

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

КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ №3

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
К СЕМИНАРУ**

**Тема: «ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА»**

Код темы:

Контингент обучающихся: слушатели

Продолжительность занятия: 3 часа

г. Владикавказ, 2016 г.

Методическая разработка к семинару «Оценка физического и нервно-психического развития детей раннего возраста». – Владикавказ. - 2016.- с.48.

Составители:

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

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

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

Рецензенты:

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

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

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

Утверждено на заседании ЦКУМС ФПДО СОГМА

Протокол заседания № 4 от 24 февраля 2016 г.

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

"ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА".

- I. Код темы: ОД.И.01.3.1**
- II. Название темы:** «Оценка физического и нервно-психического развития детей раннего возраста»
- III. Контингент обучающихся:** слушатели
- IV. Продолжительность занятия – 3 часа**
- V. Цель семинара:** Рассмотреть и обсудить вопросы оценки физического (ФР) и нервно-психического развития (НПР) детей первого года жизни; диагностику отклонений в ФР и НПР.

Научно-методическое обоснование темы.

С позиции профилактического направления нашей медицины и введением унифицированных методов всеобщей диспансеризации населения по 5 группам здоровья приобретает особое практическое значение ориентация интернов по оценке физического и нервно-психического развития детей раннего возраста. Интерны должны овладеть умением оценить уровень физического, нервно-психического и полового развития ребенка раннего возраста, как важных критериев состояния здоровья. Интерны должны овладеть основами ранней диагностики нарушений физического психомоторного развития у детей первого года жизни. Определить врачебную тактику в каждом конкретном случае и назначить коррекцию нарушений психомоторного развития.

VI. Задачи семинара:

На обсуждение вынесены следующие вопросы:

- Понятие «физическое развитие»
- Показатели физического развития
- Расчет нормативов показателей физического развития у детей раннего возраста
- Соматометрические показатели физического развития, методы оценки.
- Понятие нервно-психическое развитие
- Морфо-функциональные особенности ЦНС у детей раннего возраста.
- Характеристика безусловных реакций.
- Сроки и динамика развития органов чувств, условных рефлексов.
- Развитие речи.
- Основные этапы развития двигательного-статических умений.
- Критерии оценки нервно-психического развития (психофизиологическая зрелость) детей раннего возраста.
- Особенности физического и нервно-психического развития недоношенных детей
- Варианты физического развития, диспансерная тактика.
- Ранняя диагностика отклонений нервно-психического развития.
- Принципы коррекции отклонений развития.
- Основные критерии состояния здоровья.
- Группы здоровья.

VII. Тематика сообщений:

Ординаторам подготовить 3-4 сообщения по теме:

1. Показатели физического развития и их расчеты.
2. Варианты физического развития. Диагностика отклонений в физическом развитии.
3. Критерии оценки нервно-психического развития.
4. Основные критерии состояния здоровья. Группы здоровья.

VIII. План проведения семинара:

Время семинара – 3 ч 12 мин.

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

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

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

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

X. Материальное обеспечение: доска, оверход, мультимедийный проектор

XI. Перечень учебных знаний и умений

Ординатор должен знать:

- периоды жизни детей, анатомо-физиологические особенности возрастной патологии;
- анатомо-физиологические особенности нервной системы детей по периодам жизни;
- основные показатели оценки физического развития; соматометрические и соматотоскопические критерии физического развития и современные требования к их оценке;
- нормальные темпы прибавки массы, роста, окружности груди и головы у детей первого года жизни;
- таблицы центильного и сигмального отклонения параметров физического развития у детей различных возрастных групп
- основные показатели нервно-психического развития детей в возрастном аспекте;
- темпы становления психических функций и навыков у детей первого года жизни;
- Особенности ФР и НПР недоношенных детей;
- критерии, определяющие здоровье;
- группы здоровья;
- принципы медикаментозной и немедикаментозной коррекции нарушений физического и психомоторного развития у детей раннего возраста.

Ординатор должен уметь:

- провести основные антропометрические исследования и дать индивидуальную оценку физического развития (уровень, степень гармоничности);
- оценить параметры физического развития (масса, рост, окружность грудной клетки и головы) по таблицам сигмального и центильного развития;
- выявить отклонения в физическом развитии;

- оценить темпы нервно-психического развития по специальным таблицам
- на основе объективного осмотра дать оценку нервно-психическому (интеллектуальному) уровню развития ребенка раннего возраста (соответствие, отставание, опережение) по следующим критериям:
 - двигательные-статические реакции, органы чувств;
 - условные, безусловные рефлексы, развитие речи, памяти, способности к мышлению, неврологический статус (сухожильные рефлексы, менингеальные симптомы);
- выявить отклонения в нервно-психическом развитии; назначить воспитательные рекомендации
- провести общий объективный осмотр и определить тип соматической конституции;
- определить "зубной" возраст (соответствие, отставание, опережение паспортного возраста);
- дать комплексную оценку уровня сомато-биологической зрелости (хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный);
- определить группу здоровья на основе комплексной оценки результатов объективного осмотра;
- выявить факторы риска по показателям физического, нервно-психического развития, определить общую врачебную тактику диспансерного наблюдения.

XII. Рекомендуемая литература.

1. Детские болезни, в 2-х томах. Т.1/И. Ю. Мельникова. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2009.-286с.
2. Детские болезни: в 2 т. Т.1/Н. П. Шабалов.- 6-е изд. переработ. и дополнен. – СПб.: Сотис, 2011.-928с.
3. Детские болезни: учебник / под ред. А.А.Баранова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1008 с.
4. Лекции по педиатрии. Пособие для студентов медицинских вузов п/ред. М.В.Эрман. СПб "Фолиант" 2001г.
5. Мазурин А.В., Воронцов В.В.Пропедевтика детских болезней. – СПб., 1999.
6. Национальная программа оптимизация вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. – М., 2010.
7. Педиатрия: Нац. руководство: в 2-т. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009
8. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов. Под ред. Н.П. Шабалова. – СПб: СпецЛит, 2006. – 895 с.
9. Педиатрия: Учебное пособие/ ред. Н. Н, Володин. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 1996. – 832с.
10. Питание здорового и больного ребенка. Пособие для врачей /Под редакцией академика РАМН, профессора В.А.Тутельяна, академика РАЕН, профессора И.Я.Коня, члена-корреспондента РАМН, профессора Б.С.Каганова. – М., 2007
11. Пропедевтика детских болезней / ТВ. Капитан. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 704 с.
12. Пропедевтика детских болезней/под ред. Н. А. Геппе.-М.: ГЭОТАР Медиа, 2008.-464 с.: ил. – 1 электрон. опт. диск.
13. Руководство по лечебному питанию детей / под ред. К.С. Ладодо. - М.: Медицина, 2002. - 384 с.: ил.
14. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / под ред. А.А. Баранова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 432 с.

XIII. Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Что означает термин "физическое развитие"?
2. Какие показатели физического развития оцениваются у детей?
3. Как рассчитываются нормативы показателей физического развития у детей разных возрастных групп?
4. Что такое "акселерация"? Какие факторы влияют на ее темп?

5. Чем акселерация отличается от ускоренного развития, обусловленного перекармливанием?
6. Что подразумевается под нервно-психическим развитием?
7. По каким параметрам оценивается нервно-психическое развитие?
8. Какие морфо-функциональные особенности ЦНС у детей раннего возраста Вы знаете?
9. Назовите средние сроки и динамику развития органов чувств у детей.
10. Назовите основные этапы формирования речевых навыков.
11. Основные этапы развития двигательного-статического умений.
12. Основные критерии состояния здоровья.
13. Какие группы здоровья Вы знаете?

XIV. Блок информации

«ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА»

Актуальность проблемы.

Самый сложный и ответственный период в жизни ребенка – это период младенчества. Темпы роста и развития младенцев просто стремительны. В то же время, ребенок рождается с далеко еще не законченным развитием всех органов и систем, которые уже после рождения постепенно совершенствуются и приближаются по своему строению и функциям к органам взрослого человека. В связи с этим, изучение основных сторон развития ребенка первого года жизни, является насущной потребностью для детских врачей всех специальностей, особенно, – участковых педиатров.

Уровень физического и психомоторного развития принято считать достоверным показателем здоровья детей. Проследив развитие младенца от периода новорожденности до 1 года, ориентируются на антропометрические данные, психомоторное развитие (двигательную активность), речевое развитие, развитие навыков и умений, мыслительное развитие.

При изложении данной темы особое внимание уделяется не только оценке уровня развития младенца, но и оценке отклонений в физиологических этапах физического, двигательного и психического развития ребенка, непременно сопровождающим любую патологию младенца.

Когда мы говорим о патологии нервной системы ребенка раннего возраста, мы имеем в виду огромный пласт заболеваний и нарушений физиологического развития; практически ни одно патологическое состояние органов и систем пациента младенческого возраста не протекает безразлично для его неврологического развития.

Ведущее место в структуре первичной детской инвалидности занимают врожденные аномалии развития, болезни нервной системы и психические расстройства. Среди заболеваний нервной системы главной причиной детской инвалидности является детский церебральный паралич, распространенность которого составляет 2-2,5 случая на 1000 детей.

Распространенность детей с перинатальной патологией в России составляет около 24% от всего детского населения.

В 2/3 случаев (86%) неврологические заболевания, приводящие к инвалидности у детей, являются следствием патологии беременности и родов. Причем исходом такой патологии в 30% случаев является выздоровление, в 30 % случаев – стойкая инвалидность, а в 40 % случаев – условно инвалидизирующие состояния, которые при своевременной и правильной реабилитации могут быть частично или даже полностью обратимы.

Младенческий возраст является уникальным временным интервалом, в течение которого, при своевременном и адекватном лечении исход является наиболее перспективным, так как реабилитационный потенциал ребенка раннего возраста очень велик, а с возрастом сокращается, что сопровождается заметным снижением ответа на терапию.

Этапы физического развития ребенка первого года жизни.

Выделяют следующие этапы развития ребенка первого года жизни: период новорожденности (первые 28 дней жизни или 4 недели) и грудной возраст (от 1 месяца до 1 года). В периоде новорожденности различают ранний неонатальный период (первые 7 дней) и поздний неонатальный период (следующие 21 день или с 8 до 28 дня жизни).

В младенческом возрасте традиционно выделяют кварталы: I квартал - первые 3 месяца, II квартал – от 3 до 6 месяцев, III квартал – от 6 до 9 месяцев, и IV квартал – от 9 до 12 месяцев жизни ребенка.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ

Под физическим развитием человека понимается совокупность морфологических и функциональных признаков организма в их взаимосвязи. Под термином «*физическое развитие ребенка*» понимается динамический процесс роста (увеличение длины и массы тела, отдельных частей тела) в разные периоды детства.

Физическое развитие ребенка представляет собой последовательный процесс роста, обусловленный увеличением массы тела, длины, развитием отдельных частей тела и биологического созревания ребенка соответственно его возрастному периоду.

Уровень физического развития принято считать достоверным показателем здоровья детей (это второй из шести критериев, определяющий здоровье человека).

Прослеживая развитие младенца от периода новорожденности до 1 года, ориентируются на антропометрические данные, психомоторное развитие (двигательную активность), речевое развитие, развитие навыков и умений, мыслительное развитие.

Антропометрические данные (масса тела, рост, окружность головы, груди) служат ориентиром темпов роста и развития малыша, отражают особенности его питания, а главное, помогают привлечь внимание к определенным отклонениям в его росте и развитии.

На рост и развитие ребёнка оказывают своё влияние, как *эндогенные факторы*, так и *экзогенные факторы* (питание, заболевания, уход, воспитание и т.д.). На темпы физического развития влияют наследственные факторы, тип конституции, интенсивность обмена веществ, эндокринный фон организма, активность ферментов крови и секретов пищеварительных желез. Интенсивно протекающие процессы роста и созревания детского организма определяют его особую чувствительность к условиям внешней среды. Таким образом, степень физического развития зависит как от генетических особенностей, так и от сложного комплекса социальных условий.

Эндогенные факторы

- Эндогенные причины находятся в зависимости от того влияния, которое оказывают на увеличение роста и массы тела эндокринные железы.
- В самом раннем периоде это влияние исходит из вилочковой железы, с конца первого года жизни - из щитовидной железы и с 3-4 лет - из гипофиза. Уровень гормонов, участвующих в процессе роста и чувствительность тканей к их действию – определяется генотипом. Гормонами, способствующими росту, являются: соматотропный гормон гипофиза (СТГ), гормоны щитовидной железы и инсулин. СТГ стимулирует хондрогенез, а тиреоидные гормоны больше влияют на остеогенез.

Экзогенные факторы

- Экзогенные факторы - это те условия, в которые ребёнок попадает после рождения.
- Это, прежде всего, питание (пластический и энергетический материал). Количественно и качественно недостаточное питание в первую очередь тормозит нарастание массы тела, а затем роста.
- Жилищно-бытовые условия, уход, воспитание, режим дня, характер питания.
- Перенесенные заболевания

- Климато-географические условия.

Оценка физического развития

При оценке физического развития детей учитывают следующие показатели:

1. Морфологические: длина и масса тела, окружность грудной клетки, а у детей до трех лет – окружность головы.
2. Функциональные показатели: жизненная емкость легких, мышечная сила кистей рук и др.
3. Развитие мускулатуры и мышечный тонус, состояние осанки, опорно-двигательного аппарата, развитие подкожно-жирового слоя, тургор тканей.

Для оценки физического развития детей до 1 года лучше использовать следующие показатели:

1. Рост (длина тела);
2. Массу тела;
3. Пропорциональность развития (окружность головы; окружность грудной клетки, некоторые антропометрические индексы);
4. Статические функции (двигательные умения ребенка);
5. Своевременное прорезывание молочных зубов (у детей до 2-х лет).

Длина тела (рост)

- Рост ребенка является наиболее стабильным показателем физического развития.
- Наибольший темп роста отмечается в первые три месяца жизни ребенка.
- В последующие годы наиболее интенсивный рост наблюдается в 5-7 лет и в период начала полового созревания.
- У доношенных рождённых рост колеблется от 46 до 60 см, в среднем – 48-52 см; адаптивными показателями роста считают – 50-52 см.
- За первый год ребёнок прибавляет в росте в среднем 25 см., так что к году его рост составляет в среднем 75-77 см.
- За второй год жизни ребенок вырастет на 12-13 см.
- За третий год жизни прибавка роста – 7-8 см.
- За четвертый год жизни прибавка роста – 6 см.
- К четырем годам рост ребенка достигает 100 см.

Длина тела доношенного новорожденного ребенка колеблется от 46 до 56 см. Средний рост мальчиков составляет 50,7 см, девочек - 50,2 см. Наибольший темп роста отмечается в первые три месяца жизни ребенка (3 см). Для второго квартала ежемесячное увеличение роста составляет 2,5 см, для третьего квартала – 2 см; в четвертом квартале рост увеличивается в среднем на 1 см ежемесячно. При правильном развитии ребенка прибавка длины тела за месяц может колебаться от +1 до -1 см. В течение первого года жизни младенцы вырастают в среднем на 25 – 27 см. Рост годовалого ребенка составляет 75 – 77 см.

За второй год жизни прибавка длины тела составляет 11-13 см, за третий год жизни – 8 см, за четвертый – 6 см. К четырем годам рост ребенка достигает 100 см.

Эмпирические формулы расчета длины тела

Длина тела (до 1 года)

- Дл. тела 6 мес. = 66 см,
 < 6 мес. = 66 - 2,5 см (на каждый недостающий месяц)
 > 6 мес. = 66 + 1,5 см (на каждый свыше месяца)

Длина тела (от 1 до 6 лет)

- Дл. тела 4 лет = 100 см,
 < 4 года = 100-8 см (на каждый недостающий год)
 > 4 лет = 100+7 см (на каждый свыше год)

Длина тела (свыше 6 лет)

Дл. тела 8 лет = 130 см,

< 8 лет = 130-7 см (на каждый недостающий год)

> 8 лет = 100+5 см (на каждый свыше год)

Длина тела до 10 лет:

$P = 100 \text{ см} + 6 (n - 4)$, n – число лет, 6 – средняя ежегодная прибавка длины тела, см.

Масса тела

- Масса тела – основной антропометрический показатель.
- В отличие от роста масса тела является довольно лабильным показателем, который сравнительно быстро реагирует и изменяется под влиянием самых различных причин.
- Масса тела может изменяться под влиянием конституциональных особенностей, нервно-эндокринных и соматических нарушений, он также зависит от экзогенных причин (питание, режим, перенесенные заболевания).
- Наиболее интенсивная прибавка массы тела ребенка отмечается на первом году жизни (особенно интенсивно прибавка массы происходит в первую четверть года) и в пубертатном периоде.
- Масса тела доношенных новорожденных колеблется от 2600 до 4000 г и в среднем равна 3-3,5 кг; адаптивная масса тела составляет 3250-3650 граммов.
- Средний вес новорожденного мальчика составляет 3200 – 3500 г (средний – 3493 г), новорожденной девочки – 3200 – 3400 г (средний – 3348 г).
- В норме у большинства детей к 3-5 дню жизни отмечается «физиологическая» убыль в массе до 5-8 %. Это объясняется большей потерей воды при недостаточном количестве молока. Восстановление физиологической потери массы тела происходит на 3-5 день максимум к 2 неделям (у незрелых, недоношенных детей).
- Динамика массы тела характеризуется большей прибавкой в первые 6 месяцев жизни и меньшей к концу первого года. Энергия нарастания массы тела с каждым месяцем жизни постепенно ослабевает.
- Масса тела ребёнка к 4 - 4,5 месяцам удваивается, к году утраивается, несмотря на то, что этот показатель может изменяться и зависит от питания, перенесенных заболеваний и т.д.
- Темп увеличения массы тела у детей после года ослабевает и в среднем составляет 2 кг ежегодно.

Таблица 1. Средняя прибавка роста и массы тела у детей первого года жизни (ВОЗ, 2006).

Возраст, мес.	Прибавка роста за месяц, см.	Прибавка роста за истекший период, см.	Прибавка массы тела за месяц, гр.	Прибавка массы тела за истекший период, гр.
1	3	3	600	600
2	3	6	800	1400
3	2,5	8,5	800	2200
4	2,5	11	750	2950
5	2	13	700	3650
6	2	15	650	4300
7	2	17	600	4900
8	2	19	550	5450
9	1,5	20,5	500	5950
10	1,5	22	450	6400
11	1,5	23,5	400	6800

12	1,5	25	350	7150
----	-----	----	-----	------

Эмпирические формулы расчета массы тела

Масса тела (до года)

Масса тела 6 мес=8 200 г.

< 6 мес= 8200-800 (на каждый недостающий месяц)

> 6 мес= 8200+400 (на каждый свыше месяц)

1 год = 10,5-11 кг

Масса тела (от 1 до 12 лет)

Масса тела 5 лет =19 кг

< 5 лет= 19-2 (на каждый недостающий год)

> 5 лет= 19+3 (на каждый свыше год)

Масса тела (свыше 12 лет)

$5 \times n - 20$, где n- возраст в годах

Ожидаемую массу тела ребенка **до 10 лет** можно рассчитать по формуле:

$P = \text{масса тела ребенка в 1 год} + 2 \text{ кг} \times (n - 1)$, где P – ожидаемая масса, n – число лет.

Массу тела ребенка **старше 10 лет** можно определить с помощью формулы И.М. Воронцова:

$P = \text{возраст} \times 3 + \text{последняя цифра числа лет}$.

Окружность головы

- Округность головы у доношенных детей колеблется в достаточно широких пределах – от 33,5 до 37,5 см., в среднем равна 35 см.
- При сравнении следует учитывать, что при рождении голова не должна превышать округность грудной клетки больше, чем на 1-2 см.
- В первые месяцы голова растет интенсивно, в первые 3 месяца ежемесячная прибавка равна 1,5 – 2,0 см, последующие месяцы до 6 мес. – ежемесячный прирост округности головы соответствует 1,5 – 1 см, а затем 0,5 – 0,7 – 1 см в месяц.
- За год округность головы увеличивается на 10-12 см и достигает 46-48 см (в среднем 47 см.).
- Округность головы ребенка в возрасте 1-3 лет увеличивается на 1 см. в год.
- С 4 лет округность головы ежегодно увеличивается на 0,5 см.
- К 6 годам она равна 50-51 см., а за все последующие годы увеличивается на 5-6 см.

Измерение округности головы: округность головы (ОГ) измеряют одной и той же сантиметровой лентой, по линии, проходящей через наиболее выступающие бугры костей черепа (через затылочный бугор сзади и через надбровную линию спереди).

Эмпирические формулы расчета округности головы

Округность головы (до 1 года)

Округность головы 6 мес = 43 см

< 6 мес= 43-1,5 см (на каждый недостающий месяц)

> 6 мес= 43+ 0,5 см (на каждый свыше месяц)

Округность головы (старше года)

Округность головы 5 лет =50 см

< 5 лет = 50-1 см (на каждый недостающий год)

> 5 лет = 50+0,6 см (на каждый свыше год)

Округность грудной клетки.

- У новорожденного округность грудной клетки составляет 32-35 см (в норме на 1,5-2 см меньше округности головы).
- Ежемесячная прибавка на первом году жизни составляет в среднем 1,5-2 см. в месяц.
- За год округность грудной клетки увеличивается на 15-20 см (в среднем на 16 см), затем интенсивность нарастания этого показателя снижается;

- К дошкольному возрасту окружность грудной клетки в среднем увеличивается на 3 см, а в школьном – на 1-2 см в год.
- Соотношение голова : грудная клетка меняется с возрастном: к трехмесячному возрасту это соотношение выравнивается, т.е. окружность груди равна окружности головы, а затем это соотношение изменяется за счет более интенсивного развития грудной клетки и увеличения ее размеров.
- Переднезадний размер грудной клетки у большинства доношенных новорожденных меньше поперечного размера или равен ему. Уже в конце первого года жизни поперечный размер начинает превышать переднезадний размер, и форма грудной клетки начинает приближаться к конфигурации взрослого, т.е. уплощаться.

Измерение грудной клетки: сантиметровая лента накладывается сзади под углами лопаток, идет вперед и спереди, захватывая нижний край околососковых кружков.

Эмпирические формулы расчета окружности груди

Окружность груди (до 1 года)

Окружность груди 6 мес. = 45 см

< 6 мес. = 45-2 см (на каждый недостающий месяц)

> 6 мес. = 45+ 0,5 см (на каждый свыше месяц)

Окружность груди (старше 1 года)

Окружность груди 10 лет = 63 см

< 10 лет = 63-1,5 см (на каждый недостающий год)

> 10 лет = 63+ 3 см (на каждый свыше год)

Пропорции детского тела

Для суждения о правильности развития ребенка большое значение имеет оценка пропорций детского тела. Отдельные части тела ребенка растут неравномерно, а, следовательно, с возрастом меняются и соотношения между ними: например, за весь период роста длина нижних конечностей увеличивается приблизительно в 5 раз, длина верхних конечностей - в 4 раза, туловища – в 3 раза, а высота головы – только в 2 раза.

Высота головы у новорожденного составляет приблизительно 1/4 общей длины тела, у 2-летнего – 1/5, у 6-летнего – 1/6, у 12-летнего – 1/7 и у взрослого – 1/8.

Для плода, и отчасти для новорожденного, характерно некоторое относительное недоразвитие лицевой части черепа по сравнению с хорошо развитой черепной частью. Отчетливо выдающийся лобно-носовой валик и некоторое недоразвитие нижней челюсти характерно для лица новорожденного.

Для характеристики физического развития ребенка большое значение имеет правильная оценка особенностей его грудной клетки. Переднезадний размер грудной клетки у большинства доношенных новорожденных меньше поперечного диаметра или равен ему; уже в течение 1-го года жизни, даже у слабых при рождении детей, поперечный диаметр начинает превалировать над переднезадним размером. Поперечный размер грудной клетки удваивается к 6 годам, переднезадний размер – лишь к 14-15 годам.

У доношенного новорожденного ребенка окружность груди на 2 см меньше окружности головы (у недоношенных – на 4 см). У очень крепких новорожденных они равны, и сравнительно очень редко окружность груди превышает окружность головы. Уже в течение первого полугодия жизни окружность головы сравнивается с окружностью груди, а в последующие годы окружность груди превышает окружность головы приблизительно на столько сантиметров, сколько лет ребенку.

У детей раннего и дошкольного возрастов имеется постоянное соотношение между периметрами конечностей и грудной клетки: утроенная окружность плеча равна окружности груди; сумма окружностей бедра и голени равняется утроенной окружности плеча и окружности груди. Наличие этих соотношений указывает на нормальную упитанность ребенка и на правильное развитие у него мышечного аппарата.

Для оценки пропорциональности физического развития ребенка можно использовать специальные антропометрические индексы.

Массо-ростовой индекс (показатель) – отношение массы тела к росту при рождении. При норме индекс должен превышать 60; если он менее 60, это свидетельствует о врожденной гипотрофии, т.е. недостаточности веса, если он более 70 – об избыточности веса.

Соотношение окружностей головы и грудной клетки: при рождении окружность головы в норме на 1,5 – 2 см больше окружности груди, в 3 месяца эти окружности равны, к 1 году окружность грудной клетки больше окружности головы на столько сантиметров, сколько лет ребенку.

Индекс Чулицкой: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени – длина тела у детей до 1 года равняется 25-20 см., а в 2-3 года – 20 см., в 6-7 лет – 15-10 см.

Индекс Эрисмана: окружность грудной клетки превышает полурост у детей до 1 года на 13,5-10 см., в 2-3 года – на 9-6 см., в 6-7 лет – на 4-2 см., в 8-10 лет – больше на 1 см. или меньше на 3 см.

Индивидуальную оценку физического развития проводят путем сопоставления антропометрических показателей ребенка с нормативами и стандартами, разработанными специально для данного региона с учетом этнической принадлежности ребенка и климатогеографических условий проживания.

Центильные таблицы

Двухмерные *центильные шкалы* — «длина тела — масса тела», «длина тела — окружность груди», в которых рассчитываются значения массы тела и окружности груди на должную длину тела, позволяют судить о гармоничности развития.

Обычно для характеристики выборки применяются 3-й, 10-й, 25-й, 50-й, 75-й, 90-й, 97-й центили. 3-й центиль — это такая величина показателя, меньше которой он наблюдается у 3 % членов выборки; величина показателя меньше 10-го центиля — у 10 % членов выборки и т. д.

- Промежутки между центилями названы центильными коридорами.
- Выделяют 7 (8) центильных коридоров

Показатели, попавшие:

- в **4—5-й коридоры (25—75-я центили)**, следует считать средними,
- в **3-й (10— 25-я центили)** — ниже средних,
- во **2-й (3—10-я центили)** — низкими,
- в **1-й (до 3-й центили)** — очень низкими,
- в **6-й (75—90-я центили)** — выше средних,
- в **7-й (90—97-я центили)** — высокими,
- в **8-й (выше 97-й центили)** — очень высокими

Гармоничным является физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди соответствуют длине тела, то есть попадают в 4—5-е центильные коридоры (25—75-я центили).

Дисгармоничным считается физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди отстают от должных (3-й коридор, 10— 25-я центили) или больше должных (6-й коридор, 75— 90-я центили) за счет повышенного жировоголожения.

Резко дисгармоничным следует считать физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди отстают от должных (2-й коридор, 3—10-я центили) или превышают должную величину (7-й коридор, 90— 97-я центили) за счет повышенного жировоголожения.

Особенности физического развития недоношенных детей

Для недоношенного ребенка на первом году жизни характерны несколько иные, чем для доношенного, закономерности физического развития.

Недоношенные развиваются по своим закономерностям и не должны сравниваться со своими сверстниками доношенными, для них существуют свои стандарты развития.

Оценка индивидуального физического развития недоношенного ребенка на первом году жизни проводится с учетом его **постконцептуального гестационного возраста или скорректированного возраста** (СВ). Скорректированный возраст определяется путем суммирования срока гестации и фактического возраста после рождения (в неделях) или минус недостающий месяц недоношенности. $СВ = ГВ + ФВ$

В целом, физическое развитие и становление психомоторных функций соответствуют этапам развития доношенных детей, но сроки появления определенных функций имеют свои закономерности и связаны с гестационным возрастом и уровнем морфо-функциональной незрелости, а также степенью перинатального повреждения. Если ребенок длительное время находился в тяжелом состоянии, то он в течение первых месяцев может отставать по своему физическому развитию или становлению моторных навыков от своего СВ.

Оценка параметров физического развития недоношенного ребенка на первом году жизни проводится по центильным таблицам с учетом его постконцептуального возраста или скорректированного возраста

При построении центильных таблиц по вертикали откладывается показатель массы тела, длины, окружности головы, груди данного ребенка. Если параметры (рост, вес и др.) располагаются между P25 – P50 – P75 – показатель соответствует средней норме для данного гестационного возраста. Если от P10 до P25 и P75 и P90, то показатель ниже или выше средней нормы, но в пределах нормальных колебаний. Величины, расположенные ниже P10 и выше P90 рассматриваются как низкие и высокие. Для ориентировочной оценки прибавки массы тела разработаны таблицы помесечной прибавки массы тела (см. приложение).

Месячные прибавки массы тела зависят от степени недоношенности. За первый месяц прибавка несколько меньшая и зависит от степени недоношенности – от 170 г при глубокой недоношенности до 300 г – при легкой степени недоношенности. Затем интенсивность прибавок возрастает и составляет около 600 г в 1-м полугодии и 500-400 г – во 2-м полугодии.

Темпы физического развития высокие, значительно выше, чем у доношенных детей.

- 1) Дети с массой тела при рождении 1001 – 1500 г удваивают свою первоначальную массу к 2-3 мес., утраивают к 3,5-4 мес., а к году увеличивают в 6-7 раз.
- 2) Дети с массой при рождении 1501-2000 г удваивают массу к 2,5-3 мес., утраивают – к 4-4,5 мес, к году увеличивают в 5-6 раз
- 3) Доношенные дети удваивают свою массу к 4мес., утраивают – к 9 мес, к году увеличивают в 3 – 4 раза.

Однако, несмотря на высокие темпы роста, большинство недоношенных детей в возрасте 1 года отстают от своих сверстников доношенных. У большинства недоношенных показатели физического развития сравниваются с показателями доношенных детей к 1,5 – 2 годам, исключение дети с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) – они «догоняют» своих сверстников к 3-4 г.

Рост недоношенных детей. Особенно высокие темпы роста у недоношенных детей отмечаются в первые 3 мес. жизни, составляя 3,5-5 см. В первом полугодии ежемесячная прибавка роста в среднем составляет 2,5-5,5 см, во втором – 0,5-3 см.

Суммарная прибавка роста за год составляет 27-28 см. Средний рост недоношенного ребенка к году достигает 70,2 – 77,5 см.

Рост окружности головы. Темпы роста окружности головы у недоношенных детей более интенсивные, чем у доношенных детей. Следует сравнивать одновременно темпы роста окружности головы и груди.

Рост окружности головы у недоношенных всех весовых категорий в первом полугодии составляет за месяц 3,2-1,1 см, во втором полугодии – 1,0-0,5 см. За первый год жизни окружность головы увеличивается на 15-19 см и в возрасте 1 года равняется 44,5-46,5 см.

Недопустима постановка «гидроцефальный синдром» только по росту головы или по форме головы, так как темпы роста интенсивные, может иметь место макроцефалия,

рахитическая деформация или конституциональные особенности. При подозрении на гидроцефалию необходимо провести ультразвуковое исследование головного мозга.

Необходимо четко контролировать физическое развитие недоношенных детей. Все случаи более медленного развития рассматриваются как отставание в физическом развитии и должны объясняться и другими причинами, а не только незрелостью.

НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Нервно-психическое развитие ребенка раннего возраста является индикатором благополучия и здоровья.

В тесном взаимодействии с физическим развитием младенца, протекает эволюция его психических и двигательных навыков.

- Нервно-психическое развитие ребёнка еще в большей степени, чем развитие физическое, зависит от воздействия окружающей среды.
- При нормальном внутриутробном развитии и нормальных родах ребёнок рождается с достаточно развитой нервной системой. После рождения центральная нервная система продолжает развиваться и усложняться. В первые месяцы жизни ребёнка происходит интенсивное морфологическое развитие мозга и его структурных элементов.
- Масса головного мозга новорожденного составляет 1/8 массы тела, к году она достигает 1/11, к пяти годам — 1/13. У взрослого человека масса мозга равна 1/40 массы тела. Таким образом, на 1 кг массы новорожденного приходится 109 г вещества мозга, взрослого — 20—25 г.

С возрастом масса головного мозга у ребенка увеличивается:

- к 9 мес. удваивается,
- к 3 годам утраивается,
- а затем к 6—7 годам скорость нарастания массы мозга замедляется.

Основными показателями нервно-психического развития детей до года являются:

- Физиологические рефлексы новорожденных;
- Формирование условных рефлексов (пищевые рефлексы, зрительные рефлексы, слуховые рефлексы);
- Эмоциональные реакции (улыбается, громко смеется, узнает мать и ухаживающий персонал, появление самостоятельного «комплекса оживления», негативная реакция на отнимание игрушки, привлечение внимания взрослого);
- Голосовые реакции и понимание речи (гулит, произносит слоги, произносит первые слова, знает 10-12-13 слов, понимает название отдельных игрушек, выполняет действия с игрушкой по просьбе взрослого, понимает запрет «нельзя»).

Для грамотной оценки динамики психомоторного развития малыша необходимо четко представлять себе физиологию «отправной точки», а именно – особенности психомоторного статуса новорожденного ребенка. С момента рождения доношенный ребенок имеет ряд врожденных, или безусловных рефлексов. К ним относятся сосание, глотание, мигание, кашель, чихание, акты мочеиспускания, дефекации и некоторые другие. Они осуществляют приспособление организма к окружающей среде и до конца первого года жизни подвергаются существенной эволюции (**таблица 2**).

Врожденные реакции в форме безусловных рефлексов вполне обеспечивают существование ребенка лишь в первые дни жизни. В дальнейшем основными в жизнедеятельности ребенка являются приобретенные рефлексы, обеспечивающие необходимый уровень взаимодействия организма с внешней средой.

В конце первого и в начале второго месяца жизни у ребенка образуется ряд простых, элементарных условных рефлексов. В конце третьего месяца жизни у него можно выработать

уже сложные, дифференцированные рефлексы, указывающие на развитие анализаторной функции коры головного мозга.

Развитие высшей нервной деятельности, т.е. приобретение условных рефлексов, на первом году жизни идет быстрыми темпами. Ребенок значительно легче, чем взрослый, образует условные связи с окружающей средой, и они у ребенка более устойчивы. Сравнительно быстро дети приобретают привычки, навыки поведения, которые в последующем остаются на всю жизнь.

Огромную роль в поведении ребенка играет речь. Формирование речи обусловлено становлением функции сенсорной системы и функциональным созреванием головного мозга.

Важно помнить, что развитие речи является также продуктом и результатом общения ребенка с взрослым, результатом воспитательной активности.

Развитие и воспитание ребенка складывается из определенного распорядка жизни (режим), из привития ему необходимых навыков, создания условий, которые обеспечили бы правильное развитие его движений, речи, способствовали бы правильному физическому развитию, бодрому, жизнерадостному настроению.

Таблица 2. Врожденные безусловные рефлексы здорового ребенка на первом году жизни.

Рефлекс	Описание	Время угасания
Хватательный рефлекс	Проявляется во время поглаживания ладонки ребенка или легкого касания каким-либо предметом. Рефлекторно малыш схватывает и удерживает все, что касается его ладони. Он в состоянии держать в одной ручке предмет весом до килограмма, а если ему удастся ухватиться обеими руками за что-либо, то даже и висеть.	3 месяца
Поисковый рефлекс	Ребенок поворачивает голову, если касаются или поглаживают его щеку. Этот рефлекс является необходимой частью инстинкта поиска пищи и питания.	3-4 месяца
Сосательный рефлекс	Проявления: у новорожденного заметны сосательные движения губ, если провести вокруг рта пальцем или соской. Также связан с инстинктом питания.	10-12 месяцев
Рефлекс Бабинского	При проведении пальцем по внешнему краю стопы пальчики ноги расходятся в разные стороны одновременно с поворотом стопы.	4-6 месяцев
Рефлекс Моро	Ребенок разводит и сводит руки и ноги – как реакция на громкий и внезапный звук. То же происходит, если ребенка подбрасывают на руках.	4 месяца
Рефлекс Бабкина	При надавливании ребенку на ладонь, он поворачивает голову и открывает рот.	2-3 месяца
Плавательный рефлекс	Ребенок совершает движения подобно плавательным, если положить его на живот.	
Рефлекс ходьбы	Ребенок совершает движения, имитирующие ходьбу, если поддерживать его под руки так, чтобы он касался ножками какой-либо поверхности.	2 месяца

Исходя из особенностей психомоторного статуса здорового новорожденного ребенка, внимательно прослеживая во временном аспекте угасание врожденных рефлексов и приобретение двигательных и социальных навыков, можно оценить насколько правильно и гармонично протекает развитие малыша на первом году жизни (**таблица 3**).

Показатели нервно-психического развития детей первого года жизни

Новорожденный

Новорожденный ребёнок слышит, видит, ощущает боль, тепло, холод, воспринимает запахи и разные вкусовые раздражения. Хорошо выражены зевательный, сосательный и глотательный рефлексы.

- С первых же дней обнаруживаются хоботковый рефлекс, положительный рефлекс Бабинского, рефлекс охватывания Моро, тонический рефлекс рук или рефлекс Робинсона,
- Положительны рефлексы: Бабкина, рефлекс Галанта, рефлекс Переса, глазной рефлекс Пейпера, поисковый рефлекс.
- Отмечается также положительный глабелярный рефлекс и пяточный рефлекс Аршавского.
- Зрачковый и роговичный рефлексы положительны, мигательный рефлекс отсутствует.
- Движения глаз не совсем координированы, часто наблюдается физиологическое косоглазие, а также нистагм.

В возрасте 1 месяца - движения рук и ног порывисты, конечности всегда согнуты, так как мышцы находятся в состоянии физиологического сгибательного гипертонуса. Пытается поднимать голову и удержать поднятую голову несколько секунд в положении на животе. Движения глаз координированы, ребенок фиксирует взгляд на ярких предметах. В конце 1-го месяца жизни формируется суточный ритм смены сна и бодрствования, организуется деятельность органов зрения и слуха. Продолжительность сна 18-20 часов

В возрасте 2 месяцев ребёнок хорошо держит голову, в положении на животе - приподнимает грудь. Ребёнок начинает удерживать предметы всей рукой. В 2 месяца ребёнок фиксирует взгляд, улыбается, начинает гулить.

В возрасте 3-х месяцев ребенок свободно держит голову, поворачивается на живот и долго лежит на животе, опираясь на предплечья. Движения рук становятся более свободными и целесообразными. Сосредоточивает взгляд и следит за предметами. Улавливает направление звука - поворачивает на него голову, узнаёт голос матери, гулит, громко смеется, тянет игрушки в рот. Наблюдаются как положительные, так и отрицательные эмоции. В ответ на общение к 3 месяцам появляется «комплекс оживления» - радуясь, ребёнок улыбается, много двигает руками, выпрямляет их, пропадает характерный для новорождённого физиологический гипертонус мышц, издаёт радостные звуки. Общая продолжительность сна 16-18 часов.

В возрасте 4-х месяцев движения у ребёнка становятся более дифференцированными, исчезает физиологическая гипертония мышц нижних конечностей. Ребёнок тянется к игрушкам, гладит и удерживает предметы. Хорошо гулит, появляются певучие и гортанные звуки, если недоволен - хныкает. «Комплекс оживления» возникает уже и без воздействия взрослых. Появляется радость при виде игрушки, при слушании музыки

В возрасте 5 месяцев ребенок в каждой руке удерживает по одному предмету не менее 20 секунд, Ребёнок хорошо знает мать, начинает узнавать близких людей, которые с ним общаются, различает строгий и ласковый тон обращения. Узнавание матери и узнавание её голоса основано на дифференцировке зрительных и слуховых раздражителей, К 4-5 месяцам появляется певучее гуление.

В возрасте 6 месяцев ребенок переворачивается с живота на спину, сидит без поддержки, появляются попытки ползать, хватает предметы одной рукой, поднимает выпавшую из рук игрушку. Ребёнок может стоять при поддержке под мышки, разогнув ноги в коленных и

тазобедренных суставах, поддерживаемый за грудь, делает попытки переступить. Если ребёнок долго лежит на животе, он быстрее научится ползать, потом садиться и вставать, держась за опору. К 6-7 месяцам появляется лепет, произносит слоги /ма, ба, па/.

В возрасте 7 месяцев ребёнок самостоятельно сидит, ползает, встаёт на колени, поднимается на четвереньки, поддерживаемый под мышки хорошо переступает. Ребёнок тянется с рук на руки, протягивает руки матери и знакомым, т.е. движения имеют вполне определённый эмоциональный оттенок. Начиная с 7 месяцев формируется подражание.

В возрасте 8 месяцев ребенок самостоятельно сидит, в любое время может самостоятельно изменить положение, делает попытки ходить, держась за спинку кровати. Выражает мимикой удивление и интерес при виде новых игрушек, ищет взглядом нужный ему предмет, выполняет по просьбе взрослого «выученные» движения- /-"ладушки" и т.д./, поворачивает голову, услышав своё имя. Начинается подражание звукам речи взрослого.

В возрасте 9 месяцев ребенок делает попытки стоять без опоры, поддерживаясь за барьер манежа или кровати, переходит от одной опоры к другой, садится из вертикального положения, выполняет некоторые элементарные движения: достаёт кубики из ящика, собирает мелкие предметы и т.д.

В возрасте 10-11 месяцев ребёнок при поддержке начинает всходить на горку в 3 ступеньки и сходит с неё, подлезает под предметы. После показа и словесного указания дети выполняют некоторые действия: накладывают один кубик на другой, снимают и надевают на стержень кольца с большими отверстиями. Дети осваивают эти действия и долго играют с игрушками. Продолжительность сна 14 часов.

В возрасте 10-11 месяцев ребёнок при поддержке начинает всходить на горку в 3 ступеньки и сходит с неё, подлезает под предметы. После показа и словесного указания дети выполняют некоторые действия: накладывают один кубик на другой, снимают и надевают на стержень кольца с большими отверстиями. Дети осваивают эти действия и долго играют с игрушками. Продолжительность сна 14 часов.

В возрасте 11-12 месяцев дети самостоятельно ходят, но продолжают много ползать, знают названия многих предметов, указывают части тела. Слоги, входящие в лепет ребёнка, в конце первого года становятся составными частями слов, запас которых составляет до 10-12-13.

К концу 1-го года по просьбе взрослых ребёнок находит среди других игрушек именно названную, понимает слово "нельзя".

Таблица 3. Психомоторное развитие здорового ребенка на первом году жизни

Возраст	Психоречевое развитие	Моторное развитие	Рефлексы
Новорожденный	<u>Слух</u> – при резком звуке вздрагивает или моргает (слуховая ориентировочная реакция). Со 2-1 недели жизни – слуховое сосредоточение (плачущий ребенок умолкает, прислушивается при сильном слуховом раздражителе). <u>Зрение</u> – при ярком свете	Много спит, просыпается только на кормление или когда мокрый. Симметричный физиологический флексорный тонус: поза «эмбриона» - ручки и ножки прижимает к туловищу, кисти сжаты в кулачок.	1. Вся группа врожденных безусловных рефлексов: поисковый; сосательный; ладонно-ротовой; защитный; хватательный; хоботковый;

	<p>жмурится, поворачивает глаза к источнику света. Фиксирует и удерживает кратковременно взгляд за движущимися предметами.</p>	<p>Двигательная активность хаотическая, нецеленаправленная. Возможен редкий высокочастотный тремор подбородка, рук при крике, кормлении. Возможно непостоянное легкое сходящееся косоглазие или непостоянный легкий симптом Грефе.</p>	<p>опоры; автоматической ходьбы; ползания, р. Бабинского; р. Моро; р. Галанта; р. Переса.</p>
1 месяц	<p>Кратковременная зрительная фиксация, плавное прослеживание за движущимся предметом; слуховое сосредоточение; прекращение или изменение характера плача на голос взрослого. Речь – появляются отдельные заднеязычные звуки «г», «к». Первая улыбка при общении с взрослыми или во сне. Эмоции – открывает рот при обращении к нему взрослого (ротовое внимание).</p>	<p>Моторика - лежа на животе, кратковременно поднимает голову, пытается ее удержать.</p>	<p>2. Лабиринтный тонический рефлекс.</p> <p>3. Асимметричный шейный тонический рефлекс.</p>
2 месяца	<p>Четкий ритм сна и бодрствования. Сытый и сухой засыпает не сразу, спокойное бодрствование. Улыбка при общении со взрослыми. Длительно удерживает предмет в поле зрения. Ищет источник звука поворотом головы. Крик интонационно выразительный. Начальное гуление.</p>	<p>Лежа на животе длительно удерживает голову, в вертикальном положении – непостоянно. Удерживает вложенную игрушку в руке.</p>	
3 месяца	<p>Активное бодрствование. Комплекс оживления при общении (активные движения, улыбка, гуление при общении со взрослыми, появлении интересной игрушки). Певучее гуление. Плавно следит за игрушкой во всех направлениях. Сочетанный поворот головы и глаз к источнику звука.</p>	<p>Лежа на животе - опора на согнутые под острым углом предплечья. В вертикальном положении хорошо удерживает голову. Физиологический гипертонус постепенно проходит – ручки и ножки легко распрямляются, кисти не сжаты в кулачки. Может начать переворачиваться со спины</p>	<p>Тенденция к угасанию всех рефлексов.</p> <p>Реакция опоры и автоматическая походка отсутствуют.</p>

	<p>Направляет руку к игрушке. Рассматривает, ощупывает свои руки.</p>	<p>на бок и даже на живот. Иногда ребенок случайно наталкивается руками на игрушки, которые подвешены над кроваткой. В связи с угасанием рефлекса опоры, при вертикализации ребенка он начинает приседать или очень слабо опирается.</p>	
4 месяца	<p>Ориентировочная реакция на общение перед комплексом оживления. Начинает различать лица и дифференцировать «свой-чужой». Певучее гуление, смех. Целенаправленно тянется к игрушке, захватывает ее всей ладонью. Рассматривает, ощупывает свои руки, одежду. Тянет руки в рот. Локализует звук в пространстве. Различает голоса близких.</p>	<p>Лежа на животе - опора на согнутые под прямым углом предплечья. Лежа на спине – при тракции за руки сгибает руки в локтях, приподнимает голову, подтягивается. Поворачивается со спины на бок или живот.</p>	<p>Из безусловных рефлексов возможны: сосательный, отдельные компоненты рефлекса Моро.</p> <p>Верхний рефлекс Ландау.</p>
5 месяцев	<p>Ориентировочная реакция, сменяющаяся оживлением или реакцией страха. Четко дифференцирует «свой-чужой». Адекватная реакция на интонацию, на голос матери беспокоится и оживляется. Певучее гуление с цепочками звуков, смех, хныканье. Переводит взгляд с предмета на предмет. Тянется к игрушке и захватывает ее, перекладывает игрушки из рук в руку, тянет руку и игрушку в рот, двумя руками держит бутылочку.</p>	<p>Лежа на животе - опора на вытянутые руки, на одну руку. На спине – при тракции за руки тянется руками, присаживается. Уверенно поворачивается со спины на живот. Ровно стоит при поддержке.</p>	
6 месяцев	<p>Четкая ориентировочная реакция; при виде матери беспокоится или оживляется. Рассматривает окружающие предметы и людей. Оптическая реакция опоры рук; захватывает игрушку с любой стороны.</p>	<p>Лежа на животе - опора на вытянутые руки, на одну руку. Лежа на спине – при тракции за руки садится. Посаженный удерживает</p>	<p>Из безусловных рефлексов возможен сосательный.</p> <p>Нижний рефлекс</p>

	<p>Держит в каждой руке по предмету, перекладывает игрушки из руки в руку. Поворачивается на звук, если внимание его не отвлечено игрушкой, взрослым (активное внимание). Начинает реагировать на свое имя. Хорошо ест с ложки, снимая губами, пьет из чашки. Речь – ребенок подолгу может общаться сам с собой. Начало лепета (отдельные слоги, говорит «ба», «ма»).</p>	<p>позу с опорой на две руки. Поворачивается со спины на живот и обратно.</p>	Ландау.
7 месяцев	<p>Внимательно рассматривает взрослых, прежде чем вступить в контакт. Реакция страха сменяется познавательным интересом. Дифференцирует «своих» и «чужих». Узнает голоса близких людей. Активный лепет. Захват игрушки сопровождается генерализованными активными движениями. Перекладывает предмет из руки в руку, похлопывает рукой по игрушке. Находит взглядом знакомый предмет по просьбе взрослого. Пьет из чашки, которую держит взрослый.</p>	<p>Поворачивается с живота на спину на живот и обратно. Посаженный ребенок сидит без опоры на руки. Стоит при поддержке. Становится на четвереньки. Ползает на животе попластунски.</p>	
8 месяцев	<p>Игровой контакт с взрослыми. Лепет и жест как средство коммуникации. Четко дифференцирует «своих» и «чужих». Различает лица людей; знает свое имя. Активный, интонационно-выразительный лепет. Отталкивание предмета, кидание, стучит предметом о предмет, манипулирует 2-3 предметами. Хлопает в ладоши – играет в</p>	<p>Самостоятельно садится и сидит, не опираясь. Становится и ползает на четвереньках. Ухватившись за опору, становится на колени, на ноги.</p>	

	<p>«ладушки», машет ручкой «пока-пока», тянется на руки ко взрослым.</p> <p>Достаточно умело берет мелкие предметы, вкладывает их в более крупные, интересуется пирамидкой.</p> <p>Подражает взрослым, понимает некоторые слова – «дай», «на», «где?», игровой контакт с взрослым.</p> <p>Сам держит в руке сухарик, кусочек хлеба, яблоко и пр., и грызет их.</p>		
9 месяцев	<p>Игровой контакт со взрослыми; различные эмоциональные реакции при контакте с матерью.</p> <p>Отвечает действием на словесные инструкции.</p> <p>Ищет спрятанную игрушку.</p> <p>Общение при помощи жеста.</p> <p>Берет мелкие предметы двумя пальцами.</p> <p>В лепете разнообразные звуковые сочетания; отдельные слогоподражательные слова.</p> <p>Интонационно-мелодическая имитация фразы.</p> <p>Может начать приучаться к горшку, т.к. демонстрирует готовность опорожниться.</p> <p>Пьет из чашки, придерживая ее руками.</p>	<p>Сохраняет равновесие, сидя при манипуляциях с предметами.</p> <p>Встает, ухватившись за опору.</p> <p>Хорошо ходит у опоры, переступает при поддержке за обе руки.</p> <p>Ползает, встает на колени.</p>	
10 месяцев	<p>Реакция недовольствия на различные ситуации.</p> <p>Голосом сигнализирует о биологических нуждах.</p> <p>Подражание звукам, слогам; разнообразие звуковых сочетаний.</p> <p>Лепетные слова.</p> <p>Подражательные движения рук – «ладушки», «до свидания».</p> <p>Игровой контакт со взрослыми.</p> <p>Вкладывает пальцы в отверстие под контролем глаза; пальцевой захват</p>	<p>Стоит самостоятельно.</p> <p>Ходит при поддержке за ручку или опору, держась одной рукой.</p> <p>Поднимается и спускается с невысокой лестницы.</p>	

	<p>игрушки. Играет с игрушками в соответствии с их назначением – машинки катает, пирамидку собирает, мячик бросает, кубики ставит друг на друга. Показывает части тела другого человека.</p>		
11 месяцев	<p>Выполняет некоторые просьбы, избирательно относится к окружающему. Реакция торможения при слове «нельзя». Говорит лепетные слова «ма-ма», «да-да», «тя-тя» и др. Выбрасывание игрушек из кровати, с детского стульчика. Вкладывает пальцы в отверстия на ощупь. Складывает пирамидку из колец с широкими отверстиями, любит играть с кубиками, мячиком. Подражательные движения – перелистывание страниц, запуск машины. Показывает части своего тела.</p>	<p>Уверенно стоит без опоры. Приседает. Ходит, держась одной рукой; делает несколько шагов без опоры.</p>	
12 месяцев	<p>Избирательное отношение к окружающим; подчиняется некоторым инструкциям. Обращается со взрослыми при помощи звукосочетаний. Говорит 5-6 лепетных слов, выражена интонация просьбы; соотнесение лепетных звуков с лицами и предметами. Вкладывание одного предмета в другой, открывает коробку, ящик. Любит слушать чтение книг, показывает пальцем знакомых героев и предметы в книжке. Пользуется ложкой и расческой по назначению.</p>	<p>Ходит без поддержки. Приседает и встает.</p>	

Приведенные в таблице нормы используются только в том случае, когда ребенок родился в срок и с нормальными весо-ростовыми показателями. Если ребенок родился

недоношенным и/или маловесным, допустимые сроки приобретения навыков смещаются, однако они тоже имеют свой допустимый возрастной диапазон (таблицы 4,5).

Особенности нервно-психического развития недоношенных детей

Проблема нервно-психического развития недоношенных детей имеет огромную социальную значимость. Глубоко недоношенные дети (при сроке гестации менее 32 недель) или дети с очень низкой (до 1500 г) или экстремально низкой массой тела (до 1000 г) при рождении имеют в последующем тяжелые неврологические исходы и всегда должны находиться в центре внимания педиатров, неврологов, педагогов, психологов.

В целом становление психомоторных функций недоношенного ребенка соответствует этапам развития доношенных детей, но сроки появления подчинены другим закономерностям и связаны с морфофункциональной незрелостью, гестационным возрастом и степенью перинатального повреждения.

Сроки появления отдельных функций у недоношенных детей задержаны от 1 мес. при легкой степени недоношенности до 3 мес. при глубокой недоношенности (см табл.4).

Объективно оценить неврологический статус у глубоко недоношенных детей до 2 мес. жизни очень трудно, так для них характерно угнетение функций ЦНС, как проявление их глубокой незрелости. Стабилизация состояния обычно наступает к 80 дню жизни, поэтому оценку его психо-моторных возможностей целесообразно начинать после достижения им скорректированного возраста 40 нед, что соответствует 2,5- 3 мес. фактического постнатального возраста.

ГНД достигают уровня развития доношенных сверстников к 2,5-3 годам:

- в моторном развитии – к 18-20 мес. ФВ
- в познавательном развитии – к 20 мес ФВ
- в речевом развитии – к 24 мес ФВ

и при этом всегда соответствуют скорректированному возрасту.

В качестве скринингового подхода может быть рекомендован следующий вариант оценки развития недоношенного:

- на 1 году жизни от возраста ребенка отнимается срок недоношенности (в мес.);
- на 2 году – от возраста ребенка отнимается половина срока недоношенности (в мес);
- после 2 года развитие оценивается в соответствии с ФВ без поправок на недоношенность.

При оценке неврологической симптоматики и нервно-психического развития ребенка раннего возраста необходимо помнить, что темпы и особенности развития ребенка очень индивидуальны и имеется так называемый «коридор нормального развития». Поэтому очень важно оценивать не просто соответствие нервно-психического развития возрасту ребенка, но и динамику темпов развития.

Таблица 4. Особенности психомоторного развития детей, родившихся с дефицитом массы тела.

Показатели развития	Масса тела при рождении, г.			
	до 1000	1000-1500	1500-2000	2000-2500
Зрительно-слуховое сосредоточение	2-3 мес.	2-3 мес.	1,5-2 мес.	1-1,5 мес.
Удерживает голову в вертикальном положении	3-4 мес.	3-4 мес.	2 мес.	1,5-2 мес.
Поворот со спины на живот	6,5-7,5 мес.	6-7 мес.	5-6 мес.	5 -5,5 мес.
Поворот с живота на спину	7,5-8,5 мес.	7-8 мес.	6-7 мес.	6-7 мес.
Самостоятельно садится	9-12 мес.	8-10 мес.	7-8 мес.	6-7 мес.
Самостоятельно стоит	11-12 мес.	11-12 мес.	9-10 мес.	9 мес.
Самостоятельно ходит	14-15 мес.	14-15 мес.	11-13 мес.	11-12 мес.
Начинает произносить слова	12-14 мес.	12 мес.	12-14 мес.	11-12 мес.

Таблица 5. Особенности психомоторного развития детей, родившихся недоношенными.

Срок гестации	28 недель	32 недели	34 недели	40 недель	Должно насторожить!
Психическое развитие	Для пробуждения необходимо слегка «растормозить»	Спонтанно открывает глаза. Сон и бодрствование четко дифференцированы.	Сон чуткий, пробуждении.	плач при	Постоянное возбуждение или угнетение
Зрение	Моргает от света.	Четкий рефлекс моргания.	Глаза и голова поворачиваются к звуку.		Не реагирует на звуковой раздражитель.
Слух	Замирает при резких звуках.				
Сосание и глотание	Сосет вяло, но синхронно с глотанием.	Сосет хорошо, синхронно с глотанием.	Хорошо координированное сосание и глотание.		Сосание без глотания (бульбарная дисфункция)
Моторное развитие	Конечности в позе разгибания	Минимальное сгибание бедер и коленей	Бедра и колени согнуты	Верхние и нижние конечности в позе разгибания	- Гипотония - Гипертонус - Судорожные движения (старше 28 нед.) - Доношенный младенец с хореодистоничными движениями
Рефлексы: Моро	Слабый, частичный, отсутствует.	Слабый, но со всеми фазами	Сильно выражен, со всеми фазами	Физиологический Моро.	Асимметрия
АШТР				Физиологический АШТР (после 35 нед.).	Не выражен после 35 нед. или патологический
Ладонный захват	Присутствует, но слабый			Захват сильный, удерживает вес ребенка.	Ладонь постоянно сжата в кулачок.

Нарушение темпов моторного и психического развития

Под задержкой психомоторного развития понимается отставание в развитии на 2 и более месяцев.

Отклонения в физиологических этапах физического, двигательного и психического развития ребенка сопровождается любую тяжелую соматическую и неврологическую патологию младенца. Когда мы говорим о патологии нервной системы ребенка первого года жизни, мы имеем в виду огромный пласт заболеваний и нарушений физиологического развития; практически ни одно патологическое состояние органов и систем пациента младенческого возраста не протекает безразлично для его неврологического развития.

Легкая (темповая) форма задержки развития часто встречается у недоношенных детей, при соматической патологии, рахите.

Умеренная и тяжелая задержка психомоторного развития и становления двигательных навыков наблюдается при различных наследственных заболеваниях, у больных с различной патологией ЦНС.

Особое внимание следует уделять пациентам с регрессом ранее приобретенных моторных и психоречевых навыков, что может свидетельствовать о нейродегенеративных заболеваниях.

Доброкачественная неспецифическая задержка психомоторного развития.

- ✓ Запоздывание становления двигательных, психических и речевых функций на любом возрастном этапе без появления патологических синдромов.
Не связана с повреждением мозга. Легко поддается коррекции.
С возрастом компенсируется при благоприятных условиях внешней среды без лечения.
- ✓ Диагноз устанавливается при замедлении темпа созревания мозга без качественных изменений.
- ✓ Выделяют *тотальную (равномерную)* доброкачественную неспецифическую задержку психомоторного развития, при которой выявляется равномерное отставание в развитие всех функций, и *парциальную (неравномерную)* доброкачественную неспецифическую задержку психомоторного развития, при которой выявляется отставание лишь одной или нескольких функций при сохранности остальных.

Период новорожденности

- Отсутствие четкого рефлекса на время (кормления, сна).
- Отсутствие реакции голода и насыщения.
- Отсутствие или слабая выраженность ротового внимания.
- Быстро истощающиеся, плохо выраженные безусловные рефлексы, возникающие после латентного периода или при многократном раздражающем воздействии.
- В положении лежа на животе не приподнимает голову.
- При осмотре у таких детей спонтанная двигательная активность достаточно выражена, преобладает флексорный гипертонус мышц, рефлексы симметричны и количество стигм дисэмбриогенеза не превышает 4-5 стигм.

Период от 1 до 3 месяцев жизни

- Незначительное увеличение времени активного бодрствования ребенка.
- Незначительная выраженность или отсутствие положительных эмоциональных реакций.
- Кратковременная реакция сосредоточения с быстрым ее истощением.

Период от 3 до 6 месяцев жизни

- Запоздывание становления цепных симметричных рефлексов (отсутствие поворотов со спины на живот и опоры на руки в положении на животе)

Период от 6 до 9 месяцев жизни

- Отсутствие выраженной активности при общении с незначительным количеством жестов и игровых реакций.

- Однообразный лепет без выраженной эмоциональной окраски.
- Отсутствие захвата предметов 2-мя пальцами.
- Отсутствие реакции на словесные команды.
- Самостоятельно не садится, не делает попыток встать, плохо ползает.

Период от 9 до 12 месяцев жизни

- Отсутствие общения при помощи лепетных слов.
- Отсутствие интонационной окраски лепета.
- Стоит с поддержкой, не ходит.
- Начинает действовать по подражанию.
- В каждый возрастной период возможно выпадение не всех, а отдельных элементов психомоторного развития в каждый возрастной период (ребенок что-то делает, а что-то не делает).
- При благоприятных условиях внешней среды отставание ликвидируется в течение 1-2 возрастных периодов без назначения лечения.

Специфическая задержка психомоторного развития.

Нарушение становления двигательных, психических и речевых функций, связанных с повреждением мозговых структур, проявляющиеся патологическими синдромами и не компенсирующаяся самостоятельно.

Специфическая задержка психомоторного развития возникает в результате:

- ✓ Дизэмбриогенетические нарушения с формированием пороков развития ЦНС.
- ✓ Воздействие гипоксически- ишемических, травматических, инфекционных и токсических факторов.
- ✓ Нарушение обмена веществ.
- ✓ Наследственные болезни.
- ✓ Вначале специфическая задержка психомоторного развития может быть парциальной, но в дальнейшем обычно развивается тотальная (генерализованная) задержка психомоторного развития с равномерным нарушением двигательных, психических и речевых функций, сопровождающаяся диспропорциональностью соматического развития.

Специфическая задержка психомоторного развития 1 степени (легкая).

- ✓ Запоздывание психомоторного развития ребенка не более чем на 1 возрастной интервал с тенденцией к постепенному сокращению временного дефицита по мере роста ребенка.
- ✓ Ребенок догоняет своих сверстников в формировании двигательных, психических и речевых функций на первом году жизни при своевременном назначении и проведении правильного лечения
- ✓ Генерализованная задержка психического, моторного и речевого развития.
- ✓ Преобладание нарушений двигательных функций.
- ✓ Качественные особенности выражены не резко, что не создает препятствий к формированию функций.
- ✓ Хорошо поддается коррекции при раннем начале лечения.

Специфическая задержка психомоторного развития 2 степени (средней тяжести).

- ✓ Запоздывание психомоторного развития ребенка не более чем на 1 возрастной интервал при отсутствии тенденции к постепенному сокращению временного дефицита, который сохраняется на протяжении всего первого года жизни. Иногда отмечается нарастание временного дефицита по мере усложнения формирующихся функций.

- ✓ Двигательные, психические и речевые функции формируются у ребенка с некоторым постоянным запаздыванием по отношению к психомоторному развитию сверстников даже при своевременном назначении и проведении правильного лечения.
- ✓ Качественные изменения приобретаемых навыков с нарушением ведущего звена приобретаемых функций.
- ✓ Усиление выраженности временного дефицита по мере роста ребенка.
- ✓ Положительная динамика в формировании возрастных навыков при проведении своевременного лечения

Специфическая задержка психомоторного развития 3 степени (тяжелая).

- ✓ Запаздывание психомоторного развития ребенка более чем на 1-2 возрастных интервала с развитием стойкого временного дефицита с тенденцией к усилению по мере роста ребенка.
- ✓ Стойкие нарушения двигательных, психических и речевых функций без выраженной тенденции к их развитию.
- ✓ Отсутствие формирования основных возрастных навыков (в т.ч. отсутствие формирования речи и двигательных функций) в динамике.
- ✓ При наличии у ребенка прогрессирующих обменных или инфекционных заболеваниях возможна утрата и ранее приобретенных навыков.

При умеренных и тяжелых задержках психомоторного развития рекомендуется провести параклиническое обследование с применением лабораторных, инструментальных методов обследования и консультации специалистов (невролога, генетика, сурдолога, офтальмолога).

Методы обследования детей с патологией нервной системы

Лабораторные методы обследования ребенка первого года жизни с патологией нервной системы:

- ✓ *Общий анализ крови* с подсчетом лейкоцитарной формулы и гемосиндромом в динамике
- ✓ *Коагулограмма*
- ✓ *Биохимический анализ крови* с определением электролитов, лактата, ферментов печени и т.п.
- ✓ *Исследование крови на TORCH-инфекции + ПЦР* (кровь, моча, слюна), ИФА Ig G, IgM + авидность.
- ✓ *Кариотипирование*
- ✓ *Молекулярно-генетическое обследование.*

Инструментальные методы обследования ребенка первого года жизни с патологией нервной системы:

- *Нейросонография (НСГ)* – метод исследования головного мозга с помощью ультразвука. Цель – выявление изменений и дефектов развития в головном мозге. Метод безопасный, не имеет противопоказаний и побочных эффектов; используется как скрининг-метод.
- *Компьютерная томография (КТ)* головного мозга – рентгеновское исследование, позволяющее получить картину вещества головного мозга. Достоинство метода в его скорости, не требуется седации. Недостаток – невозможность получения высококонтрастных изображений срединных структур головного и спинного мозга; рентгеновское излучение.
- *Магнитно-резонансная томография (МРТ)* – магнитно-резонансное исследование, необходимое для визуализации воспалительных, ишемических, травматических,

неопластических заболеваний головного и спинного мозга, пороков их развития. Недостаток – необходимость наркоза.

- *Электроэнцефалография (ЭЭГ)* сна и бодрствования – регистрация биоэлектрической активности мозга. Является основным методом обследования, доказывающим и обосновывающим диагноз эпилепсии.
- *Электронейромиография (ЭНМГ)* – комплекс электрофизиологических методов, позволяющих определить функциональное состояние периферической нервной системы (нервов, нервных сплетений, нервно-мышечных контактов) и непосредственно мышц. Недостаток – болезненность процедуры. Выделяют два основных вида ЭНМГ – игольчатая ЭМГ (исследует электрическую активность мышц), симуляционная ЭНМГ (исследует проведение нервного импульса по сенсорным и моторным периферическим нервным волокнам).
- *Вызванные потенциалы (ВП)* – метод регистрации вызванных потенциалов применяется для исследования функции сенсорных систем мозга (соматосенсорной, зрительной, слуховой).
- В основе метода лежит регистрация биоэлектрических реакций мозга в ответ на внешние раздражители.
- При выявлении задержки психомоторного развития на 2 и более месяцев необходимо начинать специализированное неврологическое лечение с использованием методик ЛФК, физиотерапии, логопедической и психолого-педагогической коррекции, а также медикаментозную терапию, направленную на стимуляцию психических, предречевых и моторных навыков.

Половое развитие

Половые различия в показателях физического развития значительно выражены только с наступлением половой зрелости. Период жизни, когда растущий организм достигает биологической половой зрелости, называется пубертатным и характеризуется появлением вторичных половых признаков. Время появления последних зависит от состояния здоровья, питания, климатических условий и генетических особенностей. У девочек внешние проявления признаков полового развития отмечаются в 8 лет, у мальчиков – в 9-10 лет (табл. 2).

Таблица 6. Сроки появления вторичных половых признаков.

Возраст/ годы	Мальчики	Девочки
<i>10 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_0Ax_0P_0$
<i>11 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_0Ax_0P_0$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 1 или 2
<i>12 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_1Ax_1P_1 - Ma_2Ax_2P_2$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 1 или 2
<i>13 лет</i>	$Ax_0P_0 - Ax_1P_1$ или выраженность одного показателя в стадии 1, а другого 0	$Me_{0-1}Ma_2Ax_2P_2 - Me_2Ma_3Ax_3P_3$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 2 или 3;

14 лет	$Ax_1P_1 - Ax_2P_2$ и выраженность одного показателя в стадии 1 а другого 2	$Me_{2-3}Ma_3Ax_3P_3$ выраженность одного - двух показателей в стадии 2; наличие регулярных месячных
15 лет	Ax_3P_3 или выраженность одного из показателей в стадии 1	$Me_3Ma_3Ax_3P_3$ или выраженность одного из показателей стадии 2
16 лет	$Ax_3P_3 - Ax_3P_4$	$Me_3Ma_3Ax_3P_3$

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у девочек:

1. Развитие молочных желез ($Ma - mammae$):

Ma_0 – детский сосок;

Ma_1 – околососковый кружок выдается над уровнем кожи;

Ma_2 – околососковый кружок больших размеров, вместе с соском образует конус, железа несколько выдается над уровнем кожи;

Ma_3 – железа приподнята, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса;

Ma_4 – сосок приподнимается над околососковым кружком, железа принимает такие же формы и размеры, как у взрослой женщины.

2. Появление волос на лобке ($P - pubis$):

P_0 – отсутствие волос;

P_1 – единичные короткие волосы;

P_2 – волосы на центральной части лобка более густые, длинные;

P_3 – волосы длинные, густые, вьющиеся на всем треугольнике лобка;

P_4 – волосы, расположенные на всей области лобка, переходят на бедра, густые, вьющиеся с характерной горизонтальной границей.

3. Развитие волос в подмышечной впадине ($A - axillaris$):

Ax_0 – отсутствие волос;

Ax_1 – единичные волосы;

Ax_2 – волосы более густые на центральном участке впадины;

Ax_3 – волосы густые, длинные по всей мышечной области.

4. Становление менструальной функции (Me):

Me_0 – отсутствие менструаций;

Me_1 – 1 -2 менструации к моменту осмотра;

Me_2 – нерегулярные менструации;

Me_3 – регулярные менструации;

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у мальчиков:

1. Развитие волос на лобке:

P_0 – отсутствие волос;

P_1 – отдельные прямые волоски;

P_2 – более густые курчавые волосы, верхняя граница горизонтальная;

P_3 – густое оволосение на лобке и начинающееся в направлении к пупку;

P_4 – густое оволосение по направлению к пупку и на внутренней поверхности бедер.

2. Развитие волос в подмышечной впадине:

A_0 – отсутствие волос

A_1 – отдельные прямые волоски

A_2 – волосы курчавые, но редкие

A_3 – густое оволосение, волосы курчавые, пигментация передней подмышечной складки.

У мальчиков данные о мутации голоса ($V_{0,1,2}$), развитии оволосения лица ($F_{0,1,2,3}$), развитие кадыка ($L_{0,1,2}$) учитываются в случае отставания или опережения полового развития.

XV. Контроль конечного уровня знаний.

Тестовый контроль

- 1. Комплексная оценка состояния здоровья детей включает:**
 - 1) оценка физического развития
 - 2) оценка нервно-психического развития
 - 3) определение степени резистентности организма
 - 4) определение группы здоровья
 - 5) установление группы по физкультуре и группы закаливания
 - 6) рекомендации по проведению профилактических, воспитательных и оздоровительных мероприятий
- 2. Оценка физического развития ребенка включает в себя:**
 - 1) соматометрические показатели
 - 2) соматоскопические показатели
 - 3) моторное развитие
 - 4) функциональные показатели
 - 5) биологический возраст
- 3. Критериями оценки биологического возраста детей являются:**
 - 1) пропорции тела
 - 2) число ядер окостенения
 - 3) показатели роста и массы
 - 4) вторичные половые признаки
 - 5) психомоторное развитие
 - 6) появление молочных зубов
 - 7) количество постоянных зубов
- 4. Какой из показателей физического развития сравнительно быстро изменяется под влиянием причин экзо- и эндогенного характера?**
 - 1) длина тела
 - 2) масса тела
 - 3) окружность головы
 - 4) окружность груди
 - 5) длина ноги
- 5. При оценке физического развития ребенка по сигмальным таблицам физическое развитие расценивается как среднее, если длина тела и масса ребенка колеблются в пределах:**
 - 1) $M \pm 2 \sigma$
 - 2) $M \pm 3 \sigma$
 - 3) $M \pm \sigma$
 - 4) $\sigma - M + 2 \sigma$
 - 5) $2 \sigma - M + \sigma$
- 6. При оценке физического развития ребенка по центильным таблицам средние показатели физического развития располагаются между:**
 - 1) 25 и 50 центилью
 - 2) 50 и 75 центилью

- 3) 75 и 90 центилью
 - 4) 25 и 75 центилью
 - 5) 10 и 50 центилью
- 7. Средняя масса тела ребенка в один год:**
- 1) 12 кг
 - 2) 13 кг
 - 3) 8 кг
 - 4) 9 кг
 - 5) 10,5 кг
- 8. Средняя длина тела ребенка в один год:**
- 1) 70 см
 - 2) 72 см
 - 3) 75 см
 - 4) 80 см
 - 5) 78 см
- 9. Окружность головы ребенка в один год:**
- 1) 42 см
 - 2) 44 см
 - 3) 40 см
 - 4) 47 см
 - 5) 50 см
- 10. Масса тела ребенка в пять лет:**
- 1) 15 кг
 - 2) 21 кг
 - 3) 19 кг
 - 4) 25 кг
 - 5) 12 кг
 - 6) 14 кг
- 11. Окружность головы у ребенка пяти лет:**
- 1) 48 см
 - 2) 50 см
 - 3) 52 см
 - 4) 55 см
 - 5) 54 см
- 12. Нормальные показатели индекса Чулицкой I (упитанности) у детей до года:**
- 1) 10-15 см
 - 2) 15-20 см
 - 3) 20-25 см
 - 4) 25-30 см
 - 5) 30-35 см
- 13. Индекс Чулицкой I (упитанности) рассчитывают по формуле:**
- 1) окружность плеча + окружность бедра + окружность голени - длина тела
 - 2) 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени - 1/2 длины тела
 - 3) 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени – длина тела
 - 4) окружность плеча + окружность бедра + окружность голени - окружность живота
 - 5) 3 окружности плеча + 3 окружности бедра + окружность голени - длина тела

- 14. Индекс Эрисмана у детей в возрасте до одного года равен:**
- 1) + 1 - 3 см
 - 2) + 4 + 2 см
 - 3) + 9 + 6 см
 - 4) + 13,5 - 10 см
 - 5) + 4 + 6 см
- 15. Индекс Эрисмана определяют по формуле:**
- 1) окружность головы - длину тела
 - 2) окружность груди - 1/2 длины тела
 - 3) окружность живота - длину тела
 - 4) окружность головы + окружность живота
 - 5) окружность груди + окружность живота
- 16. Индекс Чулицкой П (осевой) в возрасте до одного года равен:**
- 1) + 6 + 8 см
 - 2) + 5 + 7 см
 - 3) + 2 + 4 см
 - 4) + 1 + 2 см
 - 5) + 4 + 6 см
- 17. Индекс Чулицкой П (осевой) рассчитывают по формуле:**
- 1) длина туловища - длина ноги
 - 2) длина ноги - длина туловища
 - 3) длина тела - длина ноги
 - 4) длина ноги - длина тела
 - 5) длина ноги - длина руки
- 18. Индекс Андронеску для ребенка пяти лет должен быть:**
- 1) больше 40%
 - 2) меньше 40%
 - 3) больше 50%
 - 4) больше 60%
 - 5) от 40% до 50%
 - 6) от 50% до 60%
- 19. Индекс Андронеску рассчитывают по формуле:**
- 1) длина тела / окружность живота x 100%
 - 2) длина тела / окружность груди x 100%
 - 3) окружность живота / длина тела x 100%
 - 4) окружность груди / длина тела x 100%
 - 5) окружность головы / длина тела x 100%
- 20. Прорезывание всех молочных зубов заканчивается к возрасту:**
- 1) 1-1,5 года
 - 2) 1,5-2 года
 - 3) 2-2,5 года
 - 4) 2,5-3 года
- 21. На 1-ом году жизни прорезываются следующие молочные зубы:**
- 1) верхние медиальные резцы
 - 2) нижние латеральные резцы
 - 3) верхние латеральные резцы
 - 4) нижние медиальные резцы

- 5) клыки
- 22. В первом полугодии жизни нервно-психическое развитие ребенка оценивается по следующим линиям:**
- 1) зрительные ориентировочные реакции
 - 2) слуховые ориентированные реакции
 - 3) эмоции
 - 4) движения общие
 - 5) движения руки
 - 6) подготовительные этапы понимания речи
 - 7) подготовительные этапы активной речи
 - 8) навыки и умения в процессах
- 23. В 4 месяца ребенок:**
- 1) поворачивается с живота на спину
 - 2) поворачивается со спины на живот
 - 3) поворачивается на бок
 - 4) ползает
 - 5) сидит
- 24. Ребенок хорошо держит голову:**
- 1) с одного месяца
 - 2) с двух месяцев
 - 3) с трех месяцев
 - 4) с четырех месяцев
 - 5) с пяти месяцев
- 25. Ребенок начинает узнавать мать:**
- 1) с семи месяцев
 - 2) с пяти месяцев
 - 3) с трех месяцев
 - 4) с четырех месяцев
 - 5) с шести месяцев
- 26. Ребенок начинает ползать:**
- 1) с пяти месяцев
 - 2) с семи месяцев
 - 3) с девяти месяцев
 - 4) с шести месяцев
 - 5) с восьми месяцев
- 27. Ребенок начинает гулить:**
- 1) в четыре месяца
 - 2) в три месяца
 - 3) в два месяца
 - 4) в один месяц
 - 5) в пять месяцев
- 28. Какие периоды вопросов выделяют в ходе умственного ребенка в возрасте до 5 лет:**
- 1) Как?
 - 2) Что это?
 - 3) Когда?
 - 4) Почему?

- 5) ничего из перечисленного
- 29. Ребенок пользуется трехсловными предложениями при обращении со взрослыми:**
- 1) в 1 год 6 месяцев
 - 2) в 1 год 9 месяцев
 - 3) в 2 года
 - 4) в 1 год
 - 5) в 1 год 3 месяца
- 30. Показатели нервно-психического развития ребенка в 1 месяц:**
- 1) Вздрагивает при резком звуке
 - 2) Совершает ищущие повороты головы на звук
 - 3) Хорошо удерживает голову в вертикальном положении
 - 4) Прослеживает взором за движущимся предметом
 - 5) Фиксирует взор на ярком предмете
 - 6) Появляется улыбка при спокойном бодрствовании
- 31. Показатели нервно-психического развития ребенка в 3 месяца:**
- 1) лежа на животе поднимает голову и опирается на предплечья
 - 2) на общение отвечает «комплексом оживления»
 - 3) переворачивается с живота на спину
 - 4) гулит
 - 5) отличает мать и близких от чужих
- 32. Показатели нервно-психического развития ребенка в 6 месяцев:**
- 1) Ест с ложки
 - 2) Произносит отдельные слоги
 - 3) Ползает
 - 4) Узнает голос матери
 - 5) Берет в руку игрушку, размахивает ею
 - 6) Поворачивается со спины на живот и обратно
- 33. Показатели нервно-психического развития ребенка в 9 месяцев:**
- 1) самостоятельно ходит
 - 2) пьет из чашки самостоятельно
 - 3) встает и стоит с поддержкой
 - 4) знает 10-12 слов
 - 5) дает знакомый предмет по просьбе взрослого
- 34. Показатели нервно-психического развития ребенка в 1 год:**
- 1) Самостоятельно ест из ложки
 - 2) Самостоятельно пьет из чашки
 - 3) Произносит 8-10 слов
 - 4) Приседает, наклоняется, перешагивает через препятствие
 - 5) Начинает ходить самостоятельно
- 35. Перечислите признаки подготовительного этапа речи:**
- 1) поисковая зрительная реакция
 - 2) связывание конкретного слова с предметом
 - 3) произнесение отдельных слов
 - 4) лепет
 - 5) гуление
- 36. У ребенка моторная речь появляется чаще в возрасте:**
- 1) 5-6 месяцев

- 2) 7-8 месяцев
- 3) 8-9 месяцев
- 4) 10-12 месяцев
- 5) 12-15 месяцев

Эталоны тестового контроля

- 1. 1,2,3,4,5,6
- 2. 1,2,4,5
- 3. 1,2,3,5,6
- 4. 2
- 5. 3
- 6. 4
- 7. 5
- 8. 3
- 9. 4
- 10. 3
- 11. 2
- 12. 3
- 13. 3
- 14. 4
- 15. 2
- 16. 3
- 17. 2
- 18. 2
- 19. 3
- 20. 3
- 21. 1
- 22. 1,2,3,4,5,7,8
- 23. 2
- 24. 2
- 25. 2
- 26. 2
- 27. 2
- 28. 2
- 29. 3
- 30. 1,5,6
- 31. 1,2,3
- 32. 1,2,4,5,6
- 33. 3,5
- 34. 2,3,5
- 35. 4,5
- 36. 4

Ситуационные задачи

Задача № 1

Мать с ребенком пришла к участковому педиатру на плановый профилактический осмотр. Девочке 3 месяца. На последнем приеме были в месячном возрасте. Ребенок на

естественном вскармливании. В последние 2 недели стала беспокойной, не выдерживает перерывы между кормлениями, реже мочится. Родители здоровы. Беременность у матери первая, протекала с гестозом 2 половины. При сроке 32 недели перенесла острый бронхит. Роды в срок. Девочка закричала сразу. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Масса тела при рождении 3200 гр., длина - 51 см. Из роддома выписана на 6-е сутки в удовлетворительном состоянии. До настоящего времени ребенок ничем не болел. Антропометрия: масса тела - 4600 гр., длина - 57 см., окружность грудной клетки - 38 см. Температура тела 36,8°C. Кожа чистая, нормальной окраски. Подкожно-жировой слой практически отсутствует на животе, истончен на конечностях. Слизистые оболочки чистые, зев спокоен. Дыхание - пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень +2 см из-под края реберной дуги. Стул 2 раза в день, кашицеобразный, желтого цвета с кислым запахом. При осмотре: ребенок беспокоен, плачет. Головку держит хорошо, лежа на животе, приподнимает голову и плечики. Хорошо следит за яркими предметами. Рефлексы Моро, Бауэра, автоматической ходьбы не вызываются. Тонический шейный и поисковый рефлексы угасают. Хватательный и подошвенный рефлексы вызываются хорошо.

Задание

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

Задача № 2

К участковому педиатру на плановый профилактический прием пришла мать с девочкой 6 месяцев. Матери 24 года, страдает хроническим пиелонефритом, ожирением, курит. Ребенок от 2 беременности, протекавшей на фоне ОРВИ в последнем триместре. Роды в срок, на дому, преждевременное излитие околоплодных вод. Масса тела при рождении 4100 гр., длина - 53 см. Искусственное вскармливание с 2 месяцев. В настоящее время кормление 5 раз в день (смесь «Агуша» 220 мл на прием, каша 180-200 гр., фруктовое пюре, соки, яичный желток). В возрасте 3, 4 и 5 месяцев проведена вакцинация АКДС + полиомиелит. В 1,5 месяца переболела ОРВИ с обструктивным синдромом.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Масса тела 8700 гр., длина - 67 см, окружность грудной клетки - 44 см. Хорошо держит голову, переворачивается, пытается ползать, самостоятельно не сидит, гулит. Кожа и слизистые оболочки чистые. Питание повышено. Большой родничок 1x1 см, не напряжен. Зубов нет. Со стороны опорно-двигательного аппарата без видимой патологии. Дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный, печень +2 см из-под края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул 2—3 раза в день, кашицеобразный, без патологических примесей.

Задание

1. Оцените состояние и укажите группу здоровья ребенка.
2. Соответствует ли физическое и психомоторное развитие возрасту? Вычислите и оцените индекс Эрисмана.
3. План наблюдения за ребенком на первом году. Рекомендации?

Задача № 3

В грудное отделение поступил ребенок 10 месяцев с жалобами на задержку развития. Ребенок от первой беременности, протекавшей с нефропатией, срочных родов, с массой тела 3400, длиной тела 51 см. До 2 мес ребенок кормился грудью матери, затем искусственное питание неадаптированными смесями и кашами. Проживали ранее на Севере. Ребенок каждые 2 мес болел ОРВИ, редко бывал на воздухе. С 1,5 мес. появились беспокойство, потливость,

мышечная гипотония. При осмотре: масса тела 8000 г, длина 71 см. Кожа сухая, бледная, слизистые рта бледные. Зубы 0/2, обломаны на уровне шеек, с дефектами эмали. Голова с резко выраженными лобными и затылочными буграми, «олимпийский лоб». Грудная клетка деформирована – «куриная грудь». При попытке посадить ребенка видна деформация позвоночника (кифоз). Ноги – X-образное искривление. Нижняя апертура грудной клетки развернута. Живот распластан. Над легкими пуэрильное дыхание. Границы сердца не расширены. Тоны сердца приглушены, систолический шум на верхушке и в V точке. Печень +4 см из-под реберного края. Селезенка +2 см из подреберья. Стул через день, «овечий». Нервно-психическое и двигательное развитие: ребенок безучастен, не проявляет интереса к окружающим, игрушкам. Эмоции скудные. Предречевое развитие задержано. Ребенок не сидит, не стоит.

Общий анализ крови: Нб – 100 г/л, Эр – $3,2 \times 10^{12}$ /л, Ц.п. – 0,78, Лейк – $7,5 \times 10^9$ /л, э-1%, п/я-2% с/я-31%, л-62%, м-4%, СОЭ – 10 мм/час.

Задание

1. Ваш диагноз?
2. Оцените физическое и нервно-психическое развитие. Рассчитайте долженствующий вес и определите степень задержки.
3. Принципы лечения.

Задача № 4

Рассчитайте долженствующие параметры физического развития ребенка 5 мес, если при рождении: масса тела - 3500 гр, рост - 50 см, окружность головы – 36 см, окружность груди – 34 см.

Задача № 5

Определите возраст ребенка по уровню нервно-психического развития, если он узнает голос матери или близкого человека, различает интонации голоса, четко берет игрушку из рук взрослого, удерживает ее, переворачивается со спины на живот, устойчиво стоит при поддержке, подолгу певуче гулит, ест из ложки густую кашу.

Эталоны ситуационных задач

Эталон задачи № 1

1. *Сформулируйте диагноз.* Определите группу здоровья и направленность риска. Постнатальная гипотрофия I степени, алиментарная, вторичная гипогалактия. Группа здоровья II. Существует направленность риска - развитие трофических нарушений.
2. *Причины возникновения данного состояния. Какие исследования необходимо провести ребенку?* Гипогалактия у матери. Контрольное взвешивание. Развернутый анализ крови, общий анализ мочи, копрограмма, обследование кала на дисбиоз, белки и фракции сыворотки крови.
3. *План профилактических мероприятий. Какие врачи-специалисты должны осмотреть ребенка?* План профилактических мероприятий. А). Рациональное вскармливание, возможен докорм адаптированными смесями, регулярный контроль за разовым и суточным объемом питания. Строгое соблюдение правил прикладывания ребенка к груди и правил кормления. Профилактика гипогалактии. Б). Соблюдение санитарно-гигиенического режима. В). Строгий контроль за динамикой антропометрических показателей. Г). Ранняя диагностика наследственных и врожденных заболеваний и их лечение. Д). Физическое воспитание (массаж, гимнастика, закаливание). Е). Профилактика анемии, рахита, дисбиоза, гнойно-воспалительных заболеваний, аллергии, частой заболеваемости и кишечных инфекций. Необходимы консультации хирурга-ортопеда, невролога, окулиста.

Эталон задачи № 2

1. *Оцените состояние и укажите группу здоровья ребенка.*

Состояние удовлетворительное, ребенок активный, редко болеет. Группа здоровья II, имеются отягощенная наследственность по эндокринной и мочевыделительной патологии у матери, отмечены факторы риска во время беременности и родов (ОРВИ, роды дома, преждевременное излитие околоплодных вод), раннее искусственное вскармливание (с 2 мес.).

2. *Соответствует ли физическое и психомоторное развитие возрасту?*

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

Индекс Эрисмана = $\text{Огр.} - \text{длина тела}/2 = 44 \text{ см} - 67/2 = 5,5 \text{ см.}$ (норма 13,5 -10 см до 1 года), указывает на дисгармоничное физическое развитие, избыток массы тела.

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

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

Эталон задачи № 3

1. *Основной диагноз: Рахит III степени (тяжелый), период разгара, подострое течение.*

Сопутствующий диагноз: Дефицитная анемия легкой степени.

2. *Оцените ФР и НПП.* Отмечается задержка физического и нервно-психического развития на фоне основного заболевания. За 10 мес ребенок должен был прибавить в массе 6400 г и должноствующая масса должна быть 9800 г. Отставание фактического веса от должноствующего составляет 1800 г или 18,4%, что соответствует гипотрофии I степени.

По показателям нервно-психического развития отстает на 3-4 мес. Ребенок в 10 мес. должен: двигательные функции: стоит самостоятельно, ходит при поддержке за ручку или опору, держась одной рукой, поднимается и спускается с невысокой лестницы; речевое развитие: подражание звукам, слогам; разнообразие звуковых сочетаний; лепетные слова; психические функции: играет с игрушками в соответствии с их назначением – машинки катает, пирамидку собирает, мячик бросает, кубики ставит друг на друга; показывает части тела другого человека.

3. *Принципы лечения:*

- организация правильного режима (пребывание на свежем воздухе не менее 2-3 часов в день, регулярное проветривание помещения);

- коррекция питания: адаптированная молочная смесь, своевременное введение овощных, злаковых, кисломолочных, фруктовых, мясных блюд соответственно возрасту;

- лечение рахита:

а) витамин Д начать с дозы 2000 МЕ в день в течение 3-5 дней, постепенно довести до 5000 МЕ в день (например, холекальциферол/Аквадетрим водный раствор - по 10 кап в день (в 1 кап. - 500 МЕ)), курс лечения – 30-45 дней. После окончания лечебного курса переходят на прием профилактических доз (400-500 МЕ в день) ежедневно в течение 2-2,5 лет, исключая летние месяцы;

б) препараты кальция в течение 3 недель (предпочтение отдается кальцию карбонату – в 1 г соли содержится 400 мг кальция) из расчета 50 мг/кг/сут;

в) препараты для коррекции обмена фосфора в течение 3-4 недель (например, кальция глицерофосфат – 50 мг 2-3 раза в сутки внутрь);

- препараты стимулирующие метаболические процессы (например, левокарнитин – 2-3 кап 1 раз в день);

- ноотропные препараты: пирацетам, пантогам;

- витамины группы В; ферменты;
- занятие лечебной физкультурой, массаж через 2 недели после начала медикаментозной терапии в течение 1,5-2 мес.

Эталон задачи № 4.

В 5 мес. должны быть следующие параметры физического развития: Вес – 7400 г, Рост – 63,5 см; О.гол. – 41,5 см; О.гр. – 43 см.

Расчеты: Д.В в 6 мес. = 8200 г – 800 г (на недостающий мес.) = 7400 гр.

Д. Р. в 6 мес = 66 см – 2,5 см (на недостающий мес.) = 63,5 см

Д. О.гол в 6 мес = 43см – 1,5 см (на недостающий мес.) = 41,5 см

Д. О. гр в 6 мес. = 45 см – 2 см (на недостающий мес.) = 43 см.

Эталон задачи № 5.

Определите возраст ребенка по уровню нервно-психического развития? Возраст ребенка 6 месяцев

Приложение 1. Центильные таблицы

Длина тела (рост) мальчиков, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	46,5	48,0	49,8	51,3	52,3	53,5	55,0
1 мес.	49,5	51,2	52,7	54,5	55,6	56,5	57,3
2 мес.	52,6	53,8	55,3	57,3	58,2	59,4	60,9
3 мес.	55,3	56,5	58,1	60,0	60,9	62,0	63,8
4 мес.	57,5	58,7	60,6	62,0	63,1	64,5	66,3
5 мес.	59,9	61,1	62,3	64,3	65,6	67,0	68,9
6 мес.	61,7	63,0	64,8	66,1	67,7	69,0	71,2
7 мес.	63,8	65,1	66,3	68,0	69,8	71,1	73,5
8 мес.	65,5	66,8	68,1	70,0	71,3	73,1	75,3
9 мес.	67,3	68,2	69,8	71,3	73,2	75,1	78,8
10 мес.	68,8	69,1	71,2	73,0	75,1	76,9	78,8
11 мес.	70,1	71,3	72,6	74,3	76,2	78,0	80,3
12 мес.	71,2	72,3	74,0	75,5	77,3	79,7	81,7
15 мес.	74,8	75,9	77,1	79,0	81,0	83,0	85,3
18 мес.	76,9	78,4	79,8	81,7	83,9	85,9	89,4
21 мес.	79,3	80,8	82,3	84,3	86,5	88,3	91,2
2 года	81,3	83,0	84,5	86,8	89,0	90,8	94,0
27 мес.	83,0	84,9	86,8	88,7	91,3	93,9	96,8
30 мес.	84,5	87,0	89,0	91,3	93,7	95,5	99,0
33 мес.	86,3	88,8	91,3	93,5	96,0	98,1	101,2
3 года	88,0	90,0	92,3	96,0	99,8	102,0	104,5
3.5 года	90,3	92,6	95,0	99,1	102,5	105,0	107,5
4 года	93,2	95,5	98,3	102,0	105,5	108,0	110,6
4.5 года	96,0	98,3	101,2	105,1	108,6	111,0	113,6
5 лет	98,9	101,5	104,4	108,3	112,0	114,5	117,0
5.5 лет	101,8	104,7	107,8	111,5	115,1	118,0	120,6
6 лет	105,0	107,7	110,9	115,0	118,7	121,1	123,8
6.5 года	108,0	110,8	113,8	118,2	121,8	124,6	127,2
7 лет	111,0	113,6	116,8	121,2	125,0	128,0	130,6
8 лет	116,3	119,0	122,1	126,9	130,8	134,5	137,0
9 лет	121,5	124,7	125,6	133,4	136,3	140,3	143,0
10 лет	126,3	129,4	133,0	137,8	142,0	146,7	149,2
11 лет	131,3	134,5	138,5	143,2	148,3	152,9	156,2
12 лет	136,2	140,0	143,6	149,2	154,5	159,5	163,5
13 лет	141,8	145,7	149,8	154,8	160,6	166,0	170,7
14 лет	148,3	152,3	156,2	161,2	167,7	172,0	176,7
15 лет	154,6	158,6	162,5	166,8	173,5	177,6	181,6
16 лет	158,8	163,2	166,8	173,3	177,8	182,0	186,3
17 лет	162,8	166,6	171,6	177,3	181,6	186,0	188,5

Длина тела девочек, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	45,8	47,5	49,8	50,7	52,0	53,1	53,9
1 мес.	48,5	50,3	52,1	53,5	55,0	56,1	57,3
2 мес.	51,2	53,3	55,2	56,8	58,0	59,3	60,6
3 мес.	54,0	56,2	57,6	59,3	60,7	61,8	63,6
4 мес.	56,7	58,4	60,0	61,2	62,8	64,0	65,7
5 мес.	59,1	60,8	62,0	63,8	65,1	66,0	68,0
6 мес.	60,8	62,5	64,1	65,5	67,1	68,8	70,0
7 мес.	62,7	64,1	65,9	67,5	69,2	70,4	71,9
8 мес.	64,5	66,0	67,5	69,0	70,5	72,5	73,7
9 мес.	66,0	67,5	69,1	70,2	72,0	74,1	75,5
10 мес.	67,5	69,0	70,3	71,9	73,2	75,3	76,8
11 мес.	68,9	70,1	71,5	73,0	74,7	76,5	78,1
12 мес.	70,1	71,4	72,8	74,1	75,8	78,0	79,6
15 мес.	72,9	74,5	76,0	77,1	79,1	81,5	83,4
18 мес.	75,8	77,1	78,9	79,9	82,1	84,5	86,8
21 мес.	78,0	79,5	81,2	82,9	84,5	87,5	89,5
24 мес.	80,1	81,7	83,3	85,2	87,5	90,1	92,5
27 мес.	82,0	83,5	85,4	87,4	90,1	92,4	95,0
30 мес.	83,8	85,7	87,7	89,8	92,3	95,0	97,3
33 мес.	85,8	87,6	89,8	91,7	94,8	97,0	99,7
3 года	89,0	90,8	93,0	95,5	98,1	100,7	103,1
3.5 года	91,3	93,5	95,6	98,5	101,4	103,5	106,0
4 года	94,0	96,1	98,5	101,5	104,1	106,9	109,7
4.5 года	96,8	99,3	101,5	104,4	107,4	110,5	113,2
5 лет	99,9	102,5	104,7	107,5	110,7	113,6	116,7
5.5 лет	102,5	105,2	108,0	110,7	114,3	117,0	120,0
6 лет	105,3	108,0	110,9	114,1	118,0	120,6	124,0
6.5 лет	108,1	110,5	114,0	117,6	121,3	124,2	127,5
7 лет	111,1	113,6	116,9	120,8	124,8	128,0	131,3
8 лет	116,5	119,3	123,0	127,2	131,0	134,3	137,7
9 лет	122,0	124,8	128,4	132,8	137,0	140,5	144,8
10 лет	127,0	130,5	134,3	139,0	142,9	146,7	151,0
11 лет	131,8	136,2	140,2	145,3	148,8	153,2	157,7
12 лет	137,6	142,2	145,9	150,4	154,2	159,2	163,2
13 лет	143,0	148,3	151,8	155,5	159,8	163,7	168,0
14 лет	147,8	152,6	155,4	159,0	163,6	167,7	171,2
15 лет	150,7	154,4	157,2	161,2	166,0	169,2	173,4
16 лет	151,6	155,2	158,0	162,5	166,8	170,2	173,8
17 лет	152,2	155,8	158,6	162,8	169,2	170,4	174,2

Масса тела мальчиков, кг

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2
1 мес.	3,3	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,4
2 мес.	3,9	4,2	4,6	5,1	5,6	6,0	6,4
3 мес.	4,5	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,3
4 мес.	5,1	5,5	6,0	6,5	7,2	7,6	8,1
5 мес.	5,6	6,1	6,5	7,1	7,8	8,3	8,8
6 мес.	6,1	6,6	7,1	7,6	8,4	9,0	9,4
7 мес.	6,6	7,1	7,6	8,2	8,9	9,5	9,9
8 мес.	7,1	7,5	8,0	8,6	9,4	10,0	10,5
9 мес.	7,5	7,9	8,4	9,1	9,8	10,5	11,0
10 мес.	7,9	8,3	8,8	9,5	10,3	10,9	11,4
11 мес.	8,2	8,6	9,1	9,8	10,6	11,2	11,8
12 мес.	8,5	8,9	9,4	10,0	10,9	11,6	12,1
15 мес.	9,2	9,6	10,1	10,8	11,7	12,4	13,0
18 мес.	9,7	10,2	10,7	11,3	12,4	13,0	13,7
21 мес.	10,2	10,6	11,2	12,0	12,9	13,6	14,3
24 мес.	10,6	11,0	11,7	12,6	13,5	14,2	15,0
27 мес.	11,0	11,5	12,2	13,1	14,1	14,8	15,6
30 мес.	11,4	11,9	12,6	13,7	14,6	15,4	16,1
33 мес.	11,6	12,3	13,1	14,2	15,2	16,0	16,8
3 года	12,1	12,8	13,8	14,8	16,0	16,9	17,7
3.5 года	12,7	13,5	14,3	15,6	16,8	17,9	18,8
4 года	13,4	14,2	15,1	16,4	17,8	19,4	20,3
4.5 года	14,0	14,9	15,9	17,2	18,8	20,3	21,6
5 лет	14,8	15,7	16,8	18,3	20,0	21,7	23,4
5.5 лет	15,5	16,6	17,7	19,3	21,3	23,2	24,9
6 лет	16,3	17,5	18,8	20,4	22,6	24,7	26,7
6.5 лет	17,2	18,6	19,9	21,6	23,9	26,3	28,8
7лет	18,0	19,5	21,0	22,9	25,4	28,0	30,8
8 лет	20,0	21,5	23,3	25,5	28,3	31,4	35,5
9 лет	21,9	23,5	25,6	28,1	31,5	35,1	39,1
10 лет	23,9	25,6	28,2	31,4	35,1	39,7	44,7
11 лет	26,0	28,0	31,0	34,9	39,9	44,9	51,5
12 лет	28,2	30,7	34,4	38,8	45,1	50,6	58,7
13 лет	30,9	33,8	38,0	43,4	50,6	56,8	66,0
14 лет	34,3	38,0	42,8	48,8	56,6	63,4	73,2
15 лет	38,7	43,0	48,3	54,8	62,8	70,0	80,1
16 лет	44,0	48,3	54,0	61,0	69,6	76,5	84,7
17 лет	49,3	54,6	59,8	66,3	74,0	80,1	87,8

Масса тела девочек, кг

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	3,9	4,1
1 мес.	3,3	3,6	3,8	4,2	4,5	4,7	5,1
2 мес.	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9
3 мес.	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7
4 мес.	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5
5 мес.	5,5	5,9	6,3	6,7	7,2	7,7	8,1
6 мес.	5,9	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,7
7 мес.	6,4	6,8	7,3	7,7	8,4	8,9	9,3
8 мес.	6,7	7,2	7,6	8,2	8,8	9,3	9,7
9 мес.	7,1	7,5	8,0	8,6	9,2	9,7	10,1
10 мес.	7,4	7,9	8,4	9,0	9,6	10,1	10,5
11 мес.	7,7	8,3	8,7	9,3	9,9	10,5	10,9
12 мес.	8,0	8,5	9,0	9,6	10,2	10,8	11,3
15 мес.	8,6	9,2	9,7	10,8	10,9	11,5	12,1
18 мес.	9,2	9,8	10,3	10,8	11,5	12,2	12,8
21 мес.	9,7	10,3	10,6	11,5	12,2	12,8	13,4
24 мес.	10,2	10,8	11,3	12,1	12,8	13,5	14,1
27мес.	10,6	11,2	11,7	12,6	13,3	14,2	14,8
30 мес.	11,0	11,6	12,3	13,2	13,9	14,8	15,5
33 мес.	11,5	12,1	12,7	14,3	14,5	15,4	16,3
3 года	11,7	12,5	13,3	13,7	15,5	16,5	17,6
3.5года	12,3	13,4	14,0	15,0	16,4	17,7	18,6
4 года	13,0	14,0	14,8	15,9	17,6	18,9	20,0
4.5года	13,9	14,8	15,8	16,9	18,5	20,3	21,5
5 лет	14,7	15,7	16,6	18,1	19,7	21,6	23,2
5.5лет	15,5	16,6	17,7	19,3	21,1	23,1	25,1
6 лет	16,3	17,4	18,7	20,4	22,5	24,8	27,1
6.5 лет	17,1	18,3	19,7	21,5	23,8	26,5	29,3
7 лет	17,9	19,4	20,6	22,7	25,3	28,3	31,6
8лет	20,0	21,4	23,0	25,1	28,5	32,1	36,3
9лет	21,9	23,4	25,5	28,2	32,0	36,3	41,0
10 лет	22,7	25,0	27,7	30,6	34,9	39,8	47,4
11лет	24,9	27,8	30,7	34,3	38,9	44,6	55,2
12лет	27,8	31,8	36,0	40,0	45,4	51,8	63,4
13 лет	32,0	38,7	43,0	47,5	52,5	59,0	69,0
14лет	37,6	43,8	48,2	52,8	58,0	64,0	72,2
15лет	42,0	46,8	50,6	55,2	60,4	66,5	74,9
16лет	45,2	48,4	51,8	56,5	61,3	67,6	75,6
17лет	46,2	49,2	52,9	57,3	61,9	68,0	76,0

Окружность грудной клетки у мальчиков, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	31,7	32,3	33,5	34,8	36,6	36,8	37,8
1 мес.	33,3	34,1	35,2	36,5	37,9	38,9	40,2
2 мес.	35,0	35,7	36,9	38,3	39,8	40,8	42,0
3 мес.	36,5	36,5	37,2	38,4	39,9	41,6	42,7
4 мес.	37,9	38,6	39,8	41,4	43,4	44,6	45,9
5 мес.	39,3	40,1	41,2	42,9	45,0	45,7	47,6
6 мес.	40,6	41,4	42,5	44,3	46,3	47,6	49,0
7 мес.	41,7	42,5	43,6	45,5	47,5	48,9	50,7
8 мес.	42,7	43,5	44,6	46,4	48,5	49,9	51,1
9 мес.	43,6	44,4	45,4	47,2	49,3	50,8	52,0
10 мес.	44,3	45,1	46,1	47,9	50,0	51,4	52,8
11 мес.	44,8	45,6	46,6	48,4	50,6	52,0	53,5
12 мес.	45,3	46,1	47,0	48,7	51,0	52,5	54,1
15 мес.	46,0	46,8	47,9	49,8	51,9	53,4	55,1
18 мес.	46,5	47,4	48,6	50,4	52,4	53,9	55,6
21 мес.	47,0	47,9	49,1	50,8	52,9	54,3	56,0
24 мес.	47,6	48,4	49,5	51,4	53,2	54,7	56,4
27 мес.	47,9	48,7	49,9	51,7	53,4	55,2	56,8
30 мес.	48,2	49,0	50,3	52,0	53,9	55,5	57,3
33 мес.	48,4	49,3	50,5	52,3	54,2	55,8	57,7
3 года	48,6	49,7	50,8	52,3	54,6	56,4	58,2
3,5 года	49,2	50,3	51,5	53,1	55,0	57,1	59,0
4 года	50,0	51,2	52,4	53,8	55,8	58,0	59,9
4,5 года	50,8	52,0	53,3	54,7	56,9	59,0	61,2
5 лет	51,3	52,8	54,0	55,6	58,0	60,0	62,6
5,5 лет	52,2	53,5	55,0	56,6	59,1	61,3	63,7
6 лет	53,0	54,4	56,0	57,7	60,2	62,5	65,1
6,5 лет	53,8	55,2	57,0	58,8	61,3	63,8	66,4
7 лет	54,6	56,2	57,9	59,8	62,3	65,1	67,9
8 лет	56,2	58,0	60,0	61,9	64,8	67,8	70,8
9 лет	57,7	59,6	61,9	64,1	67,0	70,6	73,6
10 лет	59,3	61,4	63,8	66,4	69,8	73,6	76,8
11 лет	61,1	63,0	66,0	68,9	74,9	76,2	79,8
12 лет	62,6	65,0	68,0	71,1	72,1	79,0	82,8
13 лет	64,7	67,3	70,2	73,5	78,2	82,1	87,0
14 лет	67,0	69,9	73,1	76,6	81-7	86,3	91,0
15 лет	70,0	72,9	76,3	80,2	85,7	90,1	94,3
16 лет	73,3	76,2	80,0	84,5	89,9	93,6	97,0
17 лет	77,0	80,0	82,9	87,2	92,2	95,5	98,4

Окружность грудной клетки у девочек, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	31,0	32,0	32,8	34,0	35,2	36,0	37,0
1 мес.	33,0	34,0	34,9	35,9	37,1	38,1	39,0
2 мес.	34,6	35,6	36,6	37,7	38,8	39,9	40,9
3 мес.	36,3	37,3	38,3	39,4	40,5	41,4	42,8
4 мес.	38,0	38,9	39,8	40,9	42,1	43,0	44,3
5 мес.	39,5	40,3	41,2	42,3	43,5	44,5	45,7
6 мес.	40,7	41,6	42,4	43,5	44,7	45,8	47,1
7 мес.	41,8	42,7	43,6	44,6	45,8	47,2	48,5
8 мес.	42,8	43,7	44,6	45,7	46,9	48,3	49,8
9 мес.	43,6	44,5	45,5	46,6	47,8	49,3	50,9
10 мес.	44,3	45,2	46,2	47,2	48,6	50,1	51,7
11 мес.	45,0	45,8	46,8	47,8	49,3	50,8	52,3
12 мес.	45,5	46,3	47,2	48,3	49,9	51,4	52,8
15 мес.	46,4	47,3	48,0	49,3	50,8	52,3	53,9
18 мес.	47,1	47,8	48,7	49,9	51,3	52,9	54,5
21 мес.	47,5	48,2	49,1	50,4	51,9	53,5	55,0
24 мес.	47,8	48,5	49,5	50,2	52,5	54,0	55,6
27 мес.	47,9	48,8	49,8	51,3	53,0	54,5	56,2
30 мес.	48,0	49,0	50,0	51,5	53,3	54,9	56,8
33 мес.	48,1	49,0	50,0	51,8	53,6	55,5	57,2
3 года	48,2	49,1	50,3	51,8	53,9	56,0	57,6
3,5 года	48,6	49,7	50,9	52,5	54,3	56,2	57,8
4 года	49,2	50,4	51,6	53,2	55,1	56,9	58,6
4,5 года	49,6	51,0	52,3	54,0	55,8	57,8	59,7
5 лет	50,4	51,6	53,0	54,8	56,8	58,8	61,0
5,5 лет	50,8	52,4	53,8	55,7	57,8	60,0	62,2
6 лет	51,5	53,0	54,7	56,6	58,8	61,2	63,6
6,5 лет	52,3	53,8	55,5	57,5	59,8	62,4	64,7
7 лет	53,2	54,6	56,4	58,4	61,0	63,8	66,5
8 лет	54,7	56,3	58,2	60,8	64,2	67,6	70,5
9 лет	56,3	58,0	60,0	63,4	67,7	71,4	75,1
10 лет	58,0	60,0	62,0	66,0	71,3	75,5	78,8
11 лет	59,7	62,2	64,4	68,7	74,5	78,6	82,4
12 лет	61,9	64,5	67,1	71,6	77,6	81,9	86,0
13 лет	64,3	66,8	69,9	74,6	80,8	85,0	88,6
14 лет	67,0	69,8	73,0	77,8	83,6	87,6	90,9
15 лет	70,0	72,9	76,3	80,4	85,6	89,4	92,6
16 лет	73,0	75,8	78,8	82,6	87,1	90,6	93,9
17 лет	75,4	78,0	80,6	83,8	88,0	91,0	94,5

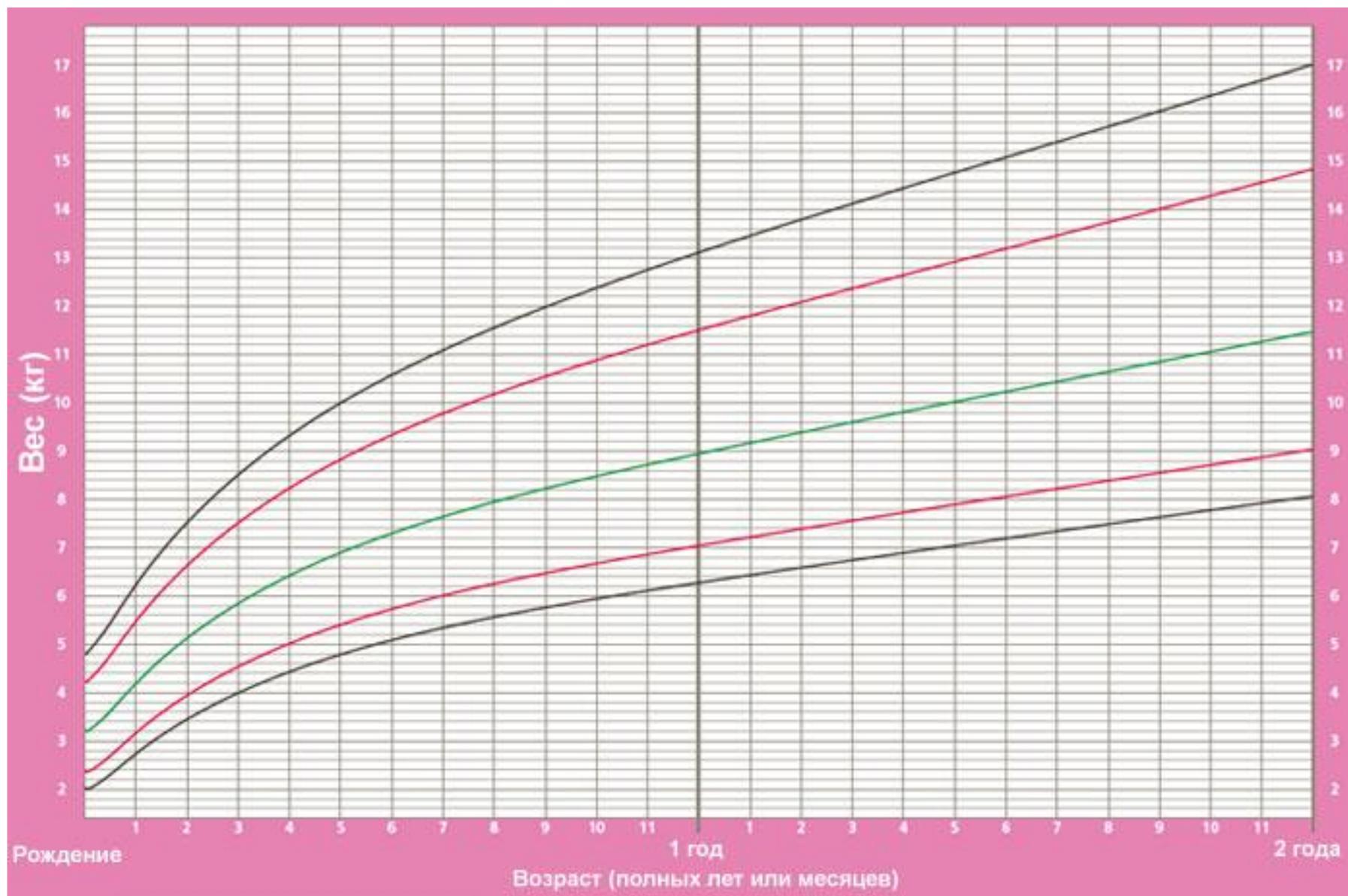
Окружность головы у мальчиков, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	32,8	33,7	—	35,2	—	36,7	37,6
1 мес.	34,6	35,5	36,3	37,1	38,0	39,1	40,3
2 мес.	36,5	37,4	38,2	39,0	40,0	41,0	42,0
3 мес.	38,2	39,0	39,7	40,6	41,5	42,5	43,3
4 мес.	39,5	40,2	40,9	41,8	42,8	43,6	44,4
5 мес.	40,5	41,2	41,9	42,7	43,8	44,6	45,4
6 мес.	41,5	42,0	42,8	43,9	44,8	45,5	46,3
9 мес.	43,4	44,0	44,8	45,8	46,7	47,4	48,0
1 год	44,6	45,3	46,2	47,1	48,0	48,6	49,3
1 год 3 мес.	45,4	46,1	46,9	47,9	48,9	49,5	50,1
1 год 6 мес.	46,0	46,6	47,5	48,5	49,7	50,2	50,8
1 год 9 мес.	46,5	47,2	48,0	49,1	50,1	50,6	51,1
2 года	47,0	47,6	48,4	49,5	50,5	50,9	51,5
3 года	48,1	48,7	49,5	50,5	51,6	52,3	53,0
4 года	48,6	49,4	50,2	51,1	52,0	52,9	53,7
5 лет	49,1	49,9	50,7	51,6	52,5	53,3	54,1
6 лет	49,4	50,2	51,0	51,9	52,8	53,6	54,4
7 лет	49,7	50,4	51,2	52,1	53,0	53,8	54,6
8 лет	49,8	50,6	51,4	52,3	53,2	54,0	54,8
9 лет	50,0	50,8	51,6	52,5	53,4	54,2	55,0
10 лет	50,2	51,0	51,8	52,7	53,7	54,5	55,3
11 лет	50,4	51,3	52,1	53,1	54,1	54,9	55,7
12 лет	50,8	51,7	52,5	53,6	54,6	55,4	56,4
13 лет	51,2	52,2	53,1	54,1	55,1	56,1	57,0
14 лет	51,7	52,6	53,6	54,6	55,6	56,6	57,5
15 лет	52,0	52,9	53,8	54,9	55,8	56,8	57,6
16 лет	52,2	53,1	54,0	55,0	56,0	56,9	57,7

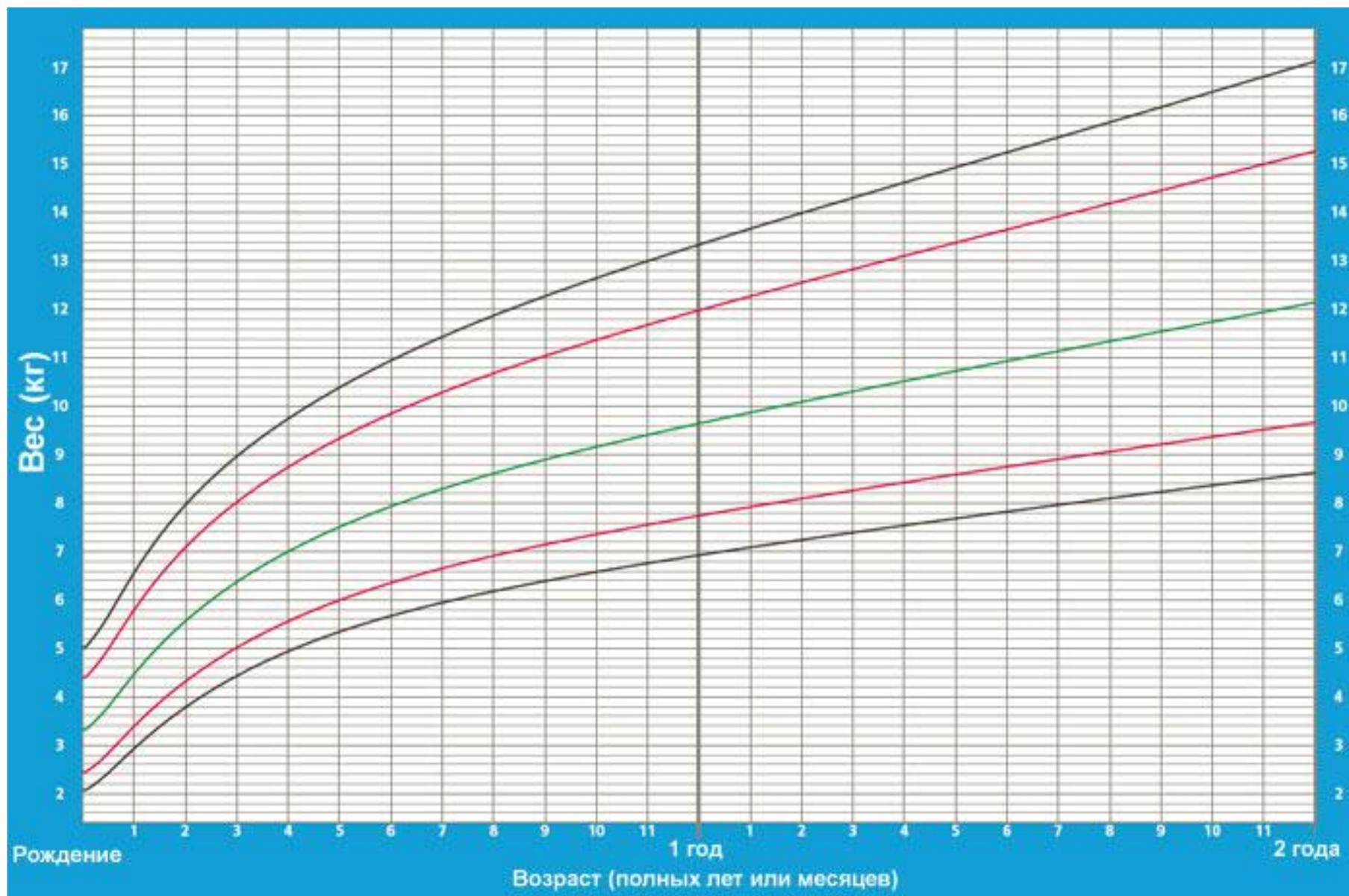
Окружность головы у девочек, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	31,7	32,5	-	34,1	-	35,5	36,3
1 мес.	34,2	35,0	35,8	36,6	37,4	38,1	39,0
2 мес.	35,7	36,7	37,4	38,2	39,0	39,8	40,7
3 мес.	37,1	38,0	38,7	39,5	40,4	41,2	42,0
4 мес.	38,3	39,1	39,9	40,7	41,4	42,2	43,0
5 мес.	39,5	40,3	41,0	41,7	42,5	43,2	44,0
6 мес.	40,6	41,5	42,0 j	43,0	43,4	44,2	45,0
9 мес.	42,3	42,9	43,5	44,6	45,6	46,4	46,8
1 год	43,5	44,2	44,9	45,7	46,5	47,3	48,0
1 год 3 мес.	44,2	45,2	45,9	46,7	47,5	48,3	49,0
1 год 6 мес.	45,0	45,8	46,5	47,3	48,2	49,0	49,8
1 год 9 мес.	45,5	46,1	46,9	47,8	48,7	49,5	50,4
2 года	45,8	46,6	47,4	48,2	49,2	50,0	50,8
3 года	47,0	47,6	48,5	49,6	50,2	51,1	51,8
4 года	47,8	48,6	49,3	50,2	51,1	51,8	52,6
5 лет	48,4	49,2	49,8	50,8	51,7	52,4	53,2
6 лет	48,8	49,6	50,3	51,2	52,0	52,8	53,6
7 лет	49,1	49,9	50,6	51,5	52,5	53,1	53,9
8 лет	49,3	50,1	50,8	51,7	52,7	53,3	54,1
9 лет	49,5	50,2	51,0	51,9	52,9	53,5	54,3
10 лет	49,7	50,5	51,3	52,2	53,2	53,9	54,6
11 лет	50,2	51,0	51,8	52,7	53,7	54,4	55,1
12 лет	50,6	51,5	52,3	53,2	54,0	54,9	55,6
13 лет	51,2	52,0	52,8	53,6	54,5	55,2	56,0
14 лет	51,7	52,5	53,2	54,0	54,8	55,5	56,2
15 лет	52,1	52,8	53,4	54,2	54,9	55,6	56,3
16 лет	52,2	52,9	53,6	54,3	55,0	55,7	56,4

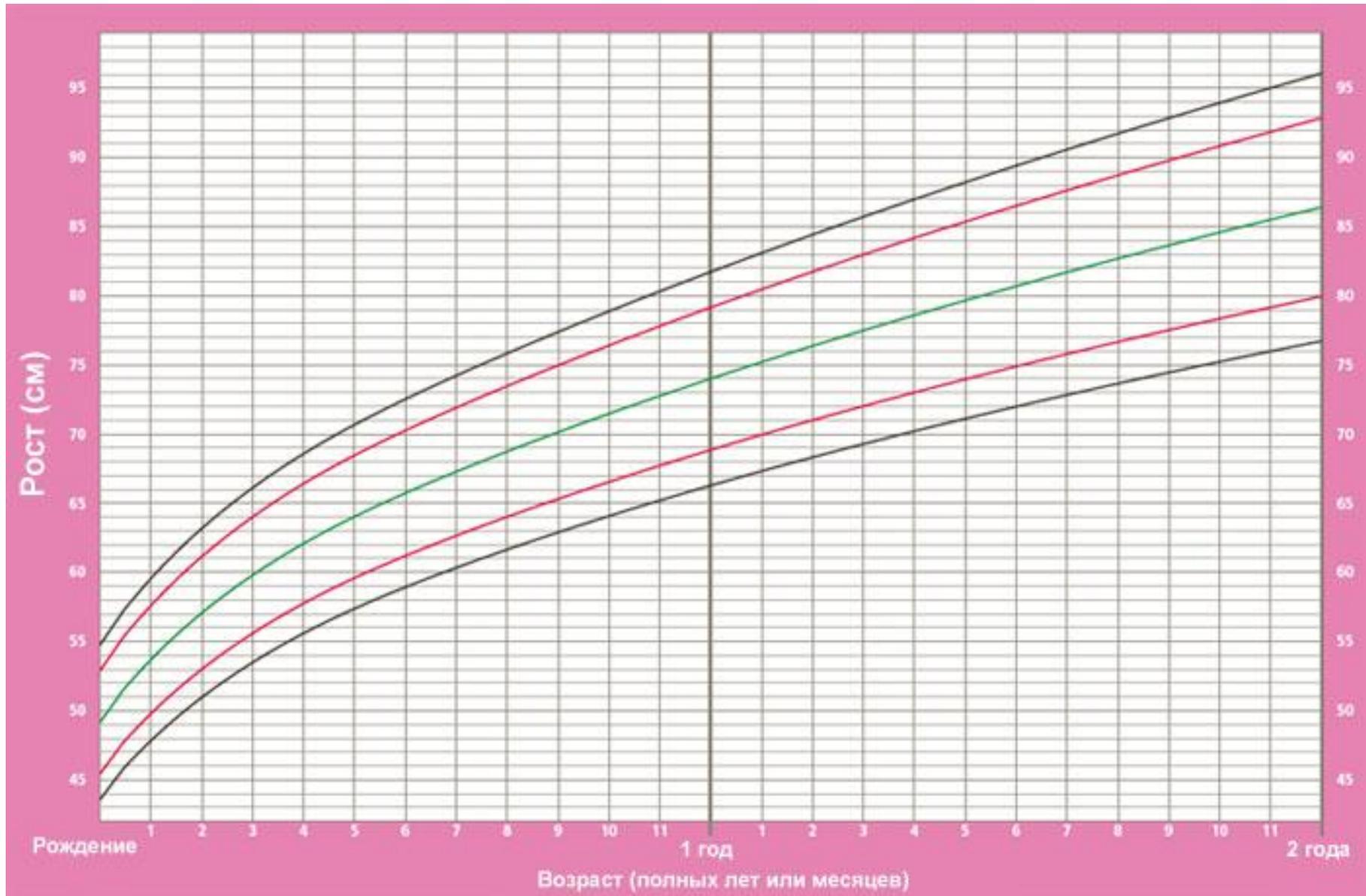
Вес девочек от рождения до 2 лет



Вес мальчиков от рождения до 2 лет



Рост девочек от рождения до 2 лет



Рост мальчиков от рождения до 2 лет

