

## 1. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

**Физическое развитие** — это совокупность морфологических и функциональных признаков, позволяющих определить запас физических сил, выносливости и работоспособности организма.

Антропометрическими показателями физического развития являются длина и масса тела, окружность грудной клетки, окружность головы.

**Длина тела** — наиболее стабильный показатель, характеризующий состояние пластических процессов в организме. Если рост отстает от должного на 20%, необходима консультация эндокринолога. Длина тела (рост) у дошкольников служит одним из критериев соматической зрелости, а также является основанием для правильной оценки массы тела и окружности грудной клетки.

Известно, что интенсивность увеличения длины тела и ее окончательные размеры генетически обусловлены. Поэтому, зная рост родителей ребенка, можно рассчитать его рост в будущем, когда он станет взрослым.

$$\text{рост мужчины} = (\text{рост отца} + \text{рост матери}) \times 0,54 - 4,5;$$

$$\text{рост женщины} = (\text{рост отца} + \text{рост матери}) \times 0,51 - 7,5.$$

Для определения соответствия роста возрастным нормам можно воспользоваться также следующими формулами:

$$\text{рост мальчика} = (6 \times \text{возраст}) + 77;$$

$$\text{рост девочки} = (6 \times \text{возраст}) + 76.$$

Рост, масса, телосложение человека изменяются с возрастом. Значительные индивидуальные различия по этим показателям наблюдаются и между одногодками. Поэтому целесообразно внутри каждого возраста выделить три основных типа детей по показателям физического развития: большие (Б) дети, т. е. имеющие высокие показатели массы и длины тела; средние (С) и маленькие (М) — соответственно имеющие средние и малые значения данных величин, что отражено в табл. 1.

**Масса тела** отражает степень развития костной и мышечной систем (внутренних органов, подкожной жировой клетчатки) и зависит как от генетической заданности, определяющей конституционные особенности ребенка, так и от факторов внешней среды (в том числе и от физической нагрузки).

Масса тела может рассчитываться по формулам:

$$2 \times \text{возраст} + 9 \text{ (для детей от 2 до 5 лет);}$$

$$3 \times \text{возраст} + 4 \text{ (для детей от 5 до 12 лет)}$$

или сравнивается с табличными результатами (см. табл. 1).

Превышение массы тела на 10% называется ожирением и требует коррекции. Задержка или отсутствие приростов соматических размеров тела, а более всего отрицательные сдвиги в массе тела свидетельствуют о неблагоприятных изменениях физического развития и требуют принятия мер, в частности рационализации двигательного режима ребенка.

Третьим важным показателем физического развития является **окружность грудной клетки** (табл. 2).

Таблица 1

Рост, масса тела и их допустимые отклонения  
у детей в возрасте от 2 до 9 лет

Возраст, лет	Тип ребенка	Средний рост, см	Отклонение, см	Средняя масса, кг	Отклонение, кг
2	Б	97,6	3,5	14,2	2,2
	С	91,8	2,4	12,1	2,1
	М	83,8	2,1	9,8	1,6
3	Б	105,4	2,8	16,8	2,5
	С	98,7	2,5	13,4	1,9
	М	91,3	1,9	11,3	1,6
4	Б	113,3	2,2	17,1	2,3
	С	106,2	2,4	15,4	1,5
	М	98,5	2,1	12,2	1,9
5	Б	120,4	2,9	24,3	2,4
	С	111,6	2,7	16,3	2,1
	М	104,0	2,2	13,9	1,9
6	Б	124,2	2,3	27,2	2,2
	С	118,7	2,2	21,7	1,8
	М	113,2	2,4	16,2	2,2
7	Б	131,6	2,9	29,2	2,2
	С	123,1	2,6	23,7	1,9
	М	118,6	2,1	18,2	2,2
8	Б	140,6	3,2	34,4	4,4
	С	131,6	2,8	30,4	3,5
	М	122,6	3,1	22,4	3,8
9	Б	144,8	3,4	40,8	4,3
	С	138,6	2,7	35,0	3,6
	М	124,8	3,3	23,5	4,3

Таблица 2

Средние показатели окружности грудной клетки (см)

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
3	53,6	53,0
4	54,2	54,4
5	56,4	55,9
6	58,0	57,2

Приложение 2

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ДЕТЕЙ  
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Пол	Бег на 30 м, сек	Бег на 10 м, сек	Бег на расстояние, сек*	Метание набивного мяча, см	Метание мешочка с песком вдаль, см		Прыжок в длину с места, см	Прыжок в высоту с места, см	Статическое равновесие, сек	Стационарная сила, кг	Сила кисти рук, кг	
					Правая рука	Левая рука					Правая рука	Левая рука
4 года												
Мальчики	10.5—8.8	3.3—2.4	—	117—185	2.5—4.1	2.0—3.4	60—90	14—18	3.3—5.1	14—18	3.9—7.5	3.5—7.1
Девочки	10.7—8.7	3.4—2.6	—	97—178	2.4—3.4	1.8—2.8	55—93	12—15	5.2—8.1	12—16	3.1—6.0	3.2—5.6
5 лет												
Мальчики	9.2—7.9	2.5—2.1	—	187—270	3.9—5.7	2.4—4.2	100—110	20—26	7.0—11.8	18—25	6—9	6—8
Девочки	9.8—8.3	2.7—2.2	—	138—221	3.0—4.4	2.5—3.5	95—104	20—35	9.4—14.2	14—20	6—8	5—7
6 лет												
Мальчики	7.8—7.0	2.2—2.0	—	450—570	6.7—7.5	5.8—6.0	116—123	22—25	40—60	20—23	11	10.5
Девочки	7.8—7.5	2.4—2.2	—	340—520	4.0—4.6	4.0—4.4	111—123	21—24	50—60	19—21	10	9

\* Расстояние и время пробегания дистанции на выносливость колеблются у детей в больших пределах, поэтому в таблице они не приводятся.