

А. А. Дробышева

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ Г. ГОМЕЛЯ

Антропометрия широко применяется в возрастной физиологии, главным образом при изучении физического развития. При контроле над физическим развитием детей антропометрия имеет особое значение, так как является показателем роста и формирования организма. Систематические антропометрические измерения детей позволяют своевременно выявлять нарушения физического развития, являющиеся, как правило, наиболее ранними признаками каких-либо заболеваний или свидетельством нарушения режима.

Интенсивность ростовых процессов после трех лет снижается. Пропорции тела продолжают изменяться, ребенок вытягивается, его туловище постепенно становится относительно более узким. В возрасте четырех лет продолжается окостенение многих элементов скелета, что может служить для оценки так называемого «костного возраста». В период от пяти до семи лет наблюдается увеличение скорости роста тела в длину («полуростовой» скачок), причем конечности в это время растут быстрее, чем туловище [1].

В дошкольном возрасте происходят значительные преобразования всех физиологических систем детского организма, и к 7 годам ребенок приобретает тот уровень морфологического и функционального развития, который обычно называют «школьной зрелостью» [2]. В возрасте 6–7 лет один из критических этапов развития, от которого во многом зависит вся последующая жизнь ребенка.

В таблице 1 представлено распределение показателей мальчиков по длине тела, массе и окружности грудной клетки за 2013–2015 года.

Таблица 1 – Распределение показателей мальчиков по длине тела, массе и окружности грудной клетки за 2013–2015 года

Показатели	ДТ, см	МТ, кг	ОГК, см
Максимум	129,0	31,7	69,0
Минимум	88,0	12,4	49,0
Среднее арифметическое	105,2±0,8	18,0± 0,4	55,1±0,3
Стандартное отклонение	8,6	3,9	3,8
Коэффициент вариации	8,0	22,0	7,0

Из таблицы 1 видно, что коэффициент вариации мальчиков МТ больше в 3 раза, чем коэффициент вариации ДТ и ОГК. В то время коэффициент вариации ДТ и ОГК практически равны. Разница между показателями максимума и минимума ДТ и ОГК составляет 1,5 раза, а МТ более чем в 2,5 раза. Наиболее вероятная встречаемость равна: ДТ 105,2 см, МТ 18,0 кг, ОГК 55,1 см.

В таблице 2 представлено распределение показателей девочек по длине тела, массе и окружности грудной клетки школьников за 2013–2015 года.

Из таблицы 2 видно, что коэффициент вариации МТ больше в 3 раза, чем коэффициент вариации ДТ и ОГК. В то время коэффициент вариации ДТ и ОГК равны. Разница между показателями максимума и минимума ДТ и ОГК составляет 1,6 раза,

а МТ – в 2,9 раза. Наиболее вероятная встречаемость (среднее арифметическое) равна: ДТ – 104,8 см, МТ – 17,5 кг, ОГК – 53,8 см.

Таблица 2 – Распределение показателей девочек по длине тела, массе и окружности грудной клетки за 2013–2015 года

Показатели	ДТ, см	МТ, кг	ОГК, см
Максимум	129,0	32,8	70,0
Минимум	82,0	11,2	43,0
Среднее арифметическое	104,8±0,7	17,5± 0,3	53,8±0,3
Стандартное отклонение	8,6	4,2	4,1
Коэффициент вариации	8,0	24,0	8,0

В таблице 3 представлена динамика ДТ мальчиков дошкольного возраста.

Таблица 3 – Динамика ДТ мальчиков дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	96,0±0,7	2,5	98,8±0,9	3,9	99,1±1,1	4,7
4	105,0±1,1	5,0	103,5±0,9	3,2	106,4±0,8	3,8
5	112,0±1,3	4,7	114,6±1,2	5,5	113,7±1,0	4,4
6	116,3±1,5	6,2	116,0±1,1	3,9	118,8±0,8	3,9

Из таблицы 3 видно, что длина тела мальчиков трех и пяти лет в 2013 году меньше, чем у мальчиков в 2014 и 2015 годах, а в четырех- и шестилетнем возрасте длина тела больше, чем в 2014 году.

Таким образом, у мальчиков с возрастом от 3 до 6 лет произошло увеличение длины тела. Разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 0,3 см. Разница между мальчиками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 2,8 см. А разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2015 году составляет 2,5 см.

Средний прирост ДТ составляет 6 см в год. Установлено достоверное различие ДТ мальчиков 3-х, 4-х и 5–6-ти летнего возраста ($p < 0,01$). Пяти и шести летние дети не имеют достоверного различия по данному показателю. Средняя ДТ детей этого возраста составляет 115 см, коэффициент вариации данного показателя составляет 0,05 (5 %), что свидетельствует об однородности групп 5-ти и 6-ти летних детей.

В таблице 4 представлена динамика массы тела мальчиков дошкольного возраста.

Таблица 4 – Динамика МТ у мальчиков дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	14,5±0,4	1,5	15,3±0,3	1,3	16,4±0,7	3,0
4	17,0±0,4	2,0	17,0±0,2	0,8	17,9±0,4	1,9
5	22,4±1,4	4,9	20,7±0,7	3,4	20,2±0,4	1,8
6	22,0±0,7	2,7	24,4±1,4	5,0	23,2±0,7	3,3

Из таблицы 4 видно, что масса тела мальчиков трех и четырех лет в 2015 году больше, чем у мальчиков в 2013 и 2014 годах, в пятилетнем возрасте масса тела меньше, а в шестилетнем возрасте больше, чем 2014 году и больше, чем в 2013 году.

Таким образом, у мальчиков с возрастом от 3 до 6 лет произошло увеличение массы тела. Разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 2,4 кг. Разница между мальчиками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 1,2 кг. А разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2015 году – 1,2 кг.

Средний прирост МТ составляет 2 кг в год. Установлено достоверное различие МТ мальчиков 3-х, 4-х и 5–6-ти летнего возраста ($p < 0,01$). Пяти- и шестилетние дети не имеют достоверного различия по данному показателю. Средняя МТ детей этого возраста составляет 22 кг, коэффициент вариации данного показателя составляет 0,16 (16 %), что свидетельствует об однородности групп 5-ти и 6-ти летних детей.

В таблице 5 представлена динамика окружности грудной клетки мальчиков дошкольного возраста.

Таблица 5 – Динамика ОГК у мальчиков дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	51,7±0,8	1,9	53,6±0,6	2,6	55,0±0,8	3,3
4	53,8±0,4	1,9	55,4±0,5	1,9	57,6±0,6	2,9
5	58,0±0,7	6,0	57,9±0,9	3,1	58,6±0,6	2,8
6	57,6±0,7	2,8	60,7±1,0	6,5	60,8±0,6	3,0

Из таблицы 5 видно, что окружность грудной клетки мальчиков в 2013 году меньше, чем у мальчиков в 2014 году. А в 2015 году больше, чем в 2013 и 2014 годах.

Таким образом, у мальчиков с возрастом от 3 до 6 лет произошло увеличение окружности грудной клетки. Разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 3,1 см. Разница между мальчиками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 0,1 см. А разница между мальчиками шести лет в 2013 году и 2015 году составляет 3,2 см. Трех- и четырех-, пяти- и шестилетние дети не имеют достоверного различия по данному показателю. Средняя ОГК детей трех и четырех лет составляет 54 см, пяти и шести лет – 58 см. Коэффициент вариации данных показателей составляет 0,05 (5 %) и 0,07 (7 %) соответственно, что свидетельствует об однородности групп 3-х и 4-х, 5-ти и 6-ти летних детей.

В таблице 6 представлена динамика длина тела девочек дошкольного возраста.

Таблица 6 – Динамика ДТ у девочек дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	97,3±1,6	5,2	98,5±0,9	5,4	97,6±0,8	3,4
4	106,0±1,3	5,6	101,2±1,5	5,0	105,5±0,9	5,4
5	107,2±1,3	5,9	111,1±1,3	5,8	111,5±1,3	5,9
6	116,0±1,1	5,8	110,6±1,2	5,6	117,0±1,1	5,3

Из таблицы 6 видно, что длина тела девочек пяти и шести лет в 2015 году больше, чем у девочек в 2013 и 2014 годах, а в трехлетнем возрасте длина тела меньше, чем в 2014 году. А в четыре года больше, чем в 2014 году.

Таким образом, у девочек с возрастом от трех до шести лет произошло увеличение длины тела. Разница между девочками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 5,4 см. Разница между девочками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 6,4 см. А разница между девочками шести лет в 2013 году и 2015 году составляет 1,0 см.

В таблице 7 представлена динамика массы тела у девочек дошкольного возраста.

Таблица 7 – Динамика МТ у девочек дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	14,1±0,5	1,6	15,6±0,4	2,4	14,9±0,7	1,9
4	17,7±0,9	3,9	15,9±0,5	1,6	18,2±0,6	3,7
5	18,7±1,0	5,5	19,6±0,9	3,9	19,1±0,5	2,5
6	21,3±0,8	4,2	20,6±1,0	4,5	22,0±0,9	4,1

Из таблицы 7 видно, что масса тела девочек трех и пяти лет в 2013 году меньше, чем у девочек в 2014 году, а в четырех- и шестилетнем возрасте масса тела больше. В 2015 году масса тела в четыре и шесть лет больше, чем 2013 и 2014 годах.

У девочек наблюдается увеличение массы тела. Разница между 2013 и 2014 годом составляет 0,7 кг. Разница между девочками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 1,4 кг. А разница между девочками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 0,7 кг.

Средний прирост МТ составляет 2 кг в год. Установлено достоверное различие МТ девочек 3-х и 4-х летнего возраста ($p < 0,01$). Четырех-, пяти и шести летние дети не имеют достоверного различия по данному показателю. Средняя МТ детей четырех-, пяти и шести лет составляет 18 кг и 20 кг соответственно, коэффициент вариации данных показателей составляет 0,24 (24 %) и 0,03 (3 %), что свидетельствует об однородности групп 4-х, 5-ти и 6-ти летних детей.

В таблице 8 представлена динамика окружности грудной клетки девочек дошкольного возраста.

Таблица 8 – Динамика ОГК у девочек дошкольного возраста

Возраст, лет	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	M±m	SD	M±m	SD	M±m	SD
3	50,2±0,8	2,5	53,6±0,7	3,9	52,6±0,4	1,8
4	52,8±0,4	1,8	53,0±0,7	2,4	56,8±0,7	4,0
5	52,4±0,7	3,1	56,8±0,6	2,1	57,6±0,5	2,4
6	56,7±1,0	5,3	56,0±0,9	2,9	59,1±0,4	2,1

Из таблицы 8 видно, что окружность грудной клетки девочек шести лет в 2013 году больше, чем у девочек в 2014 году. В 2015 году окружность грудной клетки девочек в четыре, пять и шесть лет больше, чем в 2013 и 2014 годах. У девочек с возрастом от 3 до 6 лет произошло увеличение окружности грудной клетки. Разница между девочками шести лет в 2013 году и 2014 году составляет 0,7 см. Разница между девочками шести лет в 2014 году и 2015 году составляет 3,1 см. А разница между девочками шести лет в 2013 году и 2015 году составляет 2,4 см.

Таким образом, видно, что коэффициент вариации и дисперсия окружности грудной клетки девочек разного возраста в 2013 году больше, чем в 2014 и 2015 годах.

Литература

- 1 Сологуб, Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник, издание 2-е / Е. Б. Сологуб. – М. : Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.
- 2 Смирнова, Н. С. Методика морфофизиологических исследований в антропологии / Н. С. Смирнова. – М. : Просвещение, 1981. – 181 с.