

**Физическое и нервно-
психическое развитие
ребенка**

Физическое развитие - это динамический процесс роста (т.е. увеличения длины и массы тела) и развития различных органов и систем.

Скорость роста, увеличение массы тела, последовательность в увеличении различных органов и систем на каждом возрастном этапе запрограммированы в основном наследственными механизмами. И при соблюдении определенных условий жизни ребенка идут по определенному плану. Факторы внешней среды, т.е. условия питания, воспитания, заболевания, социальные факторы могут оказывать большее влияние, чем генетические и биологические факторы.

Для физического развития детей в настоящее время характерна акселерация, т.е. ускоренный рост и развитие. Основные проявления акселерации:

- Большой рост и масса тела при рождении.
- Более раннее прорезывание зубов.
- Увеличение средних величин массы и роста у детей всех возрастов.
- Увеличение окружности груди и головы.
- Раннее появление менструации у девочек и половое созревание у мальчиков.
- Более раннее появление ядер окостенения.

Уровень физического развития оценивается по следующим основным *показателям*:

- масса тела;
- длина тела;
- окружность головы;
- окружность груди;
- пропорции тела.

Измерение данных показателей, позволяющее своевременно выявить отклонения в физическом развитии ребенка и признаки дисгармоничности, называется *антропометрией*.

1. Масса тела

В норме у доношенного новорожденного средние значения таковы: мальчики - 3400-3501; девочки 3200-3400.

Нижняя граница нормы 2500. Если масса ниже этих значений, то ребенок считается недоношенным или с *внутриутробной гипотрофией*.

В первые дни ребенок теряет до 10 % первоначальной массы тела, но к 7-10 дню масса восстанавливается.

Существуют эмпирические формулы для подсчета антропометрических показателей.

Масса тела на 1-ом году жизни увеличивается ежемесячно в среднем в 1-ое полугодие на 800 г. во 2-ое полугодие на 400 г. Или:

Возраст	Прибавка массы	возраст	Прибавка массы
1	600	7	600
2	800	8	550
3	800	9	500
4	750	10	450
5	700	11	400
6	650	12	350

Для ориентировочного подсчета массы тела на 1-ом полугодии жизни можно использовать формулу:

$m = m \text{ новорожденного в граммах} + 800 \times n$, где **$n$** - число месяцев жизни ребенка

Для 2-ого полугодия:

$m = m \text{ новорожденного в граммах} + 800 \times 6 + 400 \times (n - 6)$, где **$n$** - месяц жизни

Первоначальная масса тела удваивается к 4 месяцам, а утраивается к 10-12 месяцам. Отклонение на 10 % от нормы не считается патологическим. В 1 год масса тела приблизительно равна 10,5 кг.

От 2-х до 11 лет массу тела можно подсчитать по формуле:

$10,5 + 2 \times n$, где **n** - число лет

В 5 лет масса тела в среднем равна 19 кг

На каждый недостающий год вычитается 2 кг, а на каждый последующий прибавляется 3 кг.

$-2 \text{ кг} < 19 \text{ кг} < +3 \text{ кг}$
5 лет

2. Длина тела

В норме у доношенного новорожденного средние значения для мальчиков - 52 см: для девочек - 50 см. Нижняя граница нормы 45 см. Если масса ниже этих значений, то ребенок считается недоношенным или с задержкой внутриутробного развития.

В первые дни длина тела ребенка несколько уменьшается, т.к. выравнивается деформации черепа, исчезает родовая опухоль.

Наиболее интенсивно ребенок растет в грудном возрасте и за первый год длина тела увеличивается на 25 см. т.е. в 1.5 раза.

У 6 месячного ребенка длина тела равна 66 см. на каждый недостающий месяц вычитается по 2.5 см. на каждый последующий месяц прибавляется по 1.5 см.

$$-2,5 \text{ см} < 66 \text{ см} < + 1,5 \text{ см}$$

6 мес.

возраст	Ежемесячный прирост
1 четверть (до 3 мес.)	3 см
2 четверть (до 6 мес.)	2.5 см
3 четверть (до 9 мес.)	1.5 см
4 четверть (до 12 мес.)	1 см

Ежемесячный прирост на 1-ом году жизни составляет:

За **2-ой год** ребенок вырастает на **10-12** см. За **3-ий год** - на **7-8** см. Затем темпы роста снижаются. К **4 годам** длина тела удваивается – 100 см. а к **14-15 .годам** утраивается - 150 см. Рост тела в длину прекращается у девушек в 18 лет, а у юношей в 20-25 лет.

Для подсчета длины тела используют формулы:

В 4 года рост ребенка равен 100 см. если возраст ребенка меньше 4 лет, то его длина равна:

$L = 100 \text{ см} - 8 \times (4 - n)$, где n - число лет

Если возраст старше 4 лет, то длина равна:

$L = 100 \text{ см} + 6 \times (n - 4)$, где n - число лет

Рост ребенка от 12 до 15 лет определяют исходя из роста 8 летнего ребенка = 130 см. На каждый недостающий год отнимают 7 см. а на каждый последующий прибавляют 5 см:

- 7 см < 130 см < +5 см
8 лет

3. Окружность головы

При рождении окружность головы 34-36 см. За **1-ый** год она увеличивается на 12 см и у годовалого ребенка составляет 47 см.

У 6 месячного ребенка окружность головы - 43 см, на каждый недостающий месяц отнимают 1.5 см, а на каждый последующий прибавляют 0.5 см.

- 1,5 см < 43 см < + 0,5 см 6 мес.

Окружность, головы у 5 летнего ребенка равна 50 см. на каждый недостающий месяц отнимают 1 см. а на каждый последующий прибавляют 0.6 см.

- 1 см < 50 см < + 0,6 см 5 лет

4. Окружность груди

При рождении составляет 32-34 см. т.е. на 1-2 см меньше окружности головы. В возрасте 3-4 месяцев эти значения сравниваются и в дальнейшем быстрее растёт грудь.

У 6 месячного ребенка окружность груди равна 45 см, на каждый недостающий месяц отнимают 2 см. а на каждый последующий прибавляют 0.5 см.

$$\text{- 2 см} < 45 \text{ см} < \text{+ 0,5 см}$$

6 мес.

У **10** летнего ребенка окружность груди равна 63 см. В среднем за год у ребёнка старше 10 лет окружность груди увеличивается на 3 см. Окружность груди можно найти по формулам:

До 10 лет :

$$\text{Окр.гр.} = 63 \text{ см} - 1,5 \text{ см} \times (10 - \text{п}), \text{ где п - число лет ребенка}$$

Старше 10 лет:

$$\text{Окр.гр.} = 63 \text{ см} + 3 \text{ см} \times (\text{п} - 10), \text{ где п - число лет ребенка}$$

Оценка антропометрических данных

осуществляется с помощью **центильных таблиц** .
Центиль – т.е. процент (*смотреть в КОСЗР*).

В центильных таблицах указан пол, возраст и антропометрические значения. Колонки цифр показывают количественные границы признака у определенного процента детей данного пола и возраста. При этом условно за средние величины принимаются значения свойственные 50 % здоровых детей данного пола и возраста в интервале от 25 % до 75 % или центиля. В полной форме в шкале представлено 7 цифр (3: 10: 25,50, 75, 90: 97) Пространство между колонками цифр называется **«коридор»**.

Коридор №1 (до 3 центилей)	Область «очень низких величин», встречается в 3% случаев. Необходима консультация специалиста
Коридор № 2 (от 3 до 10 центилей)	Область «низких величин», встречается у 7% детей. показана консультация.
коридор № 3 (от 10 до 25 центилей)	Область величин «ниже среднего» - у 15% детей
Коридор № 4 (от 25 до 75 центилей)	Область «средних величин» - у 50% детей
Коридор № 5 (от 75 до 90 центилей)	Область «величин выше среднего»- у 15% детей
Коридор № 6 (от 90 до 97 центилей)	Область «высоких величин» - у 7% детей
Коридор № 7 (от 97 центилей)	Область «очень высоких величин» - 3% детей

Определение **соматотипа** производится по сумме баллов коридоров, полученной при оценке роста, массы и окружности груди.

-При сумме коридоров до 10 баллов ребенок относится к **микросоматотипу**, т.е.

его физическое развитие ниже среднего.

-При сумме коридоров 11 - 15 баллов ребенок относится к **мезосоматотипу**, т.е. его физическое развитие среднее

-При сумме коридоров 16-21 балл ребенок относится к **макросоматотипу**, т.е. его физическое развитие выше среднего.

Определение **гармоничности** производится по наибольшей разности между «коридорами»

Если разница равна 1. то говорят о гармоничном развитии.

Если разница равна 2, то говорят о дисгармоничном развитии.

Если разница равна 3. то говорят о резко дисгармоничном развитии.