

Физическое развитие детей



Физическое развитие детей

совокупность морфологических и функциональных свойств организма, характеризующих процесс роста и созревания организма и обусловленный наследственностью и влиянием факторов внешней среды.



Физическое развитие детей

Количественная оценка физического развития может быть выражена как в абсолютных (килограммы, сантиметры), так и в относительных (доля в процентах от возрастной нормы) величинах.

С физическим развитием тесно связаны моторное (двигательное) развитие и половое созревание



Критерии физического развития

- масса тела;
- длина тела (рост);
- окружность головы;
- окружность грудной клетки;
- пропорциональность этих показателей.



Законы физического развития:

- ❖ Чем моложе организм , тем интенсивнее его рост и развитие.
- ❖ Процесс роста и развития протекают неравномерно , каждому возрастному периоду свойственны определенные анатома - физиологические особенности
- ❖ Протекание роста и развития по половым признакам

Закономерности физического развития

- ◆ **Эндогенность** (рост и развитие осуществляется по законам наследственной программы)
- ◆ **Необратимость**
- ◆ **Цикличность** (периоды активации и торможение роста)
- ◆ **Постепенность**
- ◆ **Синхронность** (рост и старение совершаются относительно одновременно)

Развитие на внутриутробном этапе

Масса тела плода = $1300 - 100 \times n$

(каждая предшествующая неделя)

Масса тела плода = $1300 + 200 \times n$

(каждая последующая неделя)



Развитие на внутриутробном этапе

Длина тела плода:

25-42 недели =

срок беременности в неделях + 10 см

до 25 недель – месяц внутриутробного
развития в квадрате



Физические показатели новорождённого

- При рождении доношенного ребенка масса тела в среднем составляет у мальчиков 3500 г, у девочек 3300 г. Допустимые нормативные колебания массы тела от 2500 г до 4000 г. Если масса тела при рождении превышает 4000 г, ребенок считается крупным.
- Длина тела у новорожденного в среднем равна 50 см. Допустимые колебания 46-56 см.
- Окружность головы у ребенка при рождении равна 34-36 см, окружность грудной клетки 32-34 см.

Физиологическая потеря (убыль) массы тела

- В первые дни жизни ребенка вес тела несколько уменьшается, что называется физиологическая потеря (убыль) массы тела. Максимально допустимое уменьшение веса на 6-8% от массы тела при рождении. Этот процесс продолжается до третьего дня жизни, а до 7-8 дня вес новорожденного восстанавливается.



Показатели физического развития

1. **Соматометрические** (рост, длина отдельных частей тела, вес, окружность головы, груди, плеча и др.)
2. **Физиометрические** (жизненная емкость легких, экскурсия грудной клетки, мышечная сила рук, становая сила и др.)
3. **Соматоскопические** (состояние кожных покровов и слизистых оболочек: цвет, тургор, влажность; мышечной системы; опорно-двигательного аппарата: форма грудной клетки, позвоночника, ног, стоп; жировотложение; вторичные половые признаки)

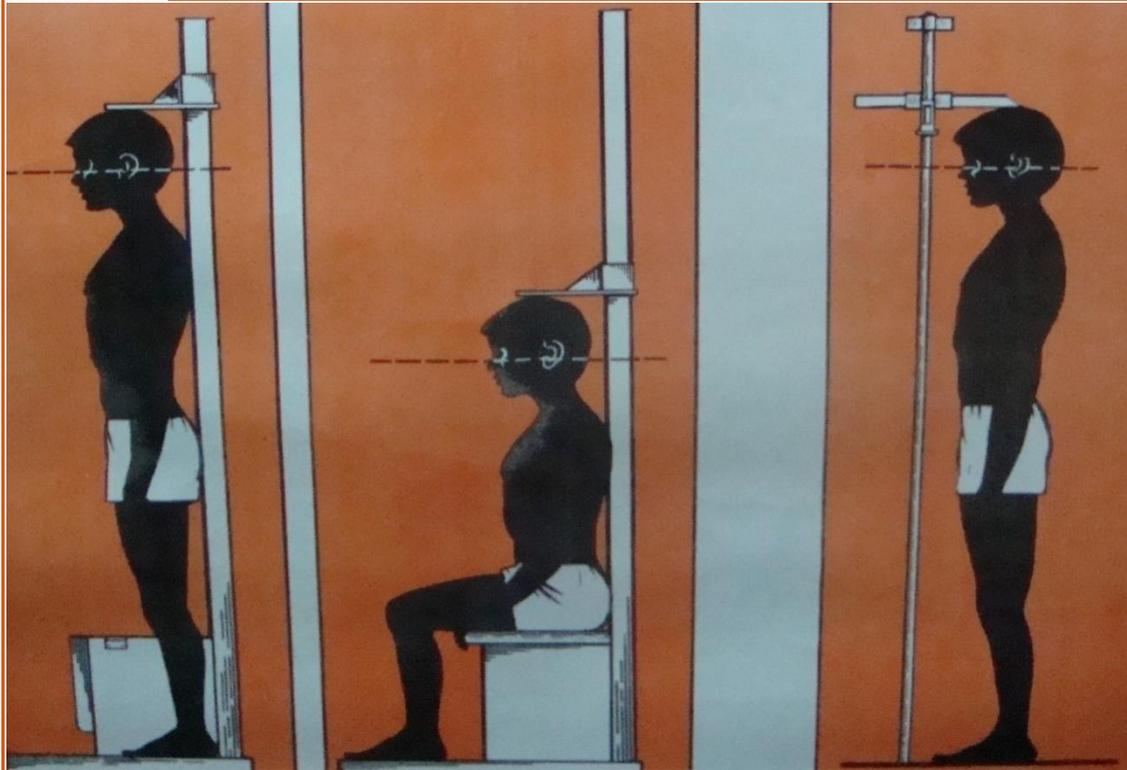


1. Соматометрические показатели

Рост

- ❖ Определяется стоя и сидя.
- ❖ Используется деревянный ростомер, горизонтальный ростомер (для детей до 2-х лет), металлический антропометр.
- ❖ Точки соприкосновения тела с ростомером: лопатки, ягодицы, пятки. Положение головы – нижний край глазницы и верхний козелок уха должны находиться на одном уровне. Точность измерения 0,5 г.

Измерение роста деревянным ростомером и антропометром



❖ Деревянный ростомер

❖ Металлический антропометр.

Ошибка при измерении роста не должна превышать 0.5 см

Изменения основных антропометрических параметров в процессе роста детей

Длина тела в течение 1-го года жизни увеличивается:

- 1 квартал - +3 см ежемесячно
- 2 квартал- +2,5 см ежемесячно
- 3 квартал- +2 см ежемесячно
- 4 квартал- +1-1,5 см ежемесячно



Изменения основных антропометрических параметров в процессе роста детей

Итоговая прибавка за 1-й год - **+25 см.**

К 1 году рост ребенка – **75-76 см.**

За 2 год рост увеличивается на **12-13 см.**

За 3 год - **+ 7-8 см.**

В среднем до 4 лет длина тела увеличивается по **8 см** ежегодно (в 4 года=**100см**),

после 4 лет – по 6 см ежегодно.



Изменения основных антропометрических параметров в процессе роста детей

Первый ростовой скачок:

у мальчиков - **4-5,5 лет**; у девочек – **6-7 лет**.

Второй ростовой скачок - в **11-14 лет** у девочек, в **12-17 лет** у мальчиков.

Абсолютная величина прироста длины во время препубертатного ростового скачка:
мальчики- **47-48 см**; девочки- **36-38 см**.

Удвоение длины – к **4-м годам**,
утроение – к **12-ти годам**.

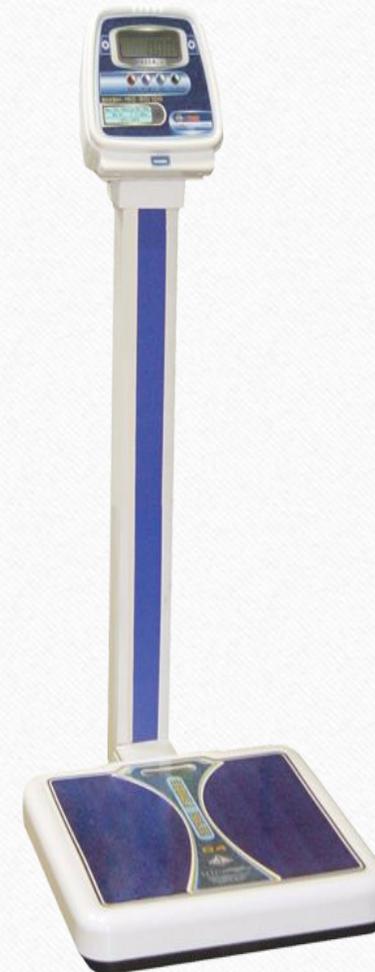


Соматометрический метод.

**Определение
массы тела:**

**Медицинские
весы**

взвешивают
натощак, без
одежды и обуви.



Масса тела

Ежемесячно в **первом** полугодии вес увеличивается на **800 г**. Во **втором** полугодии - на **400 г**.

Удвоение массы тела - в **4,5 мес**; **утроение** – к **11 мес-1 году**.

Затем прибавки **2 кг/год**.

2-5 лет: $DM=2n+9$

4-7 лет: $DM=10,5+2n$

5-12 лет: $DM=3n+4$

12-16 лет: $DM=5n-20$

После **10 лет** масса ежегодно увеличивается на **4 кг**; в препубертате и пубертате - **+5-8 кг**



Для примерного расчета основных антропометрических показателей у детей до года существуют следующие способы

(n – это возраст ребенка в месяцах, h – длина тела в см):

Длина тела (см):

— длина тела у ребенка в 6 месяцев равна 66 см;

— на каждый недостающий до 6 месяцев от 66 см отнимают по 2,5 см: $66 - 2,5 \times (6 - n)$;

— на каждый месяц свыше 6 к 66 см прибавляют по 1,5 см: $66 + 1,5 \times (n - 6)$

Масса тела (г):

— масса тела в 6 месяцев равна 8000 грамм (условно);

— на каждый месяц до 6 от 8000 грамм вычитают по 800 грамм: $8000 - 800 \times (6 - n)$;

— на каждый месяц свыше 6 к 8000 грамм прибавляют по 400

грамм: $8000 + 400 \times (n - 6)$

Так же можно воспользоваться формулами:

Для расчета массы тела (г):

- в первом полугодии: *масса при рождении + 800 × число месяцев;*
- во втором полугодии: *масса при рождении + 4800 + 400 × (число месяцев - 6);*
- для возраста от 3 до 12 месяцев (кг): *(число месяцев + 9) / 2*

Масса тела (г) по длине тела (см):

— при длине тела 66 см масса равна 8200 грамм;

— на каждый недостающий до 66 сантиметр из 8200 грамм вычитают 300грамм:

$$8200 - 300 \times (66 - h);$$

— на каждый дополнительный к 66 сантиметр к 8200 грамм прибавляют 250грамм:

$$8200 + 250 \times (h - 66)$$

Соматометрический метод

измерение окружности головы, грудной клетки, плеча ,бедра ,голени

- Стальная рулетка
- Сантиметровая лента

Окружность грудной клетки
измеряют в состоянии покоя,
максимального вдоха и
максимального выдоха.



Окружность груди

- Новорожденный- 34 см, к году- 48 см.
- В последующие 2-3 года - + 2-2,5 см/год.
- 1 полугодие - + 2 см ежемесячно;
- 2 полугодие - +0,5 см ежемесячно;
- до 10 лет - +1,5 см ежегодно;
- до 15 лет- +3 см ежегодно.
- После 12 лет – интенсификация развития.



Окружность головы

- ✓ Новорожденный- **35-36 см**, к году – **46-47 см**, к 5 годам- **50-51 см**.
- ✓ 1 полугодие - + **1,5 см** ежемесячно;
- ✓ 2 полугодие - + **0,5 см** ежемесячно;
- ✓ до 5 лет – + **1 см** ежегодно;
- ✓ до 15 лет – + **0,6 см** ежегодно.
- ✓ «Перекрест» к 4 мес.



Таблица средних антропометрических данных детей на первом году жизни

Возраст	Масса тела в (г)	Прибавка веса за месяц (г)	Длина тела (см)	Прибавка роста за месяц (см)	Окружность головы (см)	Окружность груди (см)
рождение	3100-3400	-	50-51	-	34-35	32-34
1 месяц	3700-4100	600	54-55	3	36-37	35-36
2 месяц	4500-4900	800	55-59	3	38-39	37-38
3 месяц	5200-5600	800	60-62	2,5	40-41	39-40
4 месяц	5900-6300	750	62-65	2,5	41-42	41-42
5 месяц	6500-6800	700	64-68	2	42-43	43-44
6 месяц	7100-7400	650	66-70	2	43-44	45-46
7 месяц	7600-8100	600	68-72	2	43,5-44,5	45,5-46,5
8 месяц	8100-8500	550	69-74	2	44-45	46-47
9 месяц	8600-9000	500	70-75	1,5	44,5-45,5	46,5-47,5
10 месяц	9100-9500	450	71-76	1,5	45-46	47-48
11 месяц	9500-10000	400	72-78	1,5	45,5-46,5	47,5-48,5
12 месяц	10000-10800	350	74-80	1,5	46-47	48-49

- **Рост** ребенка в 4 года = 100 см, на каждый недостающий год - (-8 см), на каждый последующий - (+6 см);
- **Окружность головы** у ребенка 6 месяцев = 43 см, на каждый недостающий месяц - (-1,5 см), на каждый последующий – (+0,5 см);
- **Окружность головы** у ребенка 5 лет = 50 см, на каждый недостающий год - (-1 см), на каждый последующий - (+0,6 см);

Эмпирические формулы

- **Окружность грудной клетки в 6 месяцев = 45 см**, у детей первого года жизни на каждый предшествующий месяц - (-2 см), на каждый последующий - (+0,5 см);
- **Окружность грудной клетки в 10 лет = 63 см**, у детей от 1 до 10 лет на каждый предыдущий год - (-1,5 см), на каждый последующий - (+3 см).
- В 8 лет **длина тела = 130 см**, на каждый недостающий год (-7см), на каждый последующий - (+ 5см).

Эмпирические формулы

Соматоскопические признаки

Жироотложение- развитие подкожного жирового слоя.

- Толстотный циркуль
- Измерение толщины жировой складки на животе(на уровне пупка, на 5-6 см сбоку от него) и под лопаткой.
- Средним считают жироотложение при толщине складки то 1 до 2 см.

Соматоскопические признаки

Различают три типа костяка:

1) тонкий (узкие плечи и грудная клетка, малые размеры кисти рук и ступней)

2) коренастый (широкие плечи и грудная клетка, большие размеры кисти рук и ступней)

3) промежуточный

Индекс Чулицкой (упитанности):

3 (три) окружности плеча + окружность бедра + окружность голени -
длина тела

у детей до 1 года равняется 25-20 см,

в 2-3 года - 20 см,

в 6-7 лет - 15-10 см,

8 лет - до 6 см.



Индекс Эрисмана

окружность грудной клетки – $\frac{1}{2}$ длины тела (*до 15 лет*)

у детей до 1 года - 13,5-10 см,

в 2-3 года - 9-6 см,

в 6-7 лет - 4-2 см,

7-8 лет – 0 см

до 15 лет – 1-3 см



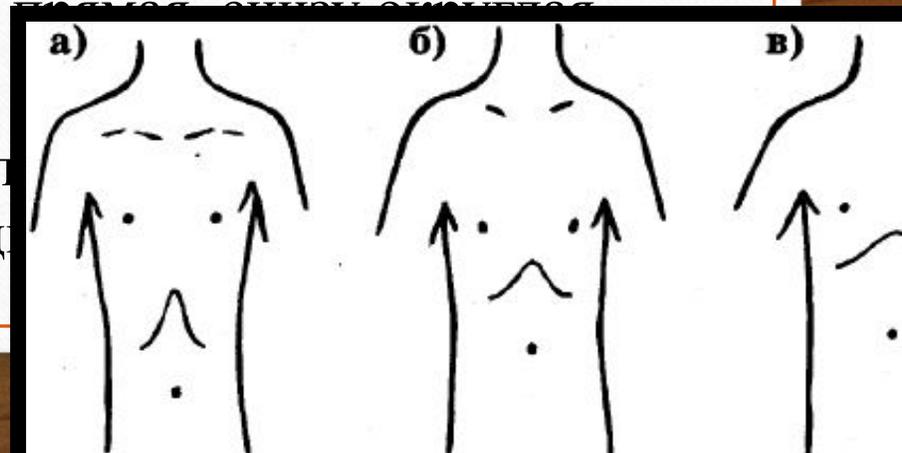
Соматоскопический метод

Форма грудной клетки:

1) **цилиндрическая** (равномерно развита в верхнем и нижнем отделах, подгрудный угол округлой формы и по величине приближается к 90 градусам, передняя грудинная линия округлая.)

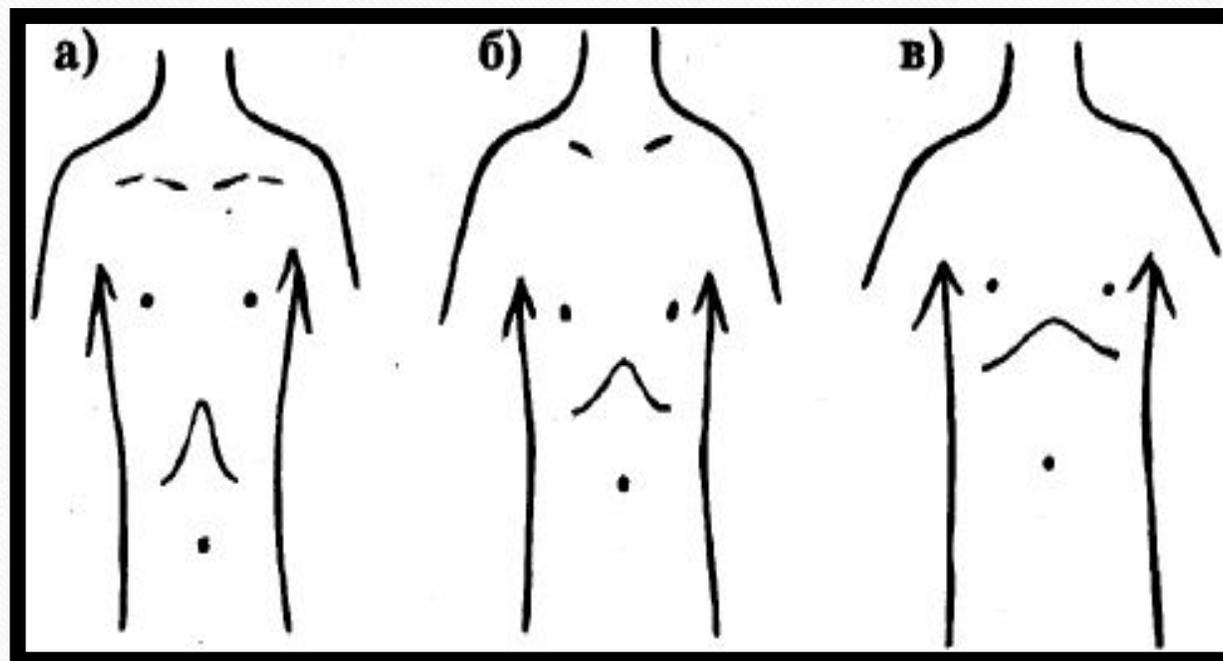
2) **коническая** (сужение в верхней части, расширение в нижней, более широкий и выступающий вперед нижний отдел по сравнению с верхним отделом, подгрудный угол более 90 градусов, передняя грудинная линия сверху плоская, нижняя округлая, ребра имеют горизонтальное расположение).

3) **плоская** (удлиненная и уплощенная грудная клетка, подгрудный угол менее 90 градусов, ребра косо-нисходящие, передняя грудинная линия плоская).



Соматоскопический метод

- 4) смешанная
- 5) рахитическая
- 6) бочкообразная



Позвоночник:

1) **нормальный**

2) **лордотический** (малый шейный и резко выраженный поясничный изгиб, живот выпячен, верхняя часть туловища наклонена назад)

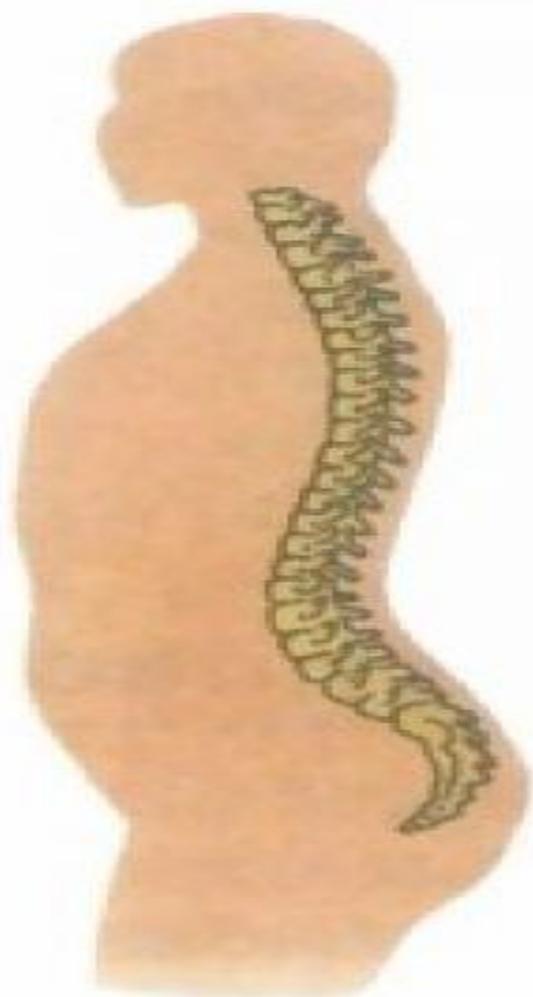
3) **кифотический** (увеличение шейного и поясничного изгиба, спина круглая, плечи опущены, голова наклонена вперед.)

4) **сутуловатая** (увеличивается глубина шейного изгиба, но сглаживается поясничный, голова наклонена вперед, плечи опущены)

5) **выпрямленная** (сглаживание обоих изгибов)

Нормальный позвоночник в сагитале имеет S образную форму.

Шейная и поясничная кривизна обращены вперед, грудная выпуклость обращена назад.



Кифоз



Лордоз



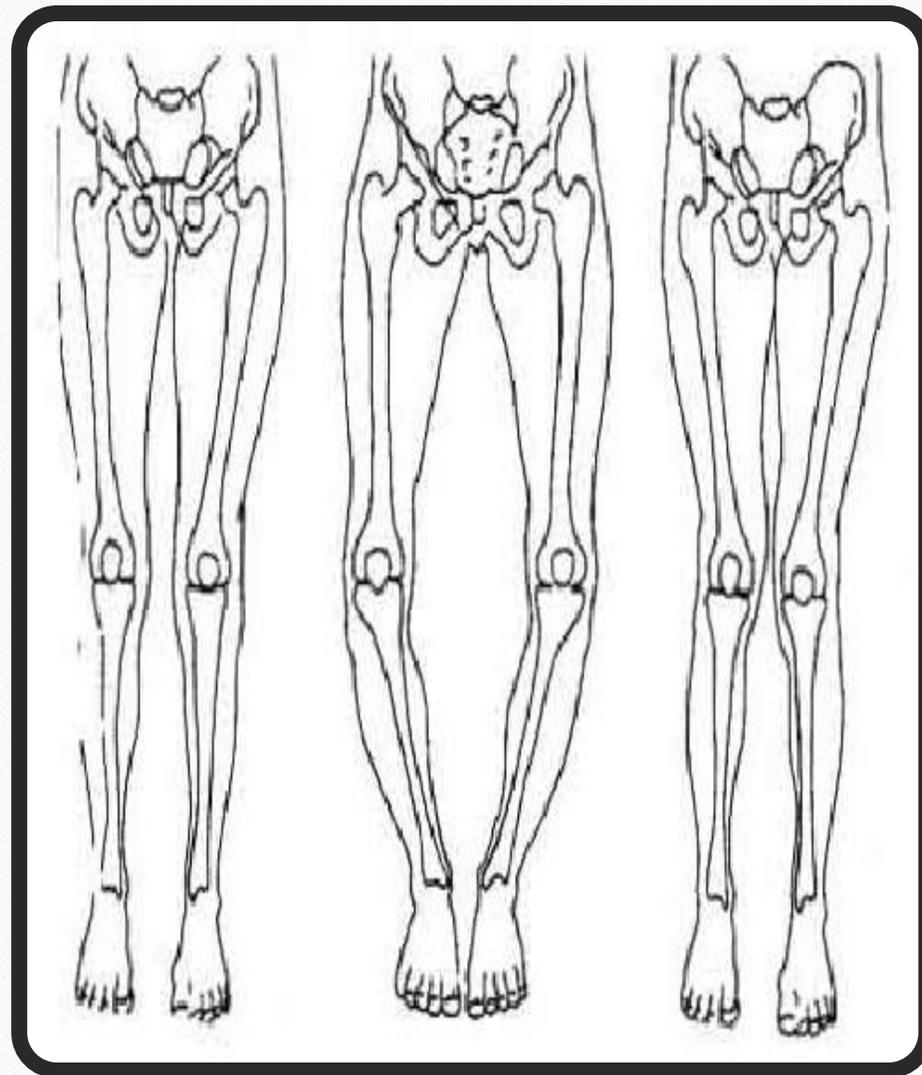
Сколиоз

Форма ног:

1) нормальная

2) х-образная (вальгусная)

3) о-образная (варусная)



Центильные таблицы

роста и веса

Центильные таблицы

Центиль – показатель определенного параметра, в нашем примере роста, который имеет определенное число обследуемых.

Как оценить по центильным таблицам развитие, рост, вес?

- ❖ посмотреть в пределах скольких колонок (коридоров) находятся показатели ,т.е. определить **пропорциональность развития – пропорциональность антропометрических данных.**

Определяют показатели роста, веса, окружности головы и грудной клетки и смотрят, к каким колонкам они принадлежат.

- ❖ Если все показатели находятся в пределах одного коридора или разница **не более одной колонки**, можно говорить **о гармоничном развитии.**
- ❖ Если разница между параметрами **две колонки** говорят о **диспропорциональном или дисгармоничном развитии**, и три и более колонок – резко дисгармоничное развитие.

ЦЕНТИЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ.

ДЛИНА/РОСТ ТЕЛА И ВЕС

Возраст	Длина/рост								Масса							
	Центильный интервал								Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
	3 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	97 %	3 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	97 %		
0	46,5	48,0	49,8	51,3	52,3	53,5	55,0	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2		
1 мес.	49,5	51,2	52,7	54,5	55,6	56,5	57,3	3,3	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,4		
2 мес.	52,6	53,8	55,3	57,3	58,2	59,4	60,9	3,9	4,2	4,6	5,1	5,6	6,0	6,4		
3 мес.	55,3	56,5	58,1	60,0	60,9	62,0	63,8	4,5	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,3		
4 мес.	57,5	58,7	60,6	62,0	63,1	64,5	66,3	5,1	5,5	6,0	6,5	7,2	7,6	8,1		
5 мес.	59,9	61,1	62,3	64,3	65,6	67,0	68,9	5,6	6,1	6,5	7,1	7,8	8,3	8,8		
6 мес.	61,7	63,0	64,8	66,1	67,7	69,0	71,2	6,1	6,6	7,1	7,6	8,4	9,0	9,4		
7 мес.	63,8	65,1	66,3	68,0	69,8	71,1	73,5	6,6	7,1	7,6	8,2	8,9	9,5	9,9		
8 мес.	65,5	66,8	68,1	70,0	71,3	73,1	75,3	7,1	7,5	8,0	8,6	9,4	10,0	10,5		
9 мес.	67,3	68,2	69,8	71,3	73,2	75,1	78,8	7,5	7,9	8,4	9,1	9,8	10,5	11,0		
10 мес.	68,8	69,1	71,2	73,0	75,1	76,9	78,8	7,9	8,3	8,8	9,5	10,3	10,9	11,4		
11 мес.	70,1	71,3	72,6	74,3	76,2	78,0	80,3	8,2	8,6	9,1	9,8	10,6	11,2	11,8		
1 год	71,2	72,3	74,0	75,5	77,3	79,7	81,7	8,5	8,9	9,4	10,0	10,9	11,6	12,1		
15 мес.	74,8	75,9	77,1	79,0	81,0	83,0	85,3	9,2	9,6	10,1	10,8	11,7	12,4	13,0		
18 мес.	76,9	78,4	79,8	81,7	83,9	85,9	89,4	9,7	10,2	10,7	11,5	12,4	13,0	13,7		
21 мес.	79,3	80,8	82,3	84,3	86,5	88,3	91,2	10,2	10,6	11,2	12,0	12,9	13,6	14,3		
2 года	81,3	83,0	84,5	86,8	89,0	90,8	94,0	10,6	11,0	11,7	12,6	13,5	14,2	15,0		
27 мес.	83,0	84,9	86,8	88,7	91,3	93,9	96,8	11,0	11,5	12,2	13,1	14,1	14,8	15,6		
30 мес.	84,5	87,0	89,0	91,3	93,7	95,5	99,0	11,4	11,9	12,6	13,7	14,6	15,4	16,1		
33 мес.	86,3	88,8	91,3	93,5	96,0	98,1	101,2	11,6	12,3	13,1	14,2	15,2	16,0	16,8		
3 года	88,0	90,0	92,3	96,0	99,8	102,0	104,5	12,1	12,8	13,8	14,8	16,0	16,9	17,7		
3,5 года	90,3	92,6	95,0	99,1	102,5	105,0	107,5	12,7	13,5	14,3	15,6	16,8	17,9	18,8		
4 года	93,2	95,5	98,3	102,0	105,5	108,0	110,6	13,4	14,2	15,1	16,4	17,8	19,4	20,3		
4,5 года	96,0	98,3	101,2	105,1	108,6	111,0	113,6	14,0	14,9	15,9	17,2	18,8	20,3	21,6		
5 лет	98,9	101,5	104,4	108,3	112,0	114,5	117,0	14,8	15,7	16,8	18,3	20,0	21,7	23,4		
5,5 лет	101,8	104,7	107,8	111,5	115,1	118,0	120,6	15,5	16,6	17,7	19,3	21,3	23,2	24,9		
6 лет	105,0	107,7	110,9	115,0	118,7	121,1	123,8	16,3	17,5	18,8	20,4	22,6	24,7	26,7		
6,5 лет	108,0	110,8	113,8	118,2	121,8	124,6	127,2	17,2	18,6	19,9	21,6	23,9	26,3	28,8		
7 лет	111,0	113,6	116,8	121,2	125,0	128,0	130,6	18,0	19,5	21,0	22,9	25,4	28,0	30,8		
8 лет	116,3	119,0	122,1	126,9	130,8	134,5	137,0	20,0	21,5	23,3	25,5	28,3	31,4	35,5		
9 лет	121,5	124,7	125,6	133,4	136,3	140,3	143,0	21,9	23,5	25,6	28,1	31,5	35,1	39,1		
10 лет	126,3	129,4	133,0	137,8	142,0	146,7	149,2	23,9	25,6	28,2	31,4	35,1	39,7	44,7		
11 лет	131,3	134,5	138,5	143,2	148,3	152,9	156,2	26,0	28,0	31,0	34,9	39,9	44,9	51,5		
12 лет	136,2	140,0	143,6	149,2	154,5	159,5	163,5	28,2	30,7	34,4	38,8	45,1	50,6	58,7		
13 лет	141,8	145,7	149,8	154,8	160,6	166,0	170,7	30,9	33,8	38,0	43,4	50,6	56,8	66,0		
14 лет	148,3	152,3	156,2	161,2	167,7	172,0	176,7	34,3	38,0	42,8	48,8	56,6	63,4	73,2		
15 лет	154,6	158,6	162,5	166,8	173,5	177,6	181,6	38,7	43,0	48,3	54,8	62,8	70,0	80,1		
16 лет	158,8	163,2	166,8	173,3	177,8	182,0	186,3	44,0	48,3	54,0	61,0	69,6	76,5	84,7		
17 лет	162,8	166,6	171,6	177,3	181,6	186,0	188,5	49,3	54,6	59,8	66,3	74,0	80,1	87,8		



Возраст	Длина/рост								Масса							
	Центильный интервал								Центильный интервал							
	1 3 %	2 10 %	3 25 %	4 50 %	5 75 %	6 90 %	7 97 %	8	1 3 %	2 10 %	3 25 %	4 50 %	5 75 %	6 90 %	7 97 %	8
0	45,8	47,5	49,8	50,7	52,0	53,1	53,9	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	3,9	4,1		
1 мес.	48,5	50,3	52,1	53,5	55,0	56,1	57,3	3,3	3,6	3,8	4,2	4,5	4,7	5,1		
2 мес.	51,2	53,3	55,2	56,8	58,0	59,3	60,6	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9		
3 мес.	54,0	56,2	57,6	59,3	60,7	61,8	63,6	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7		
4 мес.	56,7	58,4	60,0	61,2	62,8	64,0	65,7	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5		
5 мес.	59,1	60,8	62,0	63,8	65,1	66,0	68,0	5,5	5,9	6,3	6,7	7,2	7,7	8,1		
6 мес.	60,8	62,5	64,1	65,5	67,1	68,8	70,0	5,9	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,7		
7 мес.	62,7	64,1	65,9	67,5	69,2	70,4	71,9	6,4	6,8	7,3	7,7	8,4	8,9	9,3		
8 мес.	64,5	66,0	67,5	69,0	70,5	72,5	73,7	6,7	7,2	7,6	8,2	8,8	9,3	9,7		
9 мес.	66,0	67,5	69,1	70,2	72,0	74,1	75,5	7,1	7,5	8,0	8,6	9,2	9,7	10,1		
10 мес.	67,5	69,0	70,3	71,9	73,2	75,3	76,8	7,4	7,9	8,4	9,0	9,6	10,1	10,5		
11 мес.	68,9	70,1	71,5	73,0	74,7	76,5	78,1	7,7	8,3	8,7	9,3	9,9	10,5	10,9		
1 год	70,1	71,4	72,8	74,1	75,8	78,0	79,6	8,0	8,5	9,0	9,6	10,2	10,8	11,3		
15 мес.	72,9	74,5	76,0	77,1	79,1	81,5	83,4	8,6	9,2	9,7	10,8	10,9	11,5	12,1		
18 мес.	75,8	77,1	78,9	79,9	82,1	84,5	86,8	9,2	9,8	10,3	10,8	11,5	12,2	12,8		
21 мес.	78,0	79,5	81,2	82,9	84,5	87,5	89,5	9,7	10,3	10,6	11,5	12,2	12,8	13,4		
2 года	80,1	81,7	83,3	85,2	87,5	90,1	92,5	10,2	10,8	11,3	12,1	12,8	13,5	14,1		
27 мес.	82,0	83,5	85,4	87,4	90,1	92,4	95,0	10,6	11,2	11,7	12,6	13,3	14,2	14,8		
30 мес.	83,8	85,7	87,7	89,8	92,3	95,0	97,3	11,0	11,6	12,3	13,2	13,9	14,8	15,5		
33 мес.	85,8	87,6	89,8	91,7	94,8	97,0	99,7	11,5	12,1	12,7	14,3	14,5	15,4	16,3		
3 года	89,0	90,8	93,0	95,5	98,1	100,7	103,1	11,7	12,5	13,3	13,7	15,5	16,5	17,6		
3,5 года	91,3	93,5	95,6	98,5	101,4	103,5	106,0	12,3	13,4	14,0	15,0	16,4	17,7	18,6		
4 года	94,0	96,1	98,5	101,5	104,1	106,9	109,7	13,0	14,0	14,8	15,9	17,6	18,9	20,0		
4,5 года	96,8	99,3	101,5	104,4	107,4	110,5	113,2	13,9	14,8	15,8	16,9	18,5	20,3	21,5		
5 лет	99,9	102,5	104,7	107,5	110,7	113,6	116,7	14,7	15,7	16,6	18,1	19,7	21,6	23,2		
5,5 лет	102,5	105,2	108,0	110,8	114,3	117,0	120,0	15,5	16,6	17,7	19,3	21,1	23,1	25,1		
6 лет	105,3	108,0	110,9	114,1	118,0	120,6	124,0	16,3	17,4	18,7	20,4	22,5	24,8	27,1		
6,5 лет	108,1	110,5	114,0	117,6	121,3	124,2	127,5	17,1	18,3	19,7	21,5	23,8	26,5	29,3		
7 лет	111,1	113,6	116,9	120,8	124,8	128,0	131,3	17,9	19,4	20,6	22,7	25,3	28,3	31,6		
8 лет	116,5	119,3	123,0	127,2	131,0	134,3	137,7	20,0	21,4	23,0	25,1	28,5	32,1	36,3		
9 лет	122,0	124,6	128,4	132,8	137,0	140,5	144,8	21,9	23,4	25,5	28,2	32,0	36,3	41,0		
10 лет	127,0	130,5	134,3	139,0	142,9	146,7	151,0	22,7	25,0	27,7	30,6	34,9	39,8	47,4		
11 лет	131,8	136,2	140,2	145,3	148,8	153,2	157,7	24,9	27,8	30,7	34,3	38,9	44,6	55,2		
12 лет	137,6	142,2	145,9	150,4	154,2	159,2	163,2	27,8	31,8	36,0	40,0	45,4	51,8	63,4		
13 лет	143,0	148,3	151,8	155,5	159,8	163,7	168,0	32,0	38,7	43,0	47,5	52,5	59,0	69,0		
14 лет	147,8	152,6	155,4	159,0	163,6	167,2	171,2	37,6	43,8	48,2	52,8	58,0	64,0	72,2		
15 лет	150,7	154,4	157,2	161,2	166,0	169,2	173,4	42,0	46,8	50,6	55,2	60,4	66,5	74,9		
16 лет	151,6	155,2	158,0	162,5	166,8	170,2	173,8	45,2	48,4	51,8	56,5	61,3	67,6	75,6		
17 лет	152,2	155,8	158,6	162,8	169,2	170,4	174,2	46,2	49,2	52,9	57,3	61,9	68,0	76,0		

● **ЦЕНТИЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ДЕВОЧЕК.**

● **ДЛИНА/РОСТ**

● **ТЕЛА И ВЕС**



Интерпретация

● Если рост попадает в интервал

- до 3% - очень низкий рост
- 3%-10% - низкий рост
- 10% - 25% - рост ниже среднего
- 25%-75% - средний
- 75%-90% - рост выше среднего
- 90%-97% - высокий рост,
- свыше 97% - очень высокий рост

● Если вес попадает в интервал

- до 3% - очень низкий вес,
- 3%-10% - низкий вес,
- 10% - 25% - вес ниже среднего,
- 25%-75% - средний.
- 75%-90% - вес выше среднего,
- 90%-97% - высокий вес,
- свыше 97% - очень высокий вес.

Возраст	Окружность груди							
	Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	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	50,1	
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	
1 год	45,3	46,1	47,0	48,7	51,0	52,5		
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	
2 года	47,6	48,4	49,5	51,4	53,2	54,7		
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		
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	

Возраст	Окружность головы							
	Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	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	
15 мес.	45,4	46,1	46,9	47,9	48,9	49,5	50,1	
18 мес.	46,0	46,6	47,5	48,5	49,7	50,2	50,8	
21 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	49,6	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	

Средние квадратичные отклонения (σ) средних показателей роста мальчиков

Возраст	σ	Возраст	σ
0–1 мес.	2,3	2–3 года	3,7
2–8 мес.	2,5	4–5 лет	4,8
9–12 мес.	2,7	6–9 лет	5,6
13–18 мес.	3,2	10–14 лет	7,2
19–24 мес.	3,5	15–17 лет	7,7

Оценка длины тела/роста с использованием σ производится посредством расчета среднеквадратических отклонений от 50 % значений показателей роста данной возрастной группы мальчиков.

Оценка показателя

- В пределах $\pm 1 \sigma$ — рост средний
- От $\pm 1 \sigma$ до $\pm 2 \sigma$ — рост ниже/выше среднего
- От $\pm 2 \sigma$ до $\pm 3 \sigma$ — рост низкий/высокий
- Выход за пределы $\pm 3 \sigma$ — рост очень низкий (карликовость)/

ЦЕНТИЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ.

ОКРУЖНОСТЬ ГРУДИ И ОКРУЖНОСТЬ ГОЛОВЫ

ЦЕНТИЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ДЕВОЧЕК.

ОКРУЖНОСТЬ ГРУДИ И ОКРУЖНОСТЬ ГОЛОВЫ

Возраст	Окружность груди							
	Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	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	43,3	
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	
1 год	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	
2 года	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	

Возраст	Окружность головы							
	Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	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	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	
15 мес.	44,2	45,2	45,9	46,7	47,5	48,3	49,0	
18 мес.	45,0	45,8	46,5	47,3	48,2	49,0	49,8	
21 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	55,6	56,4	

Средние квадратичные отклонения (σ)
средних показателей роста девочек

Возраст	σ	Возраст	σ
0–1 мес	2,1	2–3 года	4,2
2–8 мес	2,5	4–5 лет	4,4
9–12 мес	2,7	6–9 лет	5,6
13–18 мес	3,1	10–14 лет	7,4
19–24 мес	4,0	15–17 лет	6,8

Оценка длины тела/роста с использованием σ производится посредством расчета среднеквадратических отклонений от 50 % значений показателей роста данной возрастной группы девочек

Оценка показателя

В пределах $\pm 1 \sigma$ — рост средний
 От $\pm 1 \sigma$ до $\pm 2 \sigma$ — рост ниже/выше среднего
 От $\pm 2 \sigma$ до $\pm 3 \sigma$ — рост низкий/высокий
 Выход за пределы $\pm 3 \sigma$ — рост очень низкий (карликовость)/очень высокий (гигантизм)

интерпретация

Если окружность грудной клетки попадает в интервал

- ◆ **до 3%** - очень маленькая окружность грудной клетки,
- ◆ **3%-10%** - маленькая окружность грудной клетки
- ◆ **10% - 25%** - ниже среднего,
- ◆ **5%-75%** - средняя.
- ◆ **75%-90%** - выше среднего,
- ◆ **90%-97%** - большая окружность грудной клетки,
- ◆ **свыше 97%** - очень большая окружность грудной клетки.

Если окружность головы попадает в интервал

- ◆ **до 3%** - очень очень маленькая окружность головы,
- ◆ **3%-10%** - маленькая окружность головы,
- ◆ **10% - 25%** - окружность головы ниже среднего,
- ◆ **25%-75%** - средняя.
- ◆ **75%-90%** - окружность головы выше среднего,
- ◆ **90%-97%** - большая окружность головы,
- ◆ **свыше 97%** - очень большая окружность головы.

Благодарю

за

внимание!

