перкуторного звука, жесткое, с удлиненным выдохом дыхание. Возможны рассеянные сухие и влажные хрипы. Вдоль позвоночника легко образуются участки ателектазов, что наряду с ацидозом создает предрасположенность к пневмонии.

Нарушения присасывающего действия грудной клетки в результате ее деформации и гипотонии диафрагмы, дистрофические изменения в миокарде, дизэлектролитемия затрудняют кровообращение, определяют тенденцию к снижению артериального давления. Постоянно отмечается тахикардия, границы сердца часто умеренно расширены, тоны приглушены, выслушивается короткий систолический шум. На рентгенограмме гипотония миокарда, сердце имеет своеобразную форму киста.

Ферментативная дисфункция органов пищеварения, атония кишечника приводят к снижению аппетита, нарушению всасывания и моторики, результатом чего является увеличение объема живота и количества жидкого содержимого в кишечных петлях, определяется псевдоасцит. Кроме того, при рахите III степени наблюдаются большие, плотные печень и селезенка, что принято связывать с расстройством обмена веществ, застойными явлениями в системе воротной и селезеночной вен, а также анемией гипохромного типа.

Варианты течения рахита. Остротечение чаще наблюдается у детей, находящихся на одностороннем, преимущественно углеводистом вскармливании, быстро растущих и хорошо прибавляющих в массе, не получавших профилактических доз витамина D. Острому течению способствуют состояния, сопровождающиеся ацидозом. Характерны бурное развитие всех симптомов, яркие неврологические и вегетативные расстройства, значительная гипофосфатемия, высокий уровень щелочной фосфатазы, преобладание процессов остеомалиции.

Подострое течение наблюдается преимущественно у детей, которым проводилась специфическая профилактика рахита, находящихся на естественном вскармливании или получающих сухие молочные смеси, содержащие витамин D, а также у детей с гипотрофией. Этому варианту течения свойственны умеренно выраженные или малозаметные неврологические и вегетативные нарушения, нерезкие биохимические сдвиги, превалирование процессов остеοидной гиперплазии.

Рецидивирующее течение наблюдается при неблагоприятных условиях жизни ребенка, недостаточном уходе, неправильном вскармливании, там, где не соблюдаются меры вторичной профилактики или имеют место длительные рецидивирующие респираторные заболевания, пневмонии, кишечные расстройства. Типичны смены периодов обострения и стихания процесса с сохраняющимися остаточными явлениями.

Кальципенический вариант характеризуется повышенной нервно-мышечной возбудимостью (тремор рук, нарушения сна, беспокойство, диспепсические расстройства), костными деформациями с преобладанием остеοмаляции, вегетативной дисфункцией (потливость, красный дермографизм, тахикардия).

Фосфоропенический вариант сопровождается вялостью, заторможенностью ребенка, мышечной гипотонией в сочетании с более ярко выраженными костными изменениями, связанными с гиперплазией остеοидной ткани.

Рахит с незначительными отклонениями в содержании фосфора и кальция в крови отличается подострым течением, отсутствием отчетливых нервно-мышечных изменений, умеренной гиперплазией остеοидной ткани.

Классификация рахита

Рабочая классификация рахита Лукянова Е.М. и соавт 1988 г

Витамин Д дефицитный рахит классический

Варианты:

Кальцийпенический

Фосфопенический

Без отклонения содержания кальция и фосфора в сыворотке крови от нормы

Характер течения

Острое, подострое. рецидивирующее

Степень тяжести

I – легкая

II- Среднетяжелая

III -Тяжелая

Периоды заболевания

Начальный

Разгара

Репарации

Остаточных явлений

Диагноз. Рахит диагностируют на основании следующих признаков:

- 1) нервно-мышечные расстройства и изменения поведения ребенка;
- 2) характерные деформации скелета, появляющиеся в первые месяцы жизни и постепенно нарастающие;
- 3) цикличность патологического процесса.

Диагноз подтверждается снижением содержания и (или) нарушением соотношения кальция и фосфора при одновременном повышении уровня щелочной фосфатазы в сыворотке крови, прямым определением метаболитов витамина D — 25-оксиферола или 1,25-диоксикальциферола в сыворотке; нарушением процессов костеобразования по данным рентгенограмм; хорошим эффектом от применения витамина D.

Дифференциальный диагноз. Тяжелые формы классического рахита отличаются от вторичного рахита, витамин D-зависимого рахита, витамин D-резистентного рахита, врожденных нарушений окостенения и гипотиреоза.

Вторичный рахит характеризуется рефрактерностью по отношению к витамину D и может наблюдаться при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени и почек вследствие нарушения всасывания или метаболизма витамина D; отличается от витамин D-дефицитного рахита тем, что может развиваться в любом периоде детства, не имеет циклического течения и связи с временем года.

Витамин D-зависимый рахит — редкий врожденный дефект биосинтеза активного метаболита $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ в почках, обусловленный резким снижением активности или отсутствием фермента 1- α -гидроксилазы. Возможен вариант, связанный с отсутствием чувствительности органов-мишеней к метаболитам витамина D. В отличие от витамин D-дефицитного рахита начальные признаки заболевания появляются позже, в возрасте 5—6 мес, деформированы преимущественно кости нижних конечностей, возможны гипокальциемические судороги. Терапевтический эффект наблюдается лишь при назначении активных метаболитов витамина D₃ (диоксивитамин D₃).

Г и п о ф о с ф а т а з и я — редкое наследственное заболевание, вызванное отсутствием или снижением активности щелочной фосфатазы сыворотки крови, костной и хрящевой ткани, приводящее к нарушению минерализации костей, так как в зонах оссификации не образуется необходимого количества ионов PO_4 . Наследуется по аутосомно-рецессивному типу. Ранняя злокачественная форма заболевания может выявиться у новорожденных и детей первого года жизни. С витамин D-дефицитным рахитом гипофосфатазию сближают костные изменения, беспокойство ребенка, гиперестезии, гипотония мышц, гипофосфатемия, ацидоз. Однако в отличие от последнего гипофосфатазия характеризуется резко выраженными процессами остеомаляции. Кости черепа становятся мягкими, иногда сохраняются только отдельные островки костной ткани в лобной и затылочной областях. Конечности короткие,

деформированные, трубчатые кости легко сгибаются. В более старшем возрасте могут быть спонтанные переломы, резкое искривление трубчатых костей, увеличенный шаровидный череп. На рентгенограммах выявляются резкий остеопороз и множественные, медленно заживающие переломы различной локализации. Нетипичными для рахита являются немотивированные подъемы температуры тела, резкое возбуждение (могут быть судороги, напоминающие спазмофилию), низкий уровень щелочной фосфатазы, выделение с мочой фосфоэтанолamina.

А х о н д р о п л а з и я (хондродистрофия) — врожденное, генетически обусловленное нарушение энхондрального окостенения при сохранности периостального. Поражаются кости хрящевого происхождения, в том числе конечностей и основания черепа; позвоночник не затрагивается. Большая голова с выдающимися лобными и теменными буграми, короткие конечности, варусные искривления ног, гиперлордоз или (иногда) кифоз, деформации таза напоминают рахит. В выраженных случаях ахондроплазии диспропорциональность сложения заметна уже с момента рождения. Обращают внимание относительно длинное туловище, собирающиеся в складки на конечностях кожа и подкожная жировая клетчатка, растущие соответственно возрасту пальцы рук (II—IV) почти одинаковой длины в виде трезубца.

В р о ж д е н н а я л о м к о с т ь к о с т е й связана с нарушением метаболизма соединительной ткани, функциональной неполноценностью остеобластов, значительным замедлением периостального и в меньшей степени эндостального окостенения. Энхондральное окостенение обычно не нарушено. Трубчатые кости имеют почти нормальную длину, но содержат мало извести, тонкие, ломкие. Череп мягкий, как каучуковый мешок, с отдельными костными пластинками. Открыты даже боковые роднички, швы широкие. Нетипичным для рахита является рождение детей с многочисленными переломами трубчатых костей и ребер и костными мозолями в местах внутриутробно наступивших переломов. В дальнейшем переломы возникают без видимой причины или при минимальных манипуляциях, приводя к укорочению

конечностей, а нередко дугообразному их искривлению. Частыми, но необязательными признаками могут быть голубые склеры, тонкая кожа, гипоплазия зубов с желтой или фиолетовой их окраской, атрофия мышц. На рентгенограммах выявляются выраженный остеопороз, истончение кортикального слоя, свежие и старые переломы. Содержание в крови фосфора и щелочной фосфатазы не изменено.

Лечение. Должно быть комплексным, длительным и направленным как на устранение вызвавших его причин, так и ликвидацию гиповитаминоза D. Различают неспецифическое и специфическое лечение, включающее УФО и введение препаратов витамина D. Неспецифическому лечению необходимо уделять больше внимания, так как рахит не всегда бывает обусловлен только гиповитаминозом D. В этих случаях назначение витамина D без восполнения дефицита кальция, микроэлементов (магния, цинка), полноценного белка, витаминов А, С, группы В и устранения других неблагоприятных факторов может быть не только бесполезным, но и вредным для больного.

Неспецифическое лечение включает организацию охранительного режима, соответствующего возрасту больного, с устранением громкого шума, яркого света, дополнительных раздражителей; длительное пребывание ребенка на свежем воздухе в дневное время со стимуляцией активных движений; гигиенические процедуры — ванны, обтирания.

Д и е т а строится в соответствии с возрастом и потребностями ребенка и корректируется с учетом существующих дефицитов. С этой целью ребенку 3—4 мес, находящемуся на грудном вскармливании, вместо питья дают овощные и фруктовые отвары и соки, раньше обычного вводят желток, творог. При смешанном и искусственном вскармливании уже в раннем возрасте следует назначать овощной прикорм, ограничить количество молока, кефира и каши. В более ранние сроки в диету вводят остальные блюда прикорма, дают больше овощей. Сырые и вареные овощи и фрукты обладают ощелачивающим действием, восполняют дефицит витаминов и микроэлементов. Для улучшения

пищеварения при тяжелых формах рахита используют соляную кислоту и ферменты (пепсин, панкреатин, абомин).

При естественном вскармливании (особенно недоношенным детям) с профилактической целью, а также в период лечения рахита витамином D на 1—1,5 мес назначают препараты кальция (5—10 % раствор хлорида кальция по 1 чайной ложке 2—3 раза, глицерофосфат кальция по 0,05 г в первом и по 0,1 г во втором полугодии жизни или глюконат кальция по 0,15—0,25 г 2—3 раза в день). При искусственном и смешанном вскармливании дефицит кальция не возникает, так как содержание его в коровьем молоке высокое.

Назначение витаминов С и группы В (В₅, В₆, В₁₂) способствует уменьшению ацидоза и его последствий, активизирует процессы костеобразования и повышает эффективность специфического лечения. Этому же способствует цитратная смесь (35 г лимонной кислоты, 25 г цитрата натрия, 1 л воды), которую назначают по 1 чайной ложке 3—4 раза в день в течение месяца.

Для нормализации функции паращитовидных желез и минерального обмена назначается аспаркам, панангин или сернокислая магнезия в 1 % растворе из расчета 10 мг/кг в сутки в течение 3 нед. Показаны также препараты оротовой кислоты (оротат калия по 20 мг/кг в сутки в 2 приема за час до еды в течение 3—4 нед) для усиления синтеза кальций связывающего белка и карнитин хлорид из расчета 50 мг/кг в сутки для коррекции межклеточного обмена. 20 % раствор последнего назначается по 8—10 капель ребенку до 1 года и по 15 капель старше 1 года 3 раза в день за 30 мин до еды в течение 4 нед.

Неотъемлемой частью лечения являются л е ч е б н а я г и м н а с т и к а и м а с с а ж . Они уменьшают влияние гиподинамии, стимулируют положительные реакции ЦНС и обменные процессы в костях и мышцах, улучшают самочувствие ребенка. Процедуры проводят ежедневно в течение 30—40 мин. Для стимуляции мышечного тонуса в активной фазе рахита назначают прозерин внутримышечно по 0,1 мл 0,005 % раствора на 1 год

жизни или внутрь в порошках по 0,001—0,003 г 3 раза в день, курс — 10 дней. Соленые и хвойные ванны уравнивают процессы возбуждения и торможения в центральной и вегетативной нервной системе, стимулируют обменные процессы. Соленые ванны показаны вялым, малоподвижным детям, хвойные — повышено возбудимым.

Специфическое лечение назначается с учетом периода болезни и характера течения процесса. В начальном периоде рахита и при подостром его течении следует отдавать предпочтение общему ультрафиолетовому облучению как более физиологичному способу терапии. Процедуры проводятся ежедневно или через день после определения биодозы (индивидуальной переносимости) с постепенным увеличением времени облучения (от 1 до 20 мин). Фокусное расстояние 100 см, длительность курса 15—25 дней. УФО не показано при остром течении процесса, особенно в период разгара болезни, наличии признаков спазмофилии, а также сопутствующих заболеваний: диспепсии, туберкулезной инфицированности, выраженной гипотрофии и анемии.

В разгар заболевания и при остром течении рахита назначают витамин D в одной из перечисленных форм: 1) видехол — 0,125% масляный раствор холе-кальциферола D₃; 1 мл содержит 25 000 МЕ, 1 капля — 500 МЕ; 2) видеин или видеин-3 — таблетированный водорастворимый витамин D, или D₃ в комплексе с белком (казеином); драже и таблетки содержат по 500, 1000, 5000 и 10 000 МЕ; 3) витамин D₂ — эргокальциферол — 0,125% масляный раствор; 1 мл содержит 50 000 МЕ, 1 капля — 1000 МЕ; 0,5% спиртовой раствор, 1 мл содержит 200 000 МЕ, 1 капля — 5000 МЕ. При непереносимости масляного раствора, а также у детей с глубокой недоношенностью применяется спиртовой раствор витамина D. Предпочтение отдается препаратам витамина D в водных растворах «Аквадетрим», «Аквадетрим - плюс»

Оптимальный способ введения всех препаратов витамина D — дробный, т. е. ежедневный прием таких доз витамина, которые покрывают суточную

потребность организма ребенка. Препарат вводят с едой, смешивая с молоком матери, кашей или с коровьим молоком.

Витамин D назначается в суточной дозе 2000—5000 МЕ в течение 30—45 дней.

По достижении терапевтического эффекта лечебную дозу витамина D заменяют профилактической (400—500 МЕ/сут), применяемой ежедневно весь первый и второй год жизни (кроме лета) и зиму третьего года. В группах риска 1—2 раза в год проводят противорецидивные курсы в той же дозировке в течение 3—4 нед.

Профилактика. Начинают профилактику рахита в антенатальном периоде и продолжают в постнатальном. Она также подразделяется на неспецифическую и специфическую. Большее значение, как и при лечении, придается неспецифическим методам. В антенатальном периоде неспецифическая профилактика должна проводиться всем беременным. Она состоит в следующем: 1) соблюдение режима дня с достаточным пребыванием на свежем воздухе в светлое время дня и двигательная активность; 2) сбалансированная диета, содержащая в оптимальных соотношениях соли кальция и фосфора (2:1) и достаточное количество других микроэлементов, витаминов, полноценного белка и т. д.; 3) предупреждение и лечение заболеваний, особенно протекающих с ацидозом, а также токсикозов и невынашивания беременности; 4) ежедневный регулярный прием в течение всей беременности одного из поливитаминных препаратов (гендевит, ундевит, глутамевит, аэровит, три последних в сочетании с 500 МЕ витамина D) по 1 драже 1—2 раза в день. Специфическая профилактика проводится только в два последних месяца беременности, если они попадают на осенне-зимний период. Желательны наиболее физиологические методы (УФО 15—20 сеансов). Препараты витамина D (максимальная доза 1000—1500 МЕ/сут) используются только в группах риска — при наличии у беременной заболеваний почек, печени, дисфункции эндокринной системы, признаков

нарушения плацентарного кровообращения и т. д., но только в том случае, если женщина не старше 25 лет.

В постнатальном периоде неспецифическая профилактика включает следующие мероприятия: 1) полноценное сбалансированное питание кормящей матери с ежедневным приемом поливитаминных препаратов; 2) естественное вскармливание ребенка со своевременной его коррекцией; 3) тщательный уход за ребенком, соблюдение режима, достаточное пребывание на свежем воздухе в светлое время дня и воздушные ванны летом в тени деревьев («кружевная полутень»); 4) ежедневные массаж и гимнастика с длительностью каждой процедуры 30—40 мин; 5) использование цитратной смеси, курс 10—12 дней с повторением через 1—2 мес.

Специфическая профилактика проводится всем здоровым детям первого и второго года жизни, особенно при наличии дополнительных факторов риска, начиная с 1—1,5-месячного возраста. Исключаются летние месяцы. Проводятся два курса облучения УФ-лучами (осенью и зимой) по 10—15 сеансов. Между курсами УФО назначают масляный раствор витамина D, или D, по 1 капле 1 раз или через день (500 МЕ в сутки) или видеин по 1 драже (500 МЕ) 1 раз в день. Спиртовой раствор витамина D₂ при профилактике рахита не употребляется. Категорически противопоказано одновременное применение УФО лучей и препаратов витамина D или сочетание двух его препаратов. Периодически контролируют содержание кальция в моче пробой Сулковича.

Проба Сулковича служит для качественного определения кальция в моче ребенка и проводится следующим образом: к 5 мл утренней мочи ребенка добавляют 2,5 мл реактива Сулковича (по 2,5 г щавелевой кислоты и оксалата аммония, 5 г ледяной уксусной кислоты, до 150 г дистиллированной воды). По выраженности помутнения судят о степени кальцийурии.

В группах риска (недоношенные, незрелые, часто болеющие дети, страдающие аллергическим диатезом, хроническими заболеваниями печени, получающие антиконвульсантную терапию, с синдромом нарушения

всасывания, малоподвижные, длительно вскармливаемые простыми молочными смесями, с наследственным отягощением по рахиту) рекомендуется проводить профилактические курсы витамина D (по 2000 МЕ/сут, в течение 30 дней, на 2-м, 6-м, 10-м месяце жизни). Недоношенным детям витамин D с профилактической целью назначают на 10—20-й день жизни по 400—500 МЕ в сутки, в течение всего первого и второго года жизни без учета сезона. Обязательным условием является контроль и коррекция содержания кальция в периферической крови и дополнительное введение внутрь 5% масляного раствора витамина E (по 0,3—0,4 мл 1 раз в 2 дня, затем по 2 капли в сутки до 3 мес). Учитываются также и характер вскармливания: при использовании адаптированных смесей, содержащих витамин D, препараты его назначают с осторожностью и в половинной дозе.

Прогноз. Определяется степенью тяжести и своевременностью диагностики. Распознанный в начальном периоде и адекватно леченный рахит не оставляет последствий. В противном случае он приводит к формированию тяжелых деформаций скелета, замедлению нервно-психического и физического развития, нарушениям зрения, способствует тяжелому течению пневмоний и желудочно-кишечных расстройств.

СПАЗМОФИЛИЯ (SPASMOPHILIA)

Спазмофилия (тетания) — заболевание, характеризующееся склонностью ребенка первых 6—18 мес жизни к судорогам и спастическим состояниям, патогенетически связанное с рахитом. Наблюдается преимущественно у мальчиков, наиболее часто ранней весной, при повышенной инсоляции. Существуют две формы спазмофилии — явная и латентная (скрытая).

Спазмофилия еще недавно была довольно распространенным заболеванием, но в настоящее время в связи со снижением как заболеваемости рахитом, так и тяжести его течения встречается довольно редко. Проявление

спазмофилии в виде остро развившегося приступа судорог с ларингоспазмом, остановкой дыхания и потерей сознания — одно из тех состояний у детей, которые требуют срочных реанимационных мероприятий. Врач любого профиля должен быть готов оказать немедленную помощь; при отсутствии необходимых мер и бурном развитии спазмофилии в исключительных случаях возможен летальный исход. Длительное состояние тетании может привести к повреждению ЦНС и задержке психического развития ребенка.

Этиология. Спазмофилия возникает в связи с остро развившийся гипокальциемией на фоне электролитного дисбаланса и алкалоза, причиной которых является быстрое, почти внезапное увеличение количества активного метаболита витамина D в крови. Такая ситуация может возникнуть при одномоментном приеме большой дозы витамина D₂ или D₃ («ударный» метод лечения), а также длительной экспозиции больших участков обнаженной кожи на весеннем солнце, излучение которого особенно богато УФ-лучами. Имеют значение и другие механизмы развития гипокальциемии, которые могут быть обусловлены нарушением функций паращитовидных желез, снижением всасывания кальция в кишечнике или повышенным выделением его с мочой.

Среди дополнительных причин развития судорожной готовности детей следует назвать снижение в крови уровня магния, натрия, хлоридов, витаминов B1 и B6.

Патогенез. Спазмофилия обычно патогенетически связана с периодом реконвалесценции среднетяжелого или тяжелого рахита. Остро возникшая гиперпродукция активной формы витамина D [1,25(OH)₂D] подавляет функцию паращитовидных желез, стимулирует всасывание солей кальция и фосфора в кишечнике и реабсорбцию их и аминокислот в почечных канальцах.

Вследствие этого быстро повышается щелочной резерв крови вплоть до развития алкалоза, а имевшаяся ранее гипофосфатемия резко сменяется гиперфосфатемией. Кальций начинает усиленно откладываться в костях, поэтому уровень его в крови быстро падает до критического (ниже 1,7 ммоль/л). Одновременно повышается (хотя бы относительно) уровень калия

— биологического антагониста кальция, возникает гиперкалиемия.

Гипокальциемия на неблагоприятном фоне гипопаратиреоидизма, алкалоза и гиперкалиемии обуславливает судорожную готовность ребенка, повышенную возбудимость его нервной и мышечной системы. В этих условиях любое внешнее воздействие, сопровождающееся испугом, сильными эмоциями, плачем, высокой температурой тела, рвотой, а также присоединение интеркуррентного заболевания могут спровоцировать спазм определенных мышечных групп или клонико-тонические судороги.

Клиническая картина. **Я в н а я с п а з м о ф и л и я**. Может проявляться в виде ларингоспазма, карпопедального спазма и эклампсии, иногда сочетающихся между собой.

Л а р и н г о с п а з м — остро наступающее сужение голосовой щели — возникает внезапно при определенных обстоятельствах. Умеренно выраженный спазм сопровождается бледностью и затрудненным звучным или хриплым вдохом с последующим шумным дыханием. При полном закрытии голосовой щели ребенок синее, пугается, «ловит воздух ртом», покрывается холодным потом, возможна потеря сознания на короткое время. Через несколько секунд слышен шумный вдох, постепенно дыхание восстанавливается, после чего ребенок часто засыпает. Приступ ларингоспазма обычно заканчивается благоприятно, но может рецидивировать, особенно при неадекватном лечении. Крайне редко при длительной остановке дыхания возможен летальный исход.

К а р п о п е д а л ь н ы й с п а з м — тонические сокращения мышц кистей и стоп. Конечности согнуты в крупных суставах, плечи прижаты к туловищу, кисти опущены (ладонное сгибание), пальцы собраны в кулак или при тыльном сгибании I, IV и V пальцев II и III разогнуты («рука акушера»). Стопа в состоянии подошвенного сгибания, пальцы поджаты (pesequinus).

Карпопедальный спазм имеет различную длительность. Он наблюдается часто при переодевании ребенка, может исчезать мгновенно или длиться несколько минут, часов и дней. В последнем случае появляется реактивный

отек тыла кисти и стопы в виде упругой подушечки. Возможны спазмы и других мышц: глазных с развитием переходящего косоглазия, жевательных с тризмом и ригидностью затылка и т. д. Особенно опасен спазм дыхательной мускулатуры, приводящей к нарушению ритма дыхания, задержке его и остановке, а также спазм сердечной мышцы с угрозой остановки сердца. Не исключаются спазмы гладкой мускулатуры, вызывающие расстройства мочеиспускания и дефекации с появлением неустойчивого стула.

Э к л а м п с и я — редкая и самая неблагоприятная форма спазмофилии; проявляется приступом клонико-тонических судорог, охватывающих всю произвольную и непроизвольную мускулатуру. Приступ начинается подергиванием мимических мышц, затем присоединяются судороги конечностей, ригидность затылочных мышц, возникают ларингоспазм и расстройства дыхания, появляется общий цианоз. Сознание утрачивается, появляются пена на губах, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. При длительных судорогах отмечается подъем температуры тела.

Продолжительность приступа от нескольких минут до нескольких часов. В это время может произойти остановка сердца или дыхания. У детей до одного года чаще бывают клонические судороги, в более старшем возрасте развиваются преимущественно тонические. В первые 6 мес жизни часто наблюдается сочетание эклампсии с ларингоспазмом; во втором полугодии преобладают явления карпопедального спазма.

Л а т е н т н а я с п а з м о ф и л и я. Встречается, по-видимому, гораздо чаще явной и обычно предшествует ей. Внимание врача должны привлекать повышенная возбудимость ребенка, а также периодически возникающий тремор подбородка и конечностей, подергивания отдельных групп мышц, неравномерное дыхание (диспноэ), переходящий карпопедальный спазм. При наличии перечисленных признаков необходимо провести дополнительные исследования механической и гальванической возбудимости мышц; определить уровень кальция, фосфора, равновесие кислот и оснований крови.

Характерными для скрытой спазмофилии следует считать верхний и нижний симптомы **Хвостека**, заключающиеся в подергивании угла глаз и угла рта при поколачивании пальцем или молоточком соответственно по скуловой дуге и углу нижней челюсти (в местах выхода ветвей лицевого нерва);

Симптом **Труссо**, т. е. появление «руки акушера» при сдавливании в области сосудисто-нервного пучка на плече, у двуглавой мышцы;

Симптом **Люста** — подошвенное сгибание стопы и отведение ее в сторону при поколачивании в месте выхода малоберцового нерва у головки малоберцовой кости.

Помогает и биохимическое исследование крови, выявляющее гипокальцемию, гиперфосфатемию и алкалоз.

Диагноз. Спазмофилию диагностируют на основании типичной клинической картины в виде признаков повышенной нервно-мышечной возбудимости, периодически возникающих спастических состояний отдельных мышечных групп (мимических, гортанных, дыхательных, скелетных). Подтверждается диагноз наличием гипокальцемии в сочетании с гиперфосфатемией, нарушением баланса электролитов крови, алкалозом. Кроме того, учитывают возраст ребенка, время года, а также клинические и рентгенологические симптомы, свидетельствующие о периоде реконвалесценции рахита.

Дифференциальный диагноз. Спазмофилию дифференцируют от других гипокальциемических состояний, сопровождающихся судорожной готовностью или судорогами. Это прежде всего тетания новорожденных, развивающаяся в первые дни жизни ребенка, вследствие ряда причин (внутриутробное угнетение функции паращитовидных желез плода паратормоном матери, избыток у нее кальция и др.), а также вторичная гипокальцемиия, возникающая при быстром переводе ребенка на искусственное вскармливание коровьим молоком. Возможно и другое происхождение вторичной гипокальцемии. Имеется в виду гипокальцемиия, обусловленная снижением содержания ионизированного кальция при респираторном алкалозе на фоне форсированного дыхания, при повторных

рвотах и диарее, хронической почечной недостаточности, неконтролируемом лечении ацидоза бикарбонатом натрия и недостаточном введении кальция (ятрогенная тетания).

Необходимо исключить фебрильные судороги, наблюдающиеся у 14% детей первых 4 лет жизни, особенно часто у имеющих аномалию конституции и постгипоксическую энцефалопатию, чему сопутствует дефицит витаминов (B_p , B_6) и АТФ, т. е. нарушения энергетического обмена и ацидоз. По-видимому, при этом легко дестабилизируются клеточные мембраны и в результате развивается отек мозга. Судороги, возникающие при гипертермии (выше $38,5^{\circ}\text{C}$), не имеют связи со временем года и проявлениями рахита, не сопровождаются типичными биохимическими сдвигами в крови.

Симптомы скрытой или явной тетании характерны для истинного гипопаратиреоидизма, врожденного или приобретенного. Они появляются независимо от возраста ребенка, времени года, наличия или отсутствия признаков рахита и сопровождаются неврологическими нарушениями (гиперестезия, отставание в умственном развитии, изменения на ЭЭГ), расстройствами со стороны глаз (стойкий блефароспазм в результате светобоязни, помутнение хрусталика) и кишечника (упорная диарея, стеаторея). Отмечаются также изменения трофики кожи, волос и ногтей, резкая гипокальциемия и значительная гиперфосфатемия.

При ложном гипопаратиреоидизме, вызванном отсутствием реакции канальцевого аппарата почек на нормально выделяемый параситовидными железами паратгормон, имеются те же клинические и биохимические проявления, что и при истинном гипопаратиреоидизме. Кроме того, характерен внешний облик больных: лицо округлое, низкий рост, коренастое телосложение, короткие пястные кости, дополнительные кости и костные выступы шпор в метафизах, кальцинаты в мягких тканях. Следует помнить, что синдром тетании у детей наблюдается также при снижении уровня магния и нормальном содержании кальция в крови. Особенно часто развивается он у детей, матери которых перенесли токсикоз беременных, эклампсию в родах

или имеют эндокринную дисфункцию. Проявление спазмофилии в форме эклампсии требует исключения эпилепсии, при этом учитывают данные анамнеза, ЭЭГ, биохимические показатели крови.

Лечение. Общие клонико-тонические судороги, ларингоспазм и потеря сознания с остановкой дыхания требуют срочных реанимационных мер: проведения искусственного дыхания, организации борьбы с гипоксией (масочная ингаляция 100% кислорода), введения противосудорожных препаратов.

Среди них наиболее эффективен 0,5% раствор седуксена внутримышечно или внутривенно, реже в язык: детям до 3 мес — по 0,3—0,5 мл, до 1 года — 0,5—1,0 мл, до 5 лет — 1,0—1,5 мл, до 10 лет — 1,5—2,0 мл. Препарат оказывает немедленный эффект, но действие его кратковременное — до 30 мин. Тем не менее за это время можно провести необходимые исследования и уточнить происхождение судорог. Препарат можно вводить повторно или давать через рот. С этой же целью назначают 20% раствор гаммаоксимасляной кислоты (ГОМК) внутрь, ректально, внутривенно, внутримышечно, средняя доза составляет 100 мг/кг (0,5 мл на 1 кг массы тела); при повторном введении дозу увеличивают. Действие препарата отмечается после внутривенного введения через 3—10 мин, внутримышечного — через 10—20 мин и в среднем продолжается 1½—2 ч. При длительных судорожных состояниях число инъекций может составлять 4—6 в сутки.

Хороший эффект дает одномоментное введение обоих препаратов, даже в одном шприце (детям 1—2 лет жизни 0,5 мл седуксена и 2,0 мл ГОМК внутримышечно). Возможно применение 25% раствора сульфата магния внутримышечно (0,2 мл/кг с 2 мл 0,5—1% раствора новокаина). После экстренного определения уровня кальция в крови внутривенно вводят 10% раствор кальция хлорида или глюконата: детям до 6 мес — по 0,05 мл, до 1 года — по 0,5—1,0 мл, до 3 лет — 1—2 мл. В дальнейшем 5% или 10% раствор хлорида кальция назначают внутрь по 1 чайной ложке 3 раза в день после еды

вместе с молоком в течение 7—10 дней. С диагностической и лечебной целью производят спинномозговую пункцию.

Профилактика. Первичная профилактика включает предупреждение, раннюю диагностику и адекватное лечение рахита. Вторичная профилактика направлена на своевременное выявление и лечение скрытой формы болезни, а также длительную (в течение 6 мес — 1 года) после приступную противосудорожную терапию барбитуратами (люминал 2—3 раза в сутки детям до 6 мес по 0,005 г, до 1 года — по 0,005—0,01 г, до 3 лет — по 0,01—0,03 г.).

Кроме того, необходимо следить за биохимическими показателями крови и периодически назначать препараты кальция.

Прогноз. Как правило, благоприятный. Большое значение в исходе тяжелых проявлений заболевания имеет правильно организованная вторичная профилактика. В редких случаях может наступить летальный исход вследствие асфиксии при затянувшемся ларингоспазме, остановке сердца или дыхания. Последствием длительной эклампсии может быть задержка психического развития детей. Ко 2—3-му году жизни ребенка обмен кальция и фосфора стабилизируется и патологический процесс ликвидируется.

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ- СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ**

КАФЕДРЫ «ПЕДИАТРИИ»

Утверждаю

Проректор по учебной и
воспитательной части, т.ф.н.доцент.,
Жарилкасинова Г.Ж.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ПРОПЕДЕВТИКА
ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И
МЕДИКО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ**

Область знаний - 510000 «Здравоохранение»

Направление образования:

5510100 – Лечебное дело и

5111000 – Профессиональное образование (5510100 – Лечебное дело)

| Факультет | лечебного | медико |
|--|-------------------|------------------------|
| | | педагогического |
| Трудоемкость в часах | – 62 часов | 63 |
| В том числе: | | |
| Лекции – 8 часов | | 8 |
| Практические занятия –10 часов | | 8 |
| Клиническая практика-18 часов | | 20 |
| Самостоятельная работа – 26 часов | | 27 |
| Всего: | 36 часов | 36 |

Бухара – 2019 г

Составители:

Орзиева М.С. ответственная по учебной части кафедры

Рецензенты:

3. Бадриддинова М.Н.- Заведующая кафедры «Внутренних болезней и эндокринологии» к.м.н.
4. Бобожонова З.Н.- Заведующая кафедры «Пропедевтики внутренних болезней, клинической фармакологии и высшее сестринское дело», к.м.н.

Заведующая кафедры: д.м.н., профессор. Наврузова Ш.И. _____

Заведующий ФМК: к.м.н. доц. Каюмов Х.Н. _____

Рабочая программа составлена на основании учебной программы и учебного плана по направлению _____, обсуждена и утверждена на _____ научно методическом Совете БУХМИ протокол № _____ от «_____» _____ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И
МЕДИКО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ ПО ПРЕДМЕТУ
«ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ»**

Целью обучения курса детских болезней является- выработка у студентов навыков по диагностике, лечению и профилактике заболеваний детского возраста, с которыми врач общей практики будет сталкиваться в своей повседневной работе.

Задачей обучения является формирование знаний по:

- Общению со здоровыми и больными детьми и их родителями;
- Определению сути (понятия) изучаемых заболеваний по их этиологии, патогенезу, классификации, клиническим проявлениям, осложнениям, прогнозу, принципам лечения;
- По составлению плана обследования больных, врачебной тактики и лечения.
- Принципам дифференциальной диагностики и постановке окончательного диагноза;
- Реабилитации и диспансерному наблюдению больных детей.

Требования к знаниям умению и практическим навыкам по курсу детских болезней.

Студент должен знать:

- Нормативы физического и психомоторного развития детей различных возрастных групп;
- Этиологию, патогенез, клиническую и дифференциальную диагностику наиболее распространенных заболеваний детского возраста;
- Принципы лечения болезней детского возраста;
- Анатомо-физиологические особенности органов и систем у детей;
- Принципы вскармливания детей первого года жизни;
- Принципы питания детей старше 1 года.

Студент должен уметь:

- Собирать анамнез больных детей и их родителей;
- Оценить состояние здоровья детей;
- Составить план проведения клинического, лабораторно-инструментального обследования;
- Обосновать клинический диагноз;
- Составить план проведения фармакотерапии заболеваний; разработать план реабилитационных мероприятий;
- Проводить диспансерное наблюдение за детьми;
- Провести расчет питания здоровым и больным детям;
- Оформлять историю болезни детей (Ф.003/У) в стационаре.

Студент должен овладеть следующими практическими навыками;

- Соматометрическая оценка физического состояния ребенка;
- Оценка нервно-психического состояния здорового ребенка;
- Сбор анамнеза заболевания;
- Клиническое обследование больных по системам;

- Выявление основных клинических и лабораторно-инструментальных критериев при изучаемых заболеваниях;

- Составление рациона питания детям;

Перечень учебных дисциплин и их разделов, необходимых для изучения данной учебной дисциплины:

- Нормальная и топографическая анатомия;
- Физиология и патологическая физиология;
- Патологическая анатомия;
- Микробиология и иммунология;
- Биохимия и клиническая биохимия;
- Фармакология и клиническая фармакология;
- Социальная гигиена и организации медицины;
- Неонатология;
- Детские инфекционные заболевания;
- Детская хирургия;
- Терапия;
- Акушерство и гинекология;

Обязательный минимум требований к количеству выполнения заданий по видам практических аудиторных занятий.

I. Сбор, анамнеза у детей и их родителей;

II. Курация больных;

III. Составление рациона питания.

IV. Антропометрическое исследование детей;

V. Интерпретация результатов лабораторных исследований:

1. Общий анализ крови, мочи, кала;

2. Биохимические показатели крови;

3. Бактериологические посевы крови, мочи, кала, из зева;

4. Ревмопробы;

VI. Интерпретация результатов инструментальных методов исследования:

5. Рентгенограммы;
6. ЭКГ;
7. УЗИ почек, печени, желчного пузыря;
8. Эндоскопические методы исследования;

VII. Расчёт доз лекарственных препаратов согласно нозологического диагноза и возраста больных детей.

VIII. Выписка рецепта.

IX. Решение ситуационных задач.

Количество контрольных мероприятий для оценки знания студентов.

Знание студентов оцениваются путем текущего промежуточного и итогового контроля.

Применение компьютерных, информационных технологий

Для улучшения учебного процесса и повышения уровня усвоения дисциплины необходимо использовать:

- Учебные видеофильмы;
- Учебные компьютерные программы;
- Обучающие и тестирующие программы;
- Деловые игры и ситуационные задачи;
- Использование электронной почты и INTERNET.

КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ.

В рейтинговой системе оценка качества знаний студентов по дисциплине осуществляется следующими видами контроля:

Текущий

Промежуточный

Итоговый.

Текущий контроль – это систематическая проверка знаний студентов в процессе каждого практического занятия. На занятиях наиболее распространенной формой оценки знаний является устный контроль фрагмента учебного материала, кроме этого по отдельным темам могут быть рекомендованы небольшие письменные задания (ответы на вопросы билета) и использование педагогического теста с малым числом тестовых заданий. Каждое текущее задание оценивается в баллах, согласно положению о рейтинговой системе контроля по разработанным критериям. Оценка означает процент усвоения фрагмента учебного материала. В конце прохождения курса дисциплины все баллы текущего контроля суммируются.

Промежуточный контроль – имеет целью проверку усвоения студентами определенного объема учебной дисциплины, включая несколько разделов практических занятий. Проводится 1 раз в семестре после завершения основных разделов и лекций дисциплины. Итого в течении прохождения всей дисциплины планируется проведение промежуточного контроля 2-хкратно. Промежуточный контроль проводится в устной, письменной формах. О проведении промежуточного контроля студенты предупреждаются заранее. Промежуточный контроль оценивается в баллах согласно положению о рейтинговой системе контроля по разработанным критериям. По окончании курса дисциплины суммируются баллы текущего и промежуточного контроля, на основании чего решается вопрос о допуске студента к итоговому контролю.

Итоговый контроль проводится в форме устного, письменного либо тестового контроля, по форме, утвержденной учебным отделом института согласно общему расписанию. Возможен тестовый контроль в компьютерном центре. Оценка итогового контроля проводится с выставлением баллов в ведомость и рейтинговую книжку студента.

Самостоятельная работа студентов (СРС) – форма отчетности- доклады на практическом занятии. Защита темы. Включать вопросы СРС в промежуточный и итоговый контроли.

Форма учета – запись в учебном журнале.

Оценка СРС – дополнительный балл на практическом занятии.

Критерии оценки всех видов контроля

86,0 – 100% - отлично;

71,0 – 85,0 – хорошо

56,0 – 70,0 – удовлетворительно

Менее 55,0 баллов – неудовлетворительно.

Интерактивные методы.

Метод «Ротация»

Метод основан на распределение группы на несколько подгрупп. Каждой подгруппе даётся отдельное задание. В течении 30 минут группа анализирует 3 задания, последние 15 минут вся группа вместе разбирает задание. Для этого в аудитории вешают 3 задания в разных досках. Каждая малая группа (состоит из 2 – 3 студентов) в течении 10 минут пишет свои ответы, затем они меняют задания и пишут свои варианты ответов. В каждой подгруппе имеется свой цвет фломастера, которым они пишут свои ответы. Ответы не должны повторяться. После окончания разбирают ответы со всей группой. Группа набравшая большое количество правильных ответов считается победителем

ЗА КРУГЛЫМ СТОЛОМ

Дается задание на 1 листе бумаги. Каждый студент пишет свой вариант ответа. После записи каждого ответа, обсуждается всей группой, неправильные ответы вычеркиваются. Этот метод можно провести и устно и письменно. Этим способом выявляется готовность студентов к теме и в конце оцениваются знания студентов

“Решение клинической ситуационной задачи”

Группа распределяется на несколько малые группы. Каждой малой группе дается клиническая задача. В течении 15 минут студенты решают задачи. После выполнения задачи обсуждается со всей группой вместе. После разбора каждой ситуации оценивается знание студентов.

Преимущества метода: студенты достигают определенной цели, доказывают что смогут внедрения в практику.

Метод «Академической полемики»

Группа разделяется на 2 команды. каждой группе дается лист с задачей. В каждой группе распределяются роли: врач, больной. В каждой группе 1 или 2 студента анализируют консультацию врача – положительные (адвокаты) и отрицательные (прокуроры). После консультации больного результаты оцениваются «Адвокатом» и «Прокурором». Этот метод требует от студентов глубоких знаний. В конце преподаватель скажет свое последнее слово. Таким образом учитель узнает готовность студентов к данному занятию. Метод основан на оценку не только знаний студентов, но и готовность студентов к клиническим ситуациям.

Ручка на столе

При этом методе дается задание группе (например, расскажите механизм возникновения физиологической желтухи у новорожденных). Студент пишет ответ, ставит ручку на стол и передаёт бумагу соседу. Следующий тоже пишет свой вариант ответа и передает соседу. Если студент не знает ответа, то он передает бумагу следующему, но держит ручку в руках.

Один вариант ответа нельзя писать 2 раза. После того, как все напишут ответы, преподаватель прочитает все ответы и разбирается.

положительные стороны этого метода:

преподаватель видит кто готов на занятия;

неподготовленный студент при устном разборе занятия добавляет и укрепляет свои знания;

этот метод является экономичным по времени;
студенты проверяют свои ответы 2 раза, устно и письменно.

«Тур»

Студенты должны располагаться по кругу. На заданный вопрос отвечают по очереди. Каждому предоставляется слово. Каждый имеет право излагать своё мнение по заданному вопросу. Студент имеет право передать свою очередь следующему. Иногда по кругу пускается какой то предмет (например, мед инструмент). Получивший этот предмет начинает отвечать. При этом методе все равноправны. Все должны видеть друг-друга.

Метод «Аквариум

Этот метод основан на игре «Что, где, когда». Выбираются 3 человека. Они в роли «рыб в аквариуме». Остальные в роли наблюдателей. Дается вопрос. Если в течении 1 минуты «рыбы» не смогут отвечать, то их места займут другие.

Метод «Мозговой штурм»

Основные правила метода:

Не выражать никакие замечания и критические взгляды

Получать больше идей

Развитие и комбинация различных идей

Выражать краткую мысль

Разделить группу на идею вырабатывающих и идею обрабатывающих

Этот метод можно использовать для введения в новую тему, даёт преподавателю выяснять готовность группы к занятию за короткое время. Метод позволяет оптимально решить любую ситуацию, учить оппонентов принимать правильное решение. Этот метод хорошая предварительная подготовка для объяснения новой темы.

УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО

ФАКУЛЬТЕТОВ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ”

| № | Всего часов | Лекции | Практические занятия | Клин практика | Самостоятельная работа студента |
|-------|-------------|--------|----------------------|---------------|---------------------------------|
| 2курс | 36 | 8 | 10 | 18 | 26 |
| Всего | 36 | 8 | 10 | 18 | 26 |

УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА МЕДИКО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ”

| № | Всего часов | Лекции | Практические занятия | Клин практика | Самостоятельная работа студента |
|-------|-------------|--------|----------------------|---------------|---------------------------------|
| 2курс | 36 | 8 | 8 | 20 | 27 |
| Всего | 36 | 8 | 8 | 20 | 27 |

| № | Всего аудиторий, число | Лекционный зал | Учебные комнаты | Оснащенность |
|----|------------------------|----------------|-----------------|--------------|
| 1, | 6 | 1 | 5 | |

ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И МЕДИКО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ

| № | Темы лекций | Часы |
|---|-------------|------|
| | | |

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Мониторинг физического развития | 2 |
| 2 | Питание здоровых детей. | 2 |
| 3 | Белково-энергетическая недостаточность. | 2 |
| 4 | Костно- мышечная система у детей и семиотика их поражения. | 2 |
| | ВСЕГО | 8ч |

**ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА
ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО
ФАКУЛЬТЕТОВ**

| <i>№</i> | <i>Практические занятия</i> | <i>Прак/зан</i> | <i>Клин прак</i> |
|----------|---|-----------------|----------------------|
| 1 | Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. | 1 | 1 |
| 2 | Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. | 1 | 1 |
| 3 | Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. | 1 | 1 |
| 4 | Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молозива и значение для | 1 | 1 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному вскармливанию и трудности при кормлении. Эффективное кормление. | | |
| 5 | Советы матери при трудностях кормления. Питание кормящей матери. | 1 | 1 |
| 6 | Прикорм ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. | 1 | 1 |
| 7 | Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. | 1 | 1 |
| 8 | Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. | 1 | 1 |
| 9 | Анатомо- физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно-психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). | 1 | 1 |
| 10 | Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно- психического развития у детей.. | 1 | 1 |
| 11 | Кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. | | 2 |

| | | | |
|----|---|----|----|
| 12 | Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно-жировой клетчатки. Ожирение. | | 2 |
| 13 | АФО костно-мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. | | 2 |
| 14 | Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно-мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. | | 2 |
| | Всего | 10 | 18 |

**ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА
ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА МЕДИКО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ**

| <i>№</i> | <i>Практические занятия</i> | <i>Прак/зан</i> | <i>Клин прак</i> |
|----------|---|-----------------|----------------------|
| 1 | Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. | 1 | 1 |
| 2 | Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. | 1 | 1 |
| 3 | Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. | 1 | 1 |
| 4 | Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления | 1 | 1 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молозива и значение для физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному вскармливанию и трудности при вскармливании. Эффективное вскармливание. | | |
| 5 | Советы матери при трудностях вскармливания. Питание кормящей матери. | 1 | 1 |
| 6 | Вскармливание ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. | 1 | 1 |
| 7 | Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. | 1 | 1 |
| 8 | Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. | 1 | 1 |
| 9 | Анатомо- физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно-психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). | | 2 |
| 10 | Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно- психического развития у детей.. | | 2 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| 11 | Кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. | | 2 |
| 12 | Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно- жировой клетчатки. Ожирение. | | 2 |
| 13 | АФО костно- мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. | | 2 |
| 14 | Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно- мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. | | 2 |
| | Всего | 8 | 20 |

**ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА
ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

| <i>№</i> | <i>Название СРС</i> | <i>Часы</i> |
|----------|---|-------------|
| 1 | Закаливание здоровых и часто болеющих детей | 3 |
| 2 | Часто болеющие дети | 3 |
| 3 | Дисбактериоз. | 3 |
| 4 | Аномалии конституции (диатезы) | 3 |
| 5 | Очаги хронической инфекции | 3 |
| 6 | Рахитоподобные заболевания | 3 |
| 7 | Дисметаболические нефропатии | 3 |
| 8 | Глистная инвазия | 3 |

| | | |
|---|-----------------------|-----|
| 9 | Функциональные запоры | 2 |
| | ВСЕГО | 26ч |

**ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ПРЕДМЕТУ “ПРОПЕДЕВТИКА
ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА МЕДИКО –
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

| <i>№</i> | <i>Название СРС</i> | <i>Часы</i> |
|----------|---|-------------|
| 1 | Закаливание здоровых и часто болеющих детей | 3 |
| 2 | Часто болеющие дети | 3 |
| 3 | Дисбактериоз. | 3 |
| 4 | Аномалии конституции (диатезы) | 3 |
| 5 | Очаги хронической инфекции | 3 |
| 6 | Рахитоподобные заболевания | 3 |
| 7 | Дисметаболические нефропатии | 3 |
| 8 | Глистная инвазия | 3 |
| 9 | Функциональные запоры | 3 |
| | ВСЕГО | 27ч |

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

1. Болалар касалликлари – дарслик Т.О.Даминов, Б.Т. Халматова, Ў.Р.Бобоева, 2013
2. Детские болезни - учебник Т.О.Даминов, Б.Т.Халматова, У.Р.Бобоева, 2013

3. Детские болезни – Шабалов Н.П. тахрири остида, 2007, 2010
4. Детские болезни – Баранов А.А. тахрири остида, 2009

Дополнительная

1. Анемии у детей, В.И.Калиничева, 2000,
2. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей. М. 1987
3. Белозеров Ю.М. Детская кардиология. М. 2004.
4. «Болезни детей раннего возраста», - руководство для врачей под редакцией А.А.Баранова, -Москва-Иванова, 1998.
5. Болезни органов пищеварения у детей, В.А.Мазурин, 1994
6. Бронхиальная астма у детей и ее классификация. В кн.: Под ред. С.Ю. Коганова. М: Медицина 1999;
7. Денисов М.Ю. Практическая гастроэнтерология для педиатра. М., 2001.
8. Клиническая медицина. Справочник практического врача. М., 1997, Т.1
9. Клиническая иммунология детского возраста, Д.В.Стефани, Ю.Е.Вельтищев, 1996
10. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Кашель у детей. Пособие для врачей. – М.: 2000.
11. Коганов С.Ю. Бронхиальная астма у детей. Москва: Медицина 2002;
12. Ласица О.И., Ласица Т.С. Бронхиальная астма в практике семейного врача. — Киев: ЗАО «Атлант УМС». — 2001.
13. Мощич П.С., В.М.Сидельникова, Д.Ю.Кривченя. «Кардиология детского возраста». Москва, 2004
14. Назиров Ф.Г., Денисов И.Н., Улумбекова Э.Г.. Справочник практического врача. 2000
15. Острые пневмонии у детей, под редакцией В.К.Таточенко, 1994
16. Педиатрия - руководство для врачей под редакцией Р.Е.Бермана, В.К.Вогана. -М, 1989
17. Патология детей старшего возраста - под редакцией А.А.Баранова, М, - 1998

18. Пайков В.Л., Хацкель С.Б., Эрман Л.В. Гастроэнтерология детского возраста в схемах и таблицах: Справочное руководство. СПб., 1998.
19. Парийская Т.В.. Справочник педиатра. ЭКСМО, Москва 2004 г.
20. Руководство по детской нефрологии, М.С.Игнатова, Ю.Е.Вельтищев, 1995
21. Руководство по детской артрологии. Под ред.акад. АМН СССР М.Я. Студеникина и порф. А.А.Яковлевой. – Л. 1987. – С . 162- 170.
22. Справочник врача общей практики. Под редакцией акад. РАМН. Н.Р.Палеева. ЭКСМО 2002
23. Справочник педиатра. Санкт-Петербург, Москва, 2004
24. «Справочник семейного врача» (Педиатрия), - Минск, 2000
25. Болалар касалликларини интеграцион усулда олиб бориш. Ўқув қўлланма. УзРССВ/ЮНИСЕФ,2003
26. Кўкрак сути билан боқиш. Ўқув қўлланма. ЎзРССВ/ЮНИСЕФ, 2013.
27. Болаларга стационар ёрдам курсатиш. Методик кулланма.(УзССВ №225 буйруғи, 2013)
- 28.Хронические вирусные гепатиты у детей. Ф.И.Иноятова. Т.1997.
29. Nelson Textbook of Pediatrics, 20 edition. Robert M. Kliegman, Bonita Stanton, Joseph St. Geme. 2016.
30. The five Minute child Health Advisor/ - M. William Schwartz, MD., - 1998, USA
31. A therapist's guide to pediatric assessment, - Linda King-Thomas, Bonnie J. Hacker, 1987, USA
32. Pediatrics, - Margaret C. Heagarty., William J. Moss, -1997, USA

Интернет сайтлар:

1. www.avicenna-med.uz
2. www.bsmi.uz

3. www.tma.uz
4. www.zyonet.uz
5. [www.info@ minzdrav.uz](mailto:www.info@minzdrav.uz)
6. www.info@tma.uz

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ- СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ КАФЕДРЫ «ПЕДИАТРИИ»**

Утверждаю

Проректор по учебной и воспитательной
части, т.ф.н.доцент., Жарилкасинова Г.Ж.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННЫХ,
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО
ПРЕДМЕТУ «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ» ДЛЯ
СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И МЕДИКО –
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ**

Область знаний - 510000 «Здравоохранение»

Направление образования:

5510100 – Лечебное дело и

5111000 – Профессиональное образование (5510100 – Лечебное дело)

Факультет

лечебного

медико-педагогического

| | | |
|-------------------------------|------------|----|
| Трудоемкость в часах | – 62 часов | 63 |
| Лекции – | 8 часов | 8 |
| Практические занятия – | 10 часов | 8 |
| Клиническая практика-18 часов | | 20 |
| Самостоятельная работа – | 26 часов | 27 |
| Всего: | 36 часов | 36 |

Бухара – 2019 г

Составители:

Орзиева М.С. ответственная по учебной части кафедры

Рецензенты:

5. Бадриддинова М.Н.- Заведующая кафедры «Внутренних болезней и эндокринологии» к.м.н.
6. Бобожонова З.Н.- Заведующая кафедры «Пропедевтики внутренних болезней, клинической фармакологии и высшее сестринское дело», к.м.н.

Заведующая кафедры: д.м.н., профессор. Наврузова Ш.И._____

Заведующий ФМК: к.м.н. доц. Каюмов Х.Н. _____

Рабочая программа составлена на основании учебной программы и учебного плана по направлению _____, обсуждена и утверждена на _____ научно методическом Совете БУХМИ протокол № _____ от « _____ » _____ 2019 г.

МЕТОДИСТ ИНСТИТУТА: Жумаева Ш.Б. _____

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННЫХ
ЗАНЯТИЙ ПО «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ» ДЛЯ
СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО И МЕДИКО –
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ КАЛЕНДАРНО
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

| № | Название темы | часы | Межпредметная взаимосвязь |
|---|---------------|------|------------------------------|
|---|---------------|------|------------------------------|

| | | | |
|----|--|-----|--|
| 1. | Мониторинг физического развития | 2 ч | Нормальная и патологическая физиология, детская хирургия |
| 2. | Питание здоровых детей. | 2ч | Нормальная и патологическая физиология, детская хирургия |
| 3. | Белково-энергетическая недостаточность. | 2 ч | Нормальная и патологическая физиология, детская хирургия |
| 4. | Костно- мышечная система у детей и семиотика их поражения. | 2 ч | Нормальная и патологическая физиология, детская хирургия |
| | Всего | 8 ч | |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ ПО «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ» ДЛЯ
СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТОВ КАЛЕНДАРНО
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

| № | Название темы | Прак/ зан | Клин/ прак | Технические средства |
|---|--|--------------|---------------|--|
| 1 | Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 2 | Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 3 | Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 4 | Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молозива и значение для физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному кормлению и трудности при | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | кормлении. Эффективное кормление. | | | |
| 5 | Советы матери при трудностях кормления. Питание кормящей матери. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 6 | Прикорм ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. | 1 | 1 | |
| 7 | Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 8 | Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 9 | Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно-психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 10 | Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно- | 1 | 1 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, |

| | | | | |
|----|--|----|----|--|
| | психического развития у детей.. | | | раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 11 | Кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. | | 2 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 12 | Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно-жировой клетчатки. Ожирение. | | 2 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 13 | АФО костно- мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. | | 2 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| 14 | Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно- мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. | | 2 | компьютер, слайды, больной ребенок, М/т, раздаточные материалы, тесты, задачки |
| | Всего: 28 | 10 | 18 | |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ ПО «ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ» ДЛЯ
СТУДЕНТОВ 2 КУРСА МЕДИКО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТОВ КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2018-
2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

| № | Название темы | Прак/ | Клин/ | Метод |
|---|---------------|-------|-------|-------|
|---|---------------|-------|-------|-------|

| | | зан | прак | преподо вания |
|---|--|-----|------|--------------------|
| 1 | Введение в предмет пропедевтика детских болезней: введение, цели и задачи. Характеристика периодов детства. | 1 | 1 | Вместе учимся |
| 2 | Основные показатели физического развития у детей. Мониторинг роста и развития детей до 5 летнего возраста рекомендованная ВОЗ. Стандарты оценки и графические изображения. Биологический и хронологический возраст детей. Техника антрометрических измерений. | 1 | 1 | Мозгово й штурм |
| 3 | Семиотика изменений роста и развития. Белково-энергетическая недостаточность. | 1 | 1 | Мозгово й штурм |
| 4 | Современные принципы грудного вскармливания. Преимущества кормления грудью, механизм выработки молока. Состав материнского молока и отличие ее от молока животных. Состав молозива и значение для физического развития ребенка. Правила прикладывания к груди. Противопоказания к грудному вскармливанию и трудности при кормлении. Эффективное кормление. | 1 | 1 | Мозгово й штурм |
| 5 | Советы матери при трудностях | 1 | 1 | Мозгово |

| | | | | |
|----|--|---|---|---------------------------------|
| | кормления. Питание кормящей матери. | | | й штурм |
| 6 | Прикорм ребенка. Этапы и время введения прикорма. Осложнения при раннем и позднем введении прикорма. Питание детей от 6 месяцев до 2 года.. | 1 | 1 | |
| 7 | Правила искусственного и смешанного вскармливания. Этапы и время введения докорма. Осложнения при раннем и позднем введении докорма. Правила и технология приготовления пищи для детей. | 1 | 1 | Мозгово й штурм |
| 8 | Советы по рациональному вскармливанию детей старше 2 года. Организация и советы по питанию детей в детских учреждениях. | 1 | 1 | Решение клин ситуаци и |
| 9 | Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Оценка нервно-психического состояния детей. Этапы развития статики и моторики. Развитие речи, эмоции и форм общения детей. (ЭПУ-осмотр новорожденного). | | 2 | Решение клин ситуаци и |
| 10 | Семиотика наиболее частых поражений нервной системы и нервно-психического развития у детей.. | | 2 | Мозгово й штурм |
| 11 | кожи, подкожно- жировой клетчатки. Методы исследования кожи и его придатков.. | | 2 | Решение клин ситуаци |

| | | | | |
|----|---|---|----|----------------|
| | | | | и |
| 12 | Семиотика поражений и синдромы при заболеваниях кожи, подкожно-жировой клетчатки. Ожирение. | | 2 | ромашка |
| 13 | АФО костно-мышечной системы. Методы исследования. Пропорции тела и его изменения в зависимости от возраста ребенка. | | 2 | Мозговой штурм |
| 14 | Семиотика поражения и синдромы при заболеваниях костно-мышечной системы у детей. Рахит и спазмофилия.. | | 2 | ромашка |
| | Всего: 28 | 8 | 20 | |

**ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ПРЕДМЕТУ ПЕДИАТРИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

| <i>№</i> | <i>Название СРС</i> | <i>Часы</i> |
|----------|---|-------------|
| 1 | Закаливание здоровых и часто болеющих детей | 3 |
| 2 | Часто болеющие дети | 3 |
| 3 | Дисбактериоз. | 3 |
| 4 | Аномалии конституции (диатезы) | 3 |
| 5 | Очаги хронической инфекции | 3 |
| 6 | Рахитоподобные заболевания | 3 |

| | | |
|---|------------------------------|-----|
| 7 | Дисметаболические нефропатии | 3 |
| 8 | Глистная инвазия | 3 |
| 9 | Функциональные запоры | 2 |
| | ВСЕГО | 26ч |

**ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ПРЕДМЕТУ ПЕДИАТРИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

| <i>№</i> | <i>Название СРС</i> | <i>Часы</i> |
|----------|---|-------------|
| 1 | Закаливание здоровых и часто болеющих детей | 3 |
| 2 | Часто болеющие дети | 3 |
| 3 | Дисбактериоз. | 3 |
| 4 | Аномалии конституции (диатезы) | 3 |
| 5 | Очаги хронической инфекции | 3 |
| 6 | Рахитоподобные заболевания | 3 |
| 7 | Дисметаболические нефропатии | 3 |
| 8 | Глистная инвазия | 3 |
| 9 | Функциональные запоры | 3 |
| | ВСЕГО | 27ч |

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

5. Болалар касалликлари – дарслик Т.О.Даминов, Б.Т. Халматова, Ў.Р.Бобоева, 2013
6. Детские болезни - учебник Т.О.Даминов, Б.Т.Халматова, У.Р.Бобоева, 2013
7. Детские болезни – Шабалов Н.П. тахрири остида, 2007, 2010
8. Детские болезни – Баранов А.А. тахрири остида, 2009

Дополнительная

28. Анемии у детей, В.И.Калиничева, 2000,
29. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей. М. 1987
30. Белозеров Ю.М. Детская кардиология. М. 2004.
31. «Болезни детей раннего возраста», - руководство для врачей под редакцией А.А.Баранова, -Москва-Иванова, 1998.
32. Болезни органов пищеварения у детей, В.А.Мазурин, 1994
33. Бронхиальная астма у детей и ее классификация. В кн.: Под ред. С.Ю. Коганова. М: Медицина 1999;
34. Денисов М.Ю. Практическая гастроэнтерология для педиатра. М., 2001.
35. Клиническая медицина. Справочник практического врача. М., 1997, Т.1
36. Клиническая иммунология детского возраста, Д.В.Стефани, Ю.Е.Вельтищев, 1996
37. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Кашель у детей. Пособие для врачей. – М.: 2000.
38. Коганов С.Ю. Бронхиальная астма у детей. Москва: Медицина 2002;
39. Ласица О.И., Ласица Т.С. Бронхиальная астма в практике семейного врача. — Киев: ЗАО «Атлант УМС». — 2001.
40. Мощич П.С., В.М.Сидельникова, Д.Ю.Кривченя. «Кардиология детского возраста». Москва, 2004
41. Назиров Ф.Г., Денисов И.Н., Улумбекова Э.Г.. Справочник практического врача. 2000
42. Острые пневмонии у детей, под редакцией В.К.Таточенко, 1994
43. Педиатрия - руководство для врачей под редакцией Р.Е.Бермана,

В.К.Вогана. -М, 1989

44. Патология детей старшего возраста - под редакцией А.А.Баранова, М, - 1998

45. Пайков В.Л., Хацкель С.Б., Эрман Л.В. Гастроэнтерология детского возраста в схемах и таблицах: Справочное руководство. СПб., 1998.

46. Парийская Т.В.. Справочник педиатра. ЭКСМО, Москва 2004 г.

47. Руководство по детской нефрологии, М.С.Игнатова, Ю.Е.Вельтищев, 1995

48. Руководство по детской артрологии. Под ред.акад. АМН СССР М.Я. Студеникина и порф. А.А.Яковлевой. – Л. 1987. – С . 162- 170.

49. Справочник врача общей практики. Под редакцией акад. РАМН. Н.Р.Палеева. ЭКСМО 2002

50. Справочник педиатра. Санкт-Петербург, Москва, 2004

51. «Справочник семейного врача» (Педиатрия), - Минск, 2000

52. Болалар касалликларини интеграцион усулда олиб бориш. Ўқув кўлланма. УзРССВ/ЮНИСЕФ,2003

53. Кўкрак сути билан боқиш. Ўқув кўлланма. ЎзРССВ/ЮНИСЕФ, 2013.

54. Болаларга стационар ёрдам курсатиш. Методик кулланма.(УзССВ №225 буйруги, 2013)

28.Хронические вирусные гепатиты у детей. Ф.И.Иноятова. Т.1997.

29. Nelson Textbook of Pediatrics, 20 edition. Robert M. Kliegman, Bonita Stanton, Joseph St. Geme. 2016.

30. The five Minute child Health Advisor/ - M. William Schwartz, MD., - 1998, USA

31. A therapist's guide to pediatric assessment, - Linda King-Thomas, Bonnie J. Hacker, 1987, USA

32. Pediatrics, - Margaret C. Heagarty., William J. Moss, -1997, USA

Интернет сайты:

7. www.avicenna-med.uz
8. www.bsmi.uz
9. www.tma.uz
10. www.zyonet.uz
11. www.info@minzdrav.uz
12. www.info@tma.uz

ГЛОССАРИЙ

| № | Термин | Смысл термина |
|----|-------------------------------------|---|
| 1. | Неонатальный период | <i>Это период с момента рождения ребенка до 28 дневного (4 недели) возраста</i> |
| 2. | Транзиторные, пограничные состояния | <i>Состояния возникающие сразу же после рождения ребенка, направленные на возникновение адаптационных механизмов.</i> |
| 3. | Ранний неонатальный период | <i>Период с момента рождения ребенка, до 6 суток</i> |
| 4. | Гипервентиляция | <i>Компенсаторное усиление воздухообмена в легких</i> |
| 5. | Мириа | <i>Транзиторные узелки на коже</i> |
| 6. | Альбуминурия | <i>Чрезмерное увеличение количества белка альбумина в моче новорожденного</i> |
| 7. | Неонатальный гемопоэз | <i>Кроветворение во время периода новорожденности</i> |
| 8. | Шкала Апгар | <i>Таблица критериев оценки степени асфиксии-гипоксии у новорожденных</i> |

| | | |
|-----|-----------------------|---|
| 9. | Гипотрофия | <i>Уменьшение массы тела новорожденного (плода) по отношению к норме</i> |
| 10. | Срок Гестации | <i>Срок внутриутробного развития плода.</i> |
| 11. | Пищевые ингредиенты | <i>Количество углеводов, белков, жиров, минеральных солей, витаминов в продуктах питания</i> |
| 12. | Асфиксия | <i>Остановка поступления кислорода в организм новорожденного по определенным причинам.</i> |
| 13. | Гипоксия | <i>Уменьшение поступления кислорода в организм новорожденного по отношению к норме</i> |
| 14. | Меконий | <i>Содержимое кишечника с момента амниотропного питания плода, до момента рождения ребенка.</i> |
| 15. | Околоплодные воды | <i>Внутриматочные воды, окружающие плод.</i> |
| 16. | Апноэ | <i>Остановка дыхательных движений.</i> |
| 17. | Ацидоз | <i>Движение буферной системы плазмы крови в сторону кислотности (уменьшение P_n)</i> |
| 18. | Ишемия | <i>Уменьшение концентрации кислорода в составе ткани</i> |
| 19. | Нейросонография | <i>Ультразвуковая диагностика мозговой ткани и её желудочков.</i> |
| 20. | Электроэнцефалография | <i>Запись электрических импульсов возникающих в мозгу.</i> |
| 21. | Альвеола | <i>Морфо-функциональная структурная единица</i> |

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| | | <i>легких</i> |
| 22. | Тахипноэ | <i>Ускорение акта дыхания</i> |
| 23. | Сурфактант | <i>Поверхностно активное вещество, состоящая из фосфолипидов, синтезируемая альвеолоцитами 2 порядка.</i> |
| 24. | Аспирация | <i>Закупорка бронхов легких инородными телами.</i> |
| 25. | Гиперкапния | <i>Увеличение в крови концентрации углекислого газа.</i> |
| 26. | Гиповолемия | <i>Уменьшение жидкой части крови в кровеносном русле.</i> |
| 27. | Цианоз | <i>Посинение всего тела или её частей</i> |
| 28. | Стафилодермия | <i>Заболевания кожи вызывающие золотистым стафилококком.</i> |
| 29. | Дерматит | <i>Воспаление кожной ткани</i> |
| 30. | Стрептодермия | <i>Заболевания кожи вызывающие стрептококком</i> |
| 31. | Омфалит | <i>Экссудативно-воспалительное заболевание пупка.</i> |
| 32. | Лейкоцитоз | <i>Увеличение количества лейкоцитов в крови.</i> |
| 33. | Лейкопения | <i>Уменьшение количества лейкоцитов в крови.</i> |
| 34. | Хабитус | <i>Внешний вид больного</i> |
| 35. | Экстракорпорал дектотоксикация | <i>Методы очищения крови от токсических веществ вне организма.</i> |
| 36. | TORCH-инфекция | <i>T-токсоплазмоз, R-(rubella) краснуха, С-цитомегаловирус, Н-герпес, O-(other) другие</i> |

| | | |
|-----|--------------------|---|
| 37. | ВИЧ-инфекция | <i>Вирус иммунодефицита человека</i> |
| 38. | IgA, IgM, IgE | <i>Иммуноглобулины А, М, Е</i> |
| 39. | Желтуха | <i>Окраска кожи в желтый цвет в результате увеличения количества билирубина в крови</i> |
| 40. | Гипербилирубинемия | <i>Увеличение количества билирубина в крови</i> |
| 41. | Гемолиз | <i>Чрезмерное расщепление красных кровяных тельцов.</i> |
| 42. | | |

Тесты

1. Частота дыхания у новорожденного:

- A. 30-40 в минуту
- B. 20-30 в минуту
- C. 40-50 в минуту*
- D. 60-70 в минуту
- E. 70-80 в минуту

2. С каким синдромом протекает латентная форма хронического пиелонефрита?

- A. Диарейный синдром
- B. Болевой синдром
- C. Лихорадочный синдром
- D. Мочевой синдром*
- E. Диспепсический синдром

3. Клиническими признаками желудочно-кишечного кровотечения являются:

- A. выраженный метеоризм

- В. опоясывающие боли в животе
- С. кинжальные боли в животе
- Д. все ответы верны
- Е. рвота "кофейной гущей" дегтеобразный стул, слабость*

4. Клиническими признаками перфорации язвы желудка являются:

- А. кинжальная боль в подложечной области и рвота, не приносящая облегчения *
- В. субфебрильная температура
- С. опоясывающие боли в животе
- Д. выраженный метеоризм
- Е. рвота приносящая облегчение

5. Клиническими признаками перфорации язвы желудка являются:

- А. ржавая мокрота
- В. доскообразное напряжение мышц передней стенки живота и рвота, не приносящая облегчения *
- С. опоясывающие боли в животе
- Д. выраженный метеоризм
- Е. рвота приносящая облегчение

6. Когда наблюдается функциональная гематурия:

- А. При коагулопатиях
- В. После травмы
- С. После тяжелой физической нагрузки у спортсменов*
- Д. При инфекции мочевых путей
- Е. МКБ почек

7. В этиологии хронического гепатита основную роль играет:

- А. вирус гепатита В*

- В. вирус Коксаки
- С. ЕСНО вирус
- Д. вирус гепатита А
- Е. Риновирусы

8. Частота сердечных сокращений у новорожденного:

- А. 110-140 уд/мин*
- В. 160-180 уд/мин
- С. 180-200 уд/мин
- Д. 60-80 уд/мин
- Е. 80-100 уд/мин

9. Для расчета среднего систолического артериального давления (в мм рт. ст.)

у детей старше одного года используется формула

(n-возраст в годах)

- А. $90+n$
- В. $60+2n$
- С. $90+2n^*$
- Д. $100+n$
- Е. $60+n$

10. Поллакиурия это-

- А. Малое выделение мочи в течении суток
- В. Преимущества ночного диуреза над дневным
- С. частое мочеиспускание малыми порциями мочи *
- Д. Болезненное мочеиспускание при отсутствии позывов
- Е. Частое мочеиспускание

11. При каких заболеваниях наблюдается гематурия?

- А. Гломерулонефрит*

- В.Пиелонефрит
- С.Цистит
- Д.Диабетическая нефропатия
- Е.Уретрит

12. При пиелонефрите поражается

- А. клубочек
- В.сосудистая и лимфатическая система почек
- С. каналы, чашечно-лоханочный аппарат и интерстиций *
- Д.слизистая мочевого пузыря
- Е.клубочки и каналы

13. Какой антиген ВГВ?

- А.Заразный антиген – НвSAg*
- В.Стабильный антиген
- С.Хронический антиген
- Д.Иммунный антиген
- Е.НСV

14. Какие клинико-биологические изменения наблюдаются в результате патологических изменений в печени при вирусно гепатите?

- А. Бактеремический
- В.Цитотоксический
- С. Холестатический синдром*
- Д.Эндотоксический
- Е.Экзотоксический

15. По клиническому течению какие виды пневмонии различают?

- А. рецидивирующая
- В. очаговая*

- С.хроническая
- Д.молнееносная
- Е.волнообразная.

16. Какая функция печени нарушается при хроническом вирусном гепатите?

- А. Десенсибилизирующая
- В. Синтез протромбина*
- С.Иммунологическая
- Д.Антимикробная
- Е.Депо

17. При хроническом вирусном гепатите какие функции печени нарушаются?

- А.Антитоксическая*
- В.Десенсибилизирующая
- С.Депо
- Д.Антимикробная
- Е.питательная

18. Индикаторами цитолитического синдрома при болезнях печени считаются?

- А. повышениеАлАТ*
- В. щелочная фосфатаза
- С.Лейкоцитоз
- Д.ЛДГ
- Е.СОЭ 100

19.Преимущественно в каком возрасте встречается рахит?

- А. 15-20 лет
- В. 3 мес*
- С.2-5лет

D.7-8 лет.

E.3-5лет

20. Ведущими биохимическими показателями ХПН являются

- A. повышенный уровень мочевины, повышенный уровень креатинина, гиперурекемия*
- B. гипермагнеземия, гипокальцемиа, повышенный уровень холестерина
- C. гипермагнеземия, гипокальцемиа, повышенный уровень холестерина
- D. повышенный уровень мочевины, гипокальцемиа, гипермагнеземия,
- E. повышенный уровень холестерина

21. Основными синдромами ХПН являются

- A. азотемический, гипертензивный, анемический*
- B. ДВС синдром
- C. гипермагнемия, гиперкальцемиа
- D. иммунодефицитный,
- E. гипероксалурия

22. Этиологические факторы хронического гепатита?

- A. Вирус Коксаки
- B. Вирус гепатита В*
- C. ЕСНО-вирус
- D. Вирус гепатита А
- E. Риновирус

23. Клиника тетрады Фалло включает:

- A. «барабанные палочки»*
- B. кашель
- C. повышение температуры тела
- D. спленомегалия

Е.лейкоцитоз

24. Клиника тетрады Фалло включает:

А. кашель

В. «часовые стекла»*

С.повышение температуры тела

Д.спленомегалия

Е.лейкоцитоз

25. Клиника тетрады Фалло включает:

А. тотальный цианоз*

В.кашель

С.повышение температуры тела

Д.спленомегалия

Е.лейкоцитоз

26. Недостаточность аортального клапана характеризуется:

А.конфигурация сердца в виде «сапог»*

В.шаровидная форма сердца

С. отсутствие шума при аускультации

Д. учащенный пульс

Е.машинный шум

27. Клинические синдромы хронического гепатита:

А. астеновегетативный*

В.гипертермический

С.сердечно-сосудистый

Д.дизурии

Е.кашель

28. Этиология хронического гепатита:

- A. хламидии
- B. вирусы*
- C. аллергены
- D. травма
- E. вода

29. Диспептический синдром при хрон. гепатите:

- A. тошнота, вздутие живота*
- B. приступообразные боли
- C. неустойчивый стул
- D. кожный зуд
- E. запоры

30. Клинические признаки хронического гепатита:

- A. анурия
- B. Желтуха, гепатомегалия*
- C. кашель
- D. гематурия
- E. бронхообструкция

31. Недостаточность митрального клапана характеризуется:

- A. границы сердца расширены влево и вниз, систолический шум на верхушке*
- B. сердечный горб
- C. диастолический шум
- D. шум не проводится в подмышечную область
- E. машинный шум

32. Что характерно для синдрома холестаза:

- А.желтух-кожный зуд*
- В.головная боль
- С.носовые кровотечения
- Д.сухость и горечь во рту
- Е.головокружение

33. Диагностика хронического гепатита:

- А. ревмопробы
- В. повышена активность ферментов и уровень билирубина в крови*
- С. анализ мочи
- Д.рентген грудной клетки
- Е.мочевина крови

34.Что включает синдром портальной гипертензии:

- А. асцит, «Caputmedusae»*
- В.лихорадка
- С. артралгия
- Д.диарея
- Е.анемия

35. Что включает синдром печеночной недостаточности:

- А. артралгии
- В. геморрагический синдром*
- С. сердечная недостаточность
- Д. дыхательная недостаточность
- Е. уремия

36. Инструментальные методы обследования при хроническом гепатите:

- А. Гепатореография, УЗИ печени*
- В. ЭХОКС

С.ЭГДС

Д.колоноскопия

Е.ЭКГ

37. Что относится к гепатопротекторам:

А. эссенциале, карсил, рибоксин *

В. Линекс

С.Фильтрум-сти

Д.интерферон

Е.виферон

38. К иммуномодуляторам относится:

А. но-шпа

В. продигиозан*

С. левомецетин

Д. панзинорм

Е.рибоксин

39. Что относится к холеретикам:

А. Холензим, холосас*

В. кальций хлористый

С.но-шпа

Д.папаверин

Е.панзинорм

40. Депо железа в организме являются:

А. костный мозг, печень*

В. селезенка

С. лимфатические узлы

Д. мышцы

Е.кожа

41. Наиболее обоснованной теорией патогенеза целиакии является:

- А. вирусная
- В. ферментная *
- С. воспалительная
- Д. аллергическая
- Е. питание

42. Основными симптомами неспецифического язвенного колита являются:

- А. кровь в кале *
- В. полифекалия
- С. рвота
- Д. изжога
- Е. анемия

43. Осложнениями при тяжелой форме неспецифического язвенного колита могут быть:

- А. кишечное кровотечение, перфорация *
- В. выпадение прямой кишки
- С. инвагинация
- Д. энкопрез
- Е. анемия

44. При лечении диареи необходимо назначать:

- А. цитостатики
- В. оральную регидратацию, ферментные препараты *
- С. мочегонные
- Д. глюкокортикоиды
- Е. аспирин

45. Функциональное состояние печени определяется синдромами:

- A. болевой
- B. цитолиза, холестаза *
- C. диспептический
- D. геморрагический
- E. астеноневротический

46. Какие исследования необходимы для выявления причин судорог:

- A. нейросонография *
- B. общий анализ крови
- C. ЭГДС
- D. ЭКГ
- E. ФКГ

47. Какие препараты используются для улучшения реологии крови:

- A. реополиглюкин *
- B. регидрон
- C. антибиотики
- D. НСПВП
- E. реопирин

48. К оральным регидратационным средствам относится:

- A. панкреатин
- B. педитрал*
- C. смекта
- D. полифепан
- E. реопирин

49. Укажите основные синдромы муковисцидоза:

- A. кишечный синдром, синдром легочных поражений*
- B. синдром обменных нарушений, гепатомегалии
- C. синдром хронической гипоксии
- D. астеновегетативный синдром
- E. гепатомегалии

50. Какие легочные осложнения наблюдаются при пневмонии:

- A. менингит *
- B. пневмоторакс
- C. пиелонефрит
- D. асцит
- E. остеомиелит

51. Основные клинические формы целиакии:

- A. типичная (классическая), моносимптомная*
- B. молниеносная
- C. первичная, стертая
- D. вторичная
- E. врожденная, приобретенная

52. Осложнениями хронической пневмонии является:

- A. сердечная недостаточность
- B. эмфизема легких, легочное сердце*
- C. дыхательная недостаточность
- D. почечная недостаточность
- E. плеврит

53. Основные жалобы при бронхиальной астме:

- A. экспираторная одышка, непродуктивный кашель*
- B. мокрота с запахом

- C. инспираторная одышка
- D. продуктивный кашель
- E. бессонница

54. Необходимые исследования при неревматическом кардите:

- A. ЭхоКС, ЭКГ *
- B. общий анализ мочи
- C. активность печеночных ферментов
- D. общий анализ кала
- E. ревмопроба

55. Основные препараты для лечения неревматического кардита включает:

- A. антибиотики, НСПВС *
- B. противоглистные
- C. витамины
- D. анаболические гормоны
- E. цитостатики

56. Основные клинические симптомы бронхиальной астмы:

- A. гипертермия
- B. вынужденное положение, свистящее дыхание*
- C. притупление легочного звука
- D. крепитирующие влажные хрипы
- E. отеки

57. Характер кашля при бронхиальной астме:

- A. мучительный, с вязкой мокротой *
- B. лающий
- C. продуктивный
- D. «полным ртом»

Е.с репризами

58. Характерные изменения в мокроте при бронхиальной астме:

А.эозинофилы, кристаллы Шарко-Лейдена и спирали Куршмана*

В.вирусы в мокроте

С.эритроциты

Д.грибки в мокроте

Е.лейкоциты в мокроте

59. Дифференциальная диагностика бронхиальной астмы проводится:

А. острая пневмония

В. инородное тело в бронхах*

С.тетрадаФалло

Д.целиакия

Е.ОРИ

60. Причинами астматического статуса являются:

А. позднее начало лечения приступа бронхиальной астмы*

В. повышение температуры

С.анемия

Д.инородное тело в бронхах

Е.ОРИ

61. Дифференциальная диагностика бронхиальной астмы проводится:

А.обструктивный бронхит*

В.острая пневмония

С.тетрадаФалло

Д.целиакия

Е.тонзиллит

62. Причинами астматического статуса являются:

А. ранняя отмена или снижение дозы глюкокортикоидов*

В. боли в животе

С. гипертензия

Д. инородное тело в бронхах

Е. вирусы

63. Препараты, применяемые при астматическом статусе:

А. антибиотики

В. эуфиллин, глюкокортикоиды*

С. адреномиметики

Д. антигистаминные препараты

Е. виферон

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

9. Болалар касалликлари – дарслик Т.О.Даминов, Б.Т. Халматова, Ў.Р.Бобоева, 2013

10. Детские болезни - учебник Т.О.Даминов, Б.Т.Халматова, У.Р.Бобоева, 2013

11. Детские болезни – Шабалов Н.П. тахрири остида, 2007, 2010

12. Детские болезни – Баранов А.А. тахрири остида, 2009

Дополнительная

55. Анемии у детей, В.И.Калиничева, 2000,

56. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей. М. 1987

57. Белозеров Ю.М. Детская кардиология. М. 2004.

58. «Болезни детей раннего возраста», - руководство для врачей под редакцией А.А.Баранова, -Москва-Иванова, 1998.

59. Болезни органов пищеварения у детей, В.А.Мазурин, 1994
60. Бронхиальная астма у детей и ее классификация. В кн.: Под ред. С.Ю. Коганова. М: Медицина 1999;
61. Денисов М.Ю. Практическая гастроэнтерология для педиатра. М., 2001.
62. Клиническая медицина. Справочник практического врача. М., 1997, Т.1
63. Клиническая иммунология детского возраста, Д.В.Стефани, Ю.Е.Вельтищев, 1996
64. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Кашель у детей. Пособие для врачей. – М.: 2000.
65. Коганов С.Ю. Бронхиальная астма у детей. Москва: Медицина 2002;
66. Ласица О.И., Ласица Т.С. Бронхиальная астма в практике семейного врача. — Киев: ЗАО «Атлант УМС». — 2001.
67. Мощич П.С., В.М.Сидельникова, Д.Ю.Кривченя. «Кардиология детского возраста». Москва, 2004
68. Назиров Ф.Г., Денисов И.Н., Улумбекова Э.Г.. Справочник практического врача. 2000
69. Острые пневмонии у детей, под редакцией В.К.Таточенко, 1994
70. Педиатрия - руководство для врачей под редакцией Р.Е.Бермана, В.К.Вогана. -М, 1989
71. Патология детей старшего возраста - под редакцией А.А.Баранова, М, - 1998
72. Пайков В.Л., Хацкель С.Б., Эрман Л.В. Гастроэнтерология детского возраста в схемах и таблицах: Справочное руководство. СПб., 1998.
73. Парийская Т.В.. Справочник педиатра. ЭКСМО, Москва 2004 г.
74. Руководство по детской нефрологии, М.С.Игнатова, Ю.Е.Вельтищев, 1995
75. Руководство по детской артрологии. Под ред.акад. АМН СССР М.Я. Студеникина и порф. А.А.Яковлевой. – Л. 1987. – С . 162- 170.
76. Справочник врача общей практики. Под редакцией акад. РАМН. Н.Р.Палеева. ЭКСМО 2002

77. Справочник педиатра. Санкт-Петербург, Москва, 2004
78. «Справочник семейного врача» (Педиатрия), - Минск, 2000
79. Болалар касалликларини интеграцион усулда олиб бориш. Ўқув қўлланма. УзРССВ/ЮНИСЕФ,2003
80. Кўкрак сути билан боқиш. Ўқув қўлланма. ЎзРССВ/ЮНИСЕФ, 2013.
81. Болаларга стационар ёрдам курсатиш. Методик кулланма.(УзССВ №225 буйруги, 2013)
- 28.Хронические вирусные гепатиты у детей. Ф.И.Иноятова. Т.1997.
29. Nelson Textbook of Pediatrics, 20 edition. Robert M. Kliegman, Bonita Stanton, Joseph St. Geme. 2016.
30. The five Minute child Health Advisor/ - M. William Schwartz, MD., - 1998, USA
31. A therapist's guide to pediatric assessment, - Linda King-Thomas, Bonnie J. Hacker, 1987, USA
32. Pediatrics, - Margaret C. Heagarty., William J. Moss, -1997, USA

Интернет сайты:

- 13.www.avicenna-med.uz
- 14.www.bsmi.uz
- 15.www.tma.uz
- 16.www.zyonet.uz
- 17.[www.info@minzdrav.uz](mailto:info@minzdrav.uz)
- 18.www.info@tma.uz