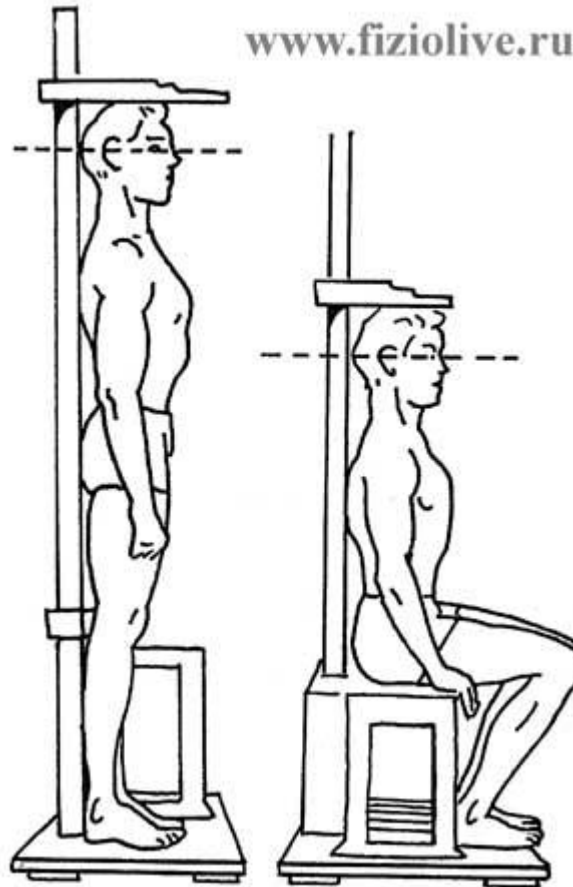




Соматометрия (антропометрия)

совокупностью методов,
основанных на измерениях
морфологических признаков

Длина тела



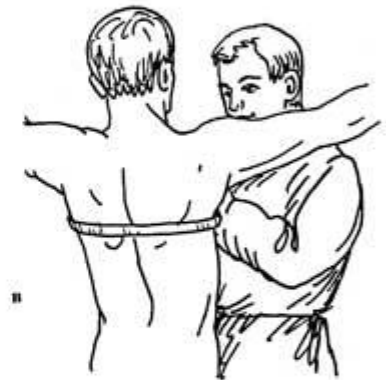
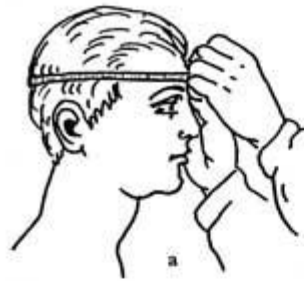
Масса тела

- Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

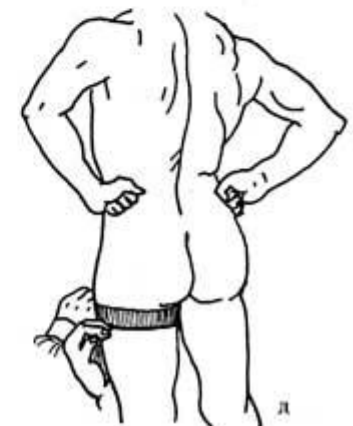



Измерение окружностей (обхватов)

- головы ;
- плеча;
- груди;
- бедра (верх,
низ);
- голени;
- предплечья;
- талии.




www.fiziolive.ru






Измерение продольных размеров тела

- длина ноги (бедро, голень, стопа);
- длина руки (плечо, предплечье, кисть);
- длина туловища;
- высота головы;
- размах рук.



Измерение
широтных
(дуговых)
размеров

- двуплечевой диаметр;
- двувертельный диаметр;
- ширина локтя;
- ширина запястья;
- ширина колена;
- ширина лодыжек




На основании суммы
4 –х промеров
(ширина локтя,
ширина запястья,
ширина колена,
ширина лодыжек)
оценивают

развитие «костяка».

Узкий- меньше 7 мм


Средний – 7-8 мм

Широкий (крепкий) –
больше 8 мм



Измерение толщины кожно-жировых складок:

- на плече спереди (над бицепсом)
- на плече сзади (над трицепсом)
- на животе
- под лопаткой
- на предплечье



-Меньше 10 мм – слабое
жироотложение


-10-20 мм – среднее

-больше 20 мм -
обильное



Соматоскопия

Внешний осмотр

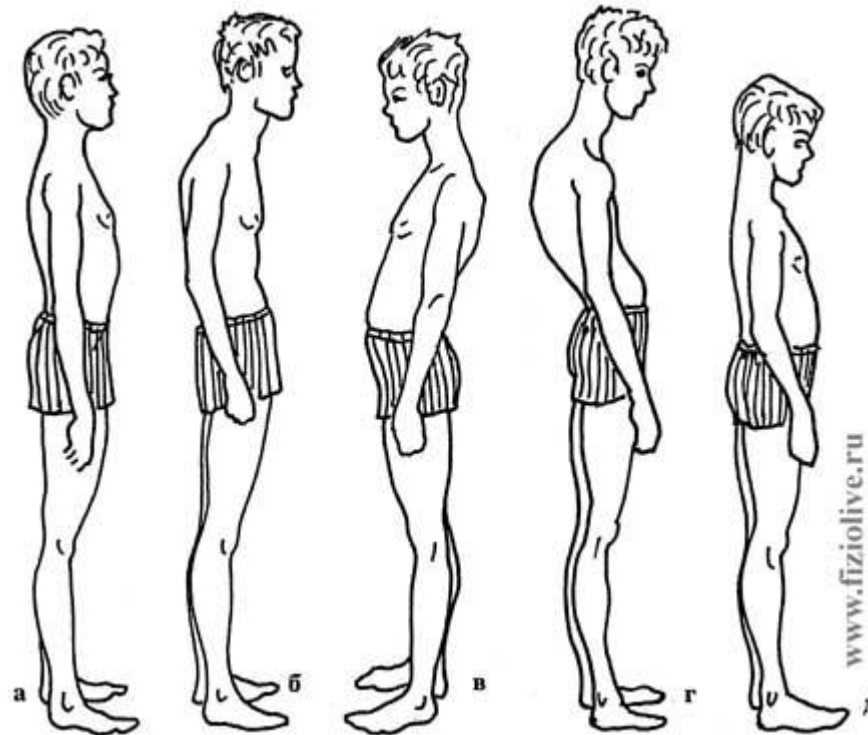
- 
-
- Начинают осмотр с оценки формы грудной клетки, живота, ног, степени развития мускулатуры, жировотложений, костного аппарата. Оценка состояния осанки.



Осанка

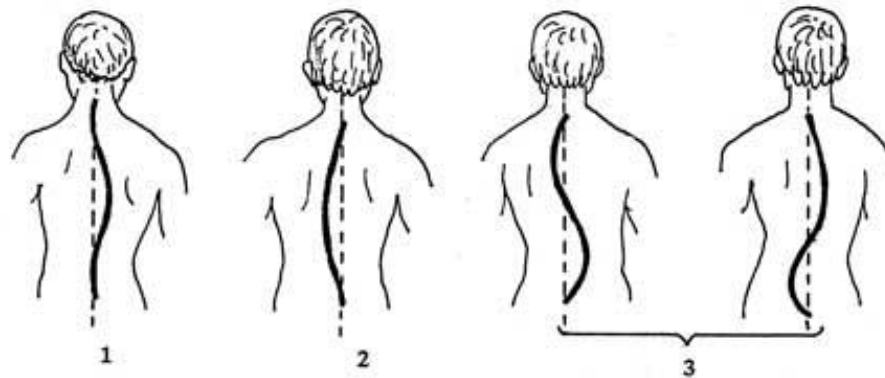
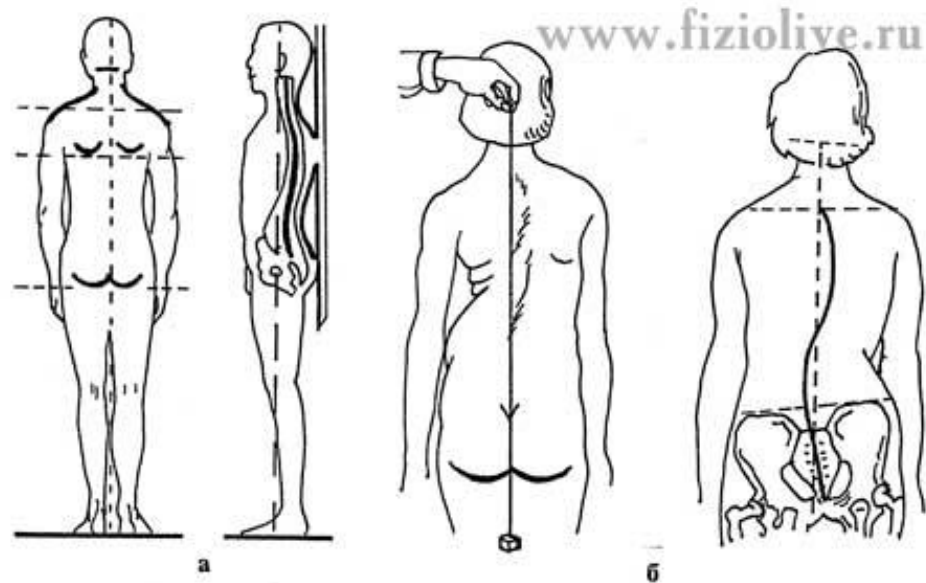
- это непринужденное, привычное положение тела при стоянии, ходьбе, сидении, отражающая особенности конфигурации тела.

Виды осанки



а — нормальная; б — сутуловатая; в — лордотическая;
г — кифотическая; д — выпрямленная (плоская)

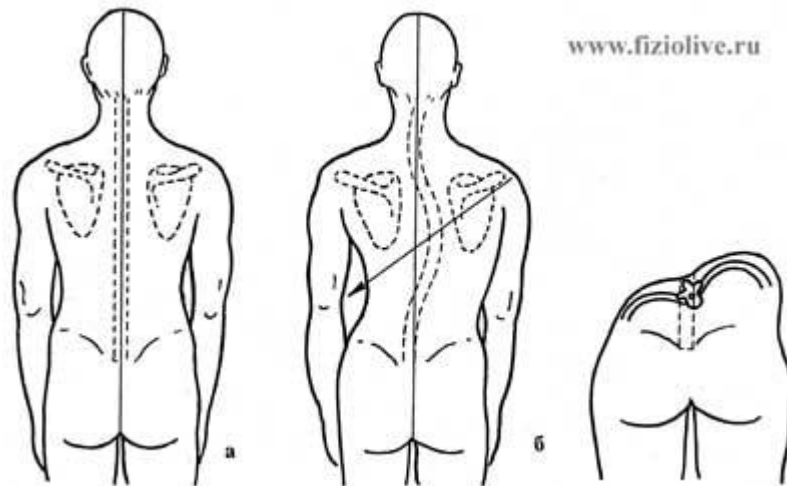
Определение искривления позвоночника



Нормальная осанка характеризуется пятью признаками

- 1 — расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки;
- 2 — расположением плеч на одном уровне;
- 3 — расположением обеих лопаток на одном уровне;
- 4 — равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками;
- 5 — правильными изгибами позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2-5 см — в шейном).

Нормальная осанка и сколиоз

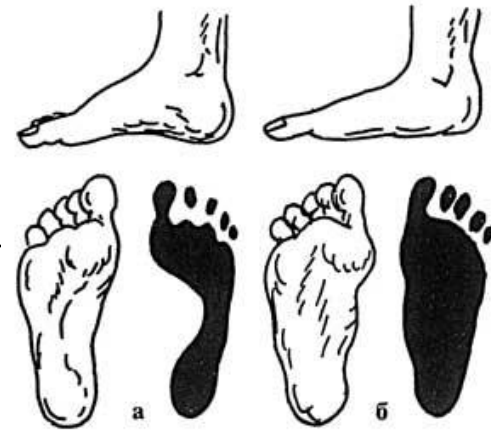




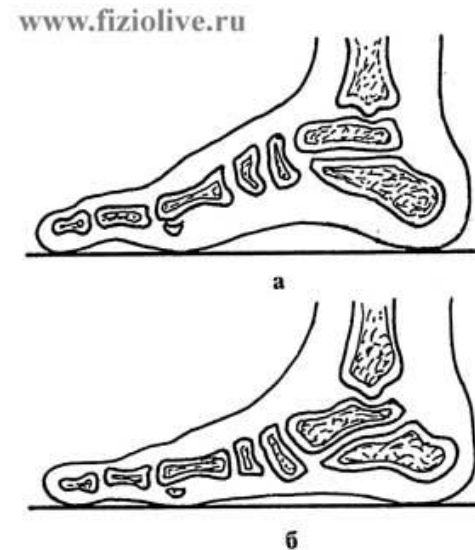
Стопа

- орган опоры и передвижения.
- Различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую.

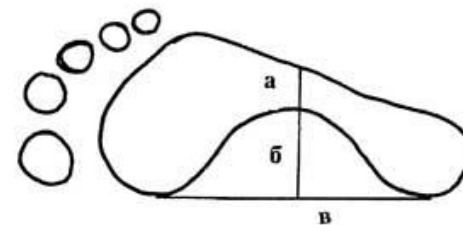
- Внешний вид стоп и отпечатки их подошв в норме (а) и при плоскостопии (б).



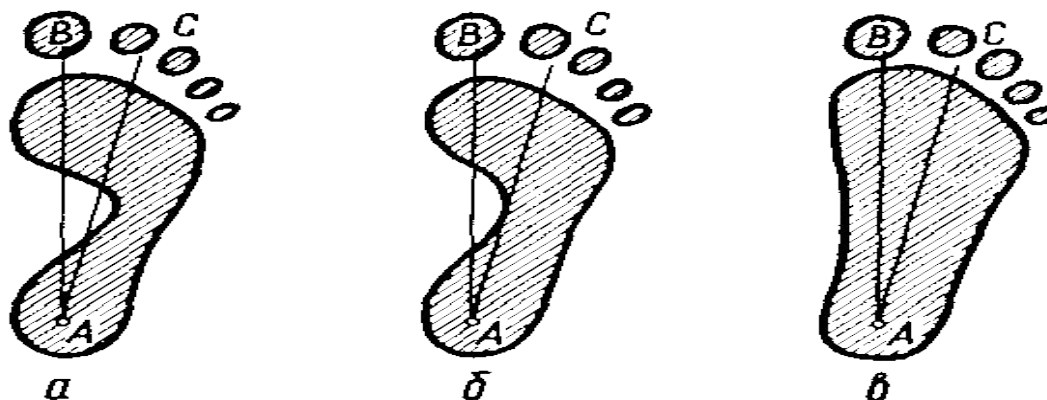
- Схематическое изображение костей стопы в норме (а) и при плоскостопии (б).



- Определение формы стопы (в): а — ширина перешейка; а + б — ширина стопы

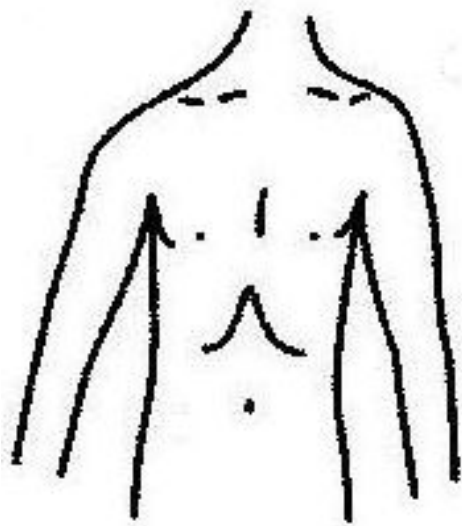


Оценка плантограммы по методу В. А. Яралова-Яраленда

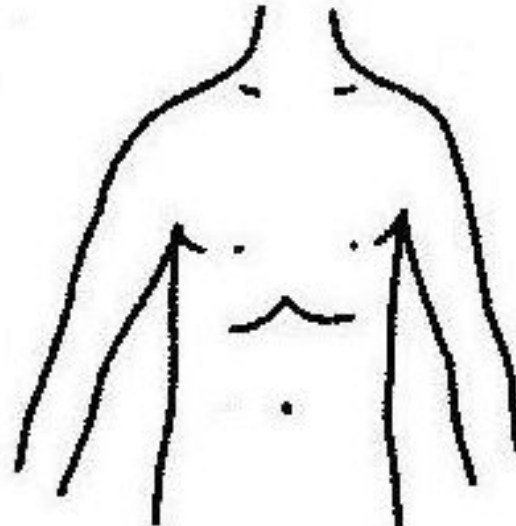


а – нормальная форма стопы; *б* – плоскостопие 1 степени;
в – плоскостопие 2 - 3 степени; АВ – линия, соединяющая
середину пятки с серединой основания большого пальца;
АС – линия, соединяющая середину пятки со 2-м
межпальцевым промежутком

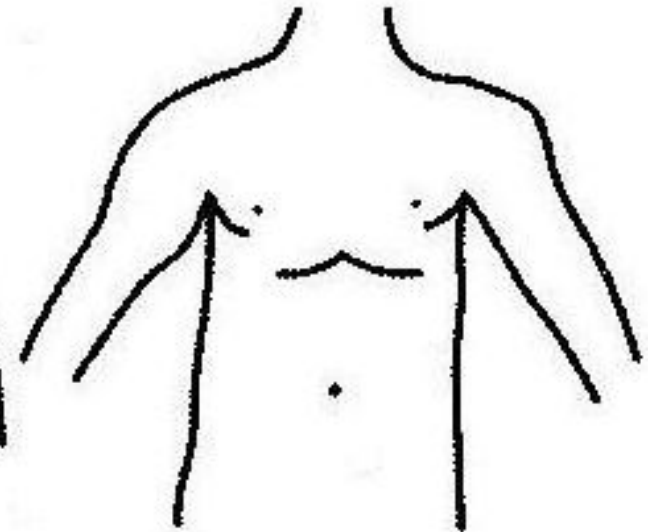
Форма грудной клетки



Уплощенная



Цилиндрическая



Коническая

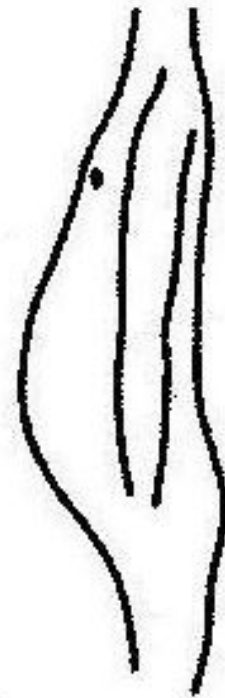
Форма живота



Впалый

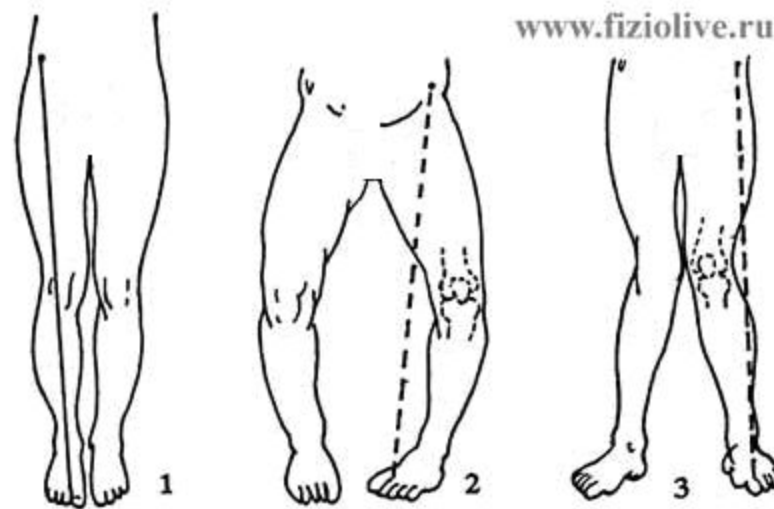


Прямой



Выпуклый

Форма ног



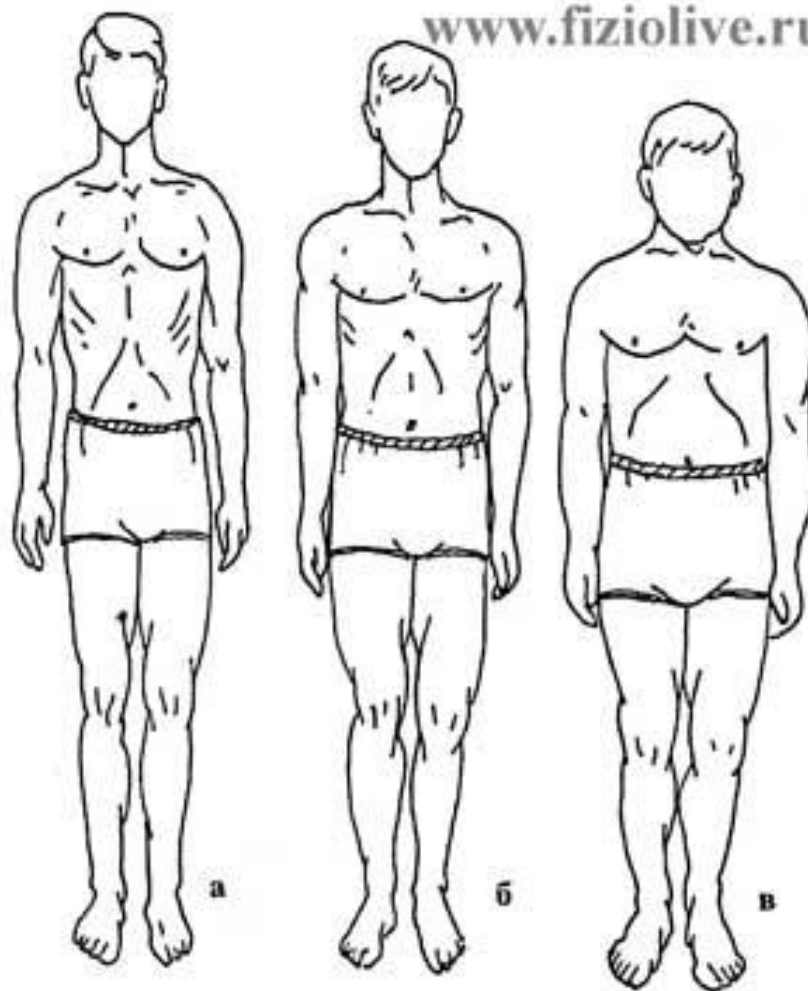
- 1 — нормальная (ось нижней конечности в норме);
- 2 — O-образная деформация нижней конечности;
- 3 — X-образная деформация нижней конечности.

Телосложение

- определяется размерами, формами, пропорцией (соотношением одних размеров тела с другими) и особенностями взаимного расположения частей тела.
- Конституция — это особенности телосложения человека.

М.В. Черноруцкий выделяет три типа конституции

www.fiziolive.ru



уровне пупка и вертикально – через сосок), на спине (лопаткой) и на задней стороне плеча (над трицепсом). Затем вычисляется их средняя арифметическая величина, которая и служит числовой характеристикой жиросотложения. Кроме того, существует балльная оценка степени выраженности жирового компонента.

1 балл – четко виден костный рельеф плечевого пояса, особенно ключицы и лопатки, видны ребра у места их прикрепления к груди. Практически отсутствует подкожно-жировой слой и средняя величина жировой складки колеблется от 3 до 6 мм.

2 балла – костный рельеф виден только в области ключиц, весь остальной рельеф сглажен. Умеренное развитие подкожно-жирового слоя на животе и спине, средняя величина жировой складки – от 7 до 9 мм.

3 балла – обильное жиросотложение на всех участках тела. Костный рельеф полностью сглажен. Сильное жиросотложение в области живота, спины, конечностей. Толщина жировых складок – от 20 мм и выше.

Тип соматической конституции по классификации Черноуцкого можно определить с помощью индекса Пинье (показатель крепости телосложения). Этот показатель отражает связь между окружностью грудной клетки в фазе выдоха (ОГК, см), ростом стоя (Р, см) и массой тела (В, кг).

$$\text{ИП} = \frac{Р}{В + \text{ОГК}}$$

При отсутствии ожирения менее высокий показатель свидетельствует о более крепком телосложении. Если $\text{ИП} > 30$ – астеник, если $30 > \text{ИП} > 10$ – нормостеник, если $\text{ИП} < 10$ – гиперстеник.

В случае ИП менее 10 – телосложение крепкое, 10-20 – хорошее, 21-25 – среднее, 26-35 – слабое и более 36 – очень слабое.

Для определения типа конституции у детей можно воспользоваться индексом стеничности (ИС):

$$\text{ИС} = \frac{\text{Рост(см)}}{\text{Ширина плеч (или двувертельный показатель, см)}}$$

При $\text{ИС} > 4,40$ – астеник, $4,40 > \text{ИС} > 4,10$ – нормостеник, $\text{ИС} < 4,10$ – гиперстеник.

Для определения типа соматической конституции у детей в последние годы используют метод Р.Н.Дорохова и И.И.Бахрах, который основывает-

ся на использовании результатов изучения показателей физического развития по центильным шкалам. Согласно данной схеме подсчитывается сумма баллов (номеров) «коридоров» центильных шкал при оценке отдельных показателей: длины тела, окружности груди и массы тела. Сумме номеров до 10 баллов соответствует микросоматический тип, до 15 баллов – мезосоматический тип, 16-21 балл – макросоматический тип.

Микросоматический тип характеризуется низкими показателями основных антропометрических показателей, макросоматический – высокими, и показатели при мезосоматическом типе конституции соответствуют возрастнo-половым стандартам (табл.8).

Таблица 8

Ориентировочная таблица для определения типа конституции
(по В.Г.Штефко и А.Д.Островскому)

Признак	Типы конституции			
	Астеноидный	Торакальный	Мышечный	Дигестивный
Форма спины	Сутулая	Прямая	Прямая	Уплощенная
Форма грудной клетки	Уплощенная	Цилиндрическая	Цилиндрическая	Коническая
Форма живота	Впалый, прямой	Прямой	Прямой	Выпуклый
Форма ног	О-образная	Нормальная, О-образная, Х-образная	Нормальная, О-образная, Х-образная	Х-образная
Эпигастральный угол	Острый	Близкий к прямому	Прямой	Тупой
Развитие скелета	1	1-1,5	2-3	2,5-3
Мускулатура	1	1,5-2	2-3	2-3
Жиросотложение	1	1-1,5	1,5-3	3-4

Физической развитие (гармоничность)

- Оценка гармоничности физического развития: темпов роста, массы тела, показателя окружности грудной клетки)

Физической развитие (гармоничность)

Приложение 5

Шкалы регрессии по росту (мальчики 8 лет)

Граница сигмального отклонения	Рост (см)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Рост сидя (см)
Ниже среднего (от M - 1σ до M - 2σ)	115	17,6 23,7	55,5 61,6	60,4 65,4
	116	18,1 24,2	55,8 61,9	60,8 65,7
	117	18,6 24,7	56,2 62,3	61,2 66,1
	118	19,1 25,2	56,6 62,6	61,6 66,5
	119	19,6 26,7	56,9 63,0	62,2 66,9
	120	20,1 26,2	57,3 63,4	62,4 67,3
	121	20,6 26,7	57,6 63,7	62,8 67,7
	122	21,1 27,2	58,0 64,1	63,2 68,1
	123	21,6 27,7	58,3 64,4	63,6 68,5
	124	22,1 28,2	58,7 64,8	63,9 68,9
	125	22,6 28,7	59,1 65,2	64,3 69,3
	126	23,1 29,2	59,4 65,5	64,7 69,6
Средние (от M - 1σ до M + 1σ)	127	23,6 29,7	59,8 65,9	65,1 70,0
	128	24,1 30,2	60,2 66,2	65,6 70,4
	129	24,6 30,7	60,5 66,6	65,9 70,8
	130	25,1 31,2	60,9 67,0	66,3 71,2
	131	25,6 31,7	61,2 67,3	66,7 71,6
	132	26,1 32,2	61,6 67,7	67,1 72,0
	133	26,6 32,7	62,0 68,0	67,5 72,4
	134	27,1 33,2	62,3 68,4	67,8 72,8
	135	27,6 33,7	62,7 68,8	68,2 73,2
	136	28,1 34,2	63,0 69,1	68,6 73,5
	137	28,6 34,7	63,4 69,5	69,0 73,9
	138	29,1 35,2	63,8 69,8	69,4 74,3
Выше среднего (от M + 1σ до M + 2σ)	139	29,6 35,7	64,1 70,2	69,8 74,7
	140	30,1 36,2	64,5 70,6	70,2 75,1
	141	30,6 36,7	64,8 70,9	70,6 75,5
	142	31,1 37,2	65,2 71,3	71,0 75,9
	143	31,6 37,7	65,6 71,6	71,4 76,3
	144	32,1 38,2	65,9 72,0	71,7 76,7
	145	32,6 38,7	66,3 72,4	72,1 77,1
	146	33,1 39,2	66,6 72,7	72,5 77,4
	147	33,6 39,7	67,0 73,1	72,9 77,8
	148	34,1 40,2	67,4 73,4	73,3 78,2
	149	34,6 40,7	67,7 73,8	73,7 78,6
	150	35,1 41,2	68,1 74,2	74,1 79,0
151	35,6 41,7	68,4 74,5	74,5 79,4	
152	36,1 42,2	68,8 74,9	74,9 79,8	
M = 128,09	M = 27,18	M = 63,23	V = 68,02	
δ = 6,96	δR = 3,07	δR = 3,04	δR = 2,47	
	R y/x = 0,50	R y/x = 0,36	R y/x = 0,39	

Приложение 6

Шкалы регрессии по росту (девочки 9 лет)

Граница сигмального отклонения	Рост (см)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Рост сидя (см)	
Ниже среднего (от M - 1σ до M - 2σ)	115	15,1 22,7	52,2 58,3	60,4 65,2	
	116	15,7 23,3	52,7 58,8	60,8 65,6	
	117	16,3 23,9	53,1 59,2	61,2 66,0	
	118	16,9 24,5	53,5 59,6	61,6 66,4	
	119	17,5 25,1	54,0 60,1	62,0 66,8	
	120	18,1 25,7	54,4 60,5	62,4 67,2	
	121	18,7 26,3	54,9 61,0	62,8 67,6	
	122	19,3 26,9	55,3 61,4	63,2 68,0	
	123	19,9 27,5	55,7 61,8	63,6 68,4	
	124	20,5 28,1	56,2 62,3	64,1 68,9	
	125	21,1 28,7	56,6 62,7	64,5 69,3	
	Средние (от M - 1σ до M + 1σ)	126	21,7 29,3	57,1 63,2	64,9 69,7
127		22,3 29,9	57,5 63,6	65,3 70,1	
128		22,9 30,5	57,9 64,0	65,7 70,5	
129		23,5 31,1	58,4 64,5	66,1 70,9	
130		24,1 31,7	58,8 64,9	66,5 71,3	
131		24,7 32,3	59,3 65,4	66,9 71,7	
132		25,3 32,9	59,7 65,8	67,3 72,1	
133		25,9 33,5	60,1 66,2	67,8 72,6	
134		26,5 34,1	60,6 66,7	68,2 73,0	
135		27,1 34,7	61,0 67,1	68,6 73,4	
136		27,7 35,3	61,5 67,6	69,0 73,8	
137		28,3 35,9	61,9 68,0	69,4 74,2	
Выше среднего (от M + 1σ до M + 2σ)	138	28,9 36,5	62,3 68,4	69,8 74,6	
	139	29,5 37,1	62,8 68,9	70,2 75,0	
	140	30,1 37,7	63,2 69,3	70,6 75,4	
	141	30,7 38,3	63,7 69,8	71,0 75,8	
	142	31,3 38,9	64,1 70,2	71,4 76,2	
	Высокие (M + 2σ и выше)	143	31,9 39,5	64,5 70,6	71,9 76,7
		144	32,5 40,1	65,0 71,1	72,3 77,1
		145	33,1 40,7	65,4 71,5	72,7 77,5
		146	33,7 41,3	65,9 72,0	73,1 77,9
		M = 131,25	M = 28,68	M = 62,42	M = 69,44
		δ = 5,74	δR = 3,78	δR = 3,05	δR = 2,40
			R y/x = 0,60	R y/x = 0,44	R y/x = 0,41



Физиометрия

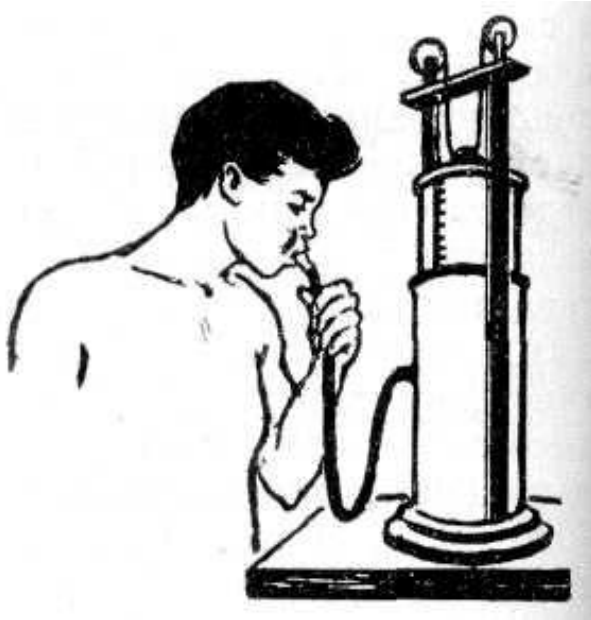
совокупностью методов,
основанных на измерениях
функциональных показателей



Сила мышц

- определяется по максимальному проявлению усилия, которое может развить группа мышц в определенных условиях.

Определение ЖЕЛ



Измерение пульса и артериального давления



