

# АНРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ашуров Т.А., Туймачев У.А.*

*Ташкентский государственный стоматологический институт,  
г.Ташкент*

**Актуальность.** Антропометрическое обследование позволяет характеризовать индивидуальное развитие организма, выявлять отклонения от нормы, установить их причину, а затем проводить оздоровительные и лечебные мероприятия. Проблема сохранения здоровья молодого населения требует глубокого изучения как физиологических механизмов адаптации, так и морфофункциональных особенностей. Выявление морфофункциональных особенностей этиологических механизмов развития патологических процессов в различных системах организма является ведущей проблемой теоретической и практической медицины. Детскому организму онтогенетический присущ комплекс психофизиологических адаптивных возможностей, приводящих к динамике функциональных процессов с формированием новых физиологических уровней деятельности организма.

**Цель.** Разработка научно-обоснованных критериев оценки антропометрических показателей грудной клетки и биологического созревания детей школьного возраста сельских районов Ташкентской области на основе выявления возрастно-половых особенностей развития соматометрических параметров.

**Материал и методы.** Изучены антропометрические показатели грудной клетки в динамике у детей 7-16 лет, проживающие в сельских районах Ташкентской области. Всего обследовано более 1200 детей школьного возраста. Все исследуемые были распределены на 10 возрастных групп. В каждую возрастную группу учащихся от 7 до 16 лет входили более 60 мальчиков и девочек.

Антропометрическое исследования детей проводились апробированными методами с учетом методических рекомендаций Н.Х.Шамирзаева и др. (Ташкент, 1998) и с использованием стандартного набора антропометрических инструментов, широко используемых в научных исследованиях. Для определения кефалометрических параметров использовали толстотный и скользящий циркуль, полотняную сантиметровую ленту (с миллиметровой шкалой деления), прошедшие метрическую проверку.

Оценку антропометрических показателей производили двумя способами: параметрическим (сигмальным) и непараметрическим (центильным). При распределении детей по уровню развития использовали показатель  $M \pm 1\delta$  – область средних величин, свойственных параметрам нормальных значений (в нашем случае – это II группа детей), при этом  $M + 1\delta$  является верхней границей нормы,  $M - 1\delta$  - соответствует нижней границе нормы. Отклонения в пределах от  $M - 1,1\delta$  до  $M - 2\delta$  от  $M - 2,1\delta$  до  $M - 3\delta$  и менее - область величин ниже средних и низких (I группа детей). Отклонения в пределах от  $M + 1,1\delta$  до  $M + 2\delta$  и от  $M + 2,1\delta$  до  $M + 3\delta$  и более - область выше средних и высоких величин (III группа детей). При изучении ростовых процессов грудной клетки измеряли следующие антропометрические показатели: окружность, поперечные и переднезадние размеры. Все измерения проводили в вертикальном положении.

ОГК измеряли в трех состояниях: при максимальном вдохе, во время паузы и при максимальном выдохе.

**Результаты и обсуждение.** Анализ статических данных показали, что средние величины ОГК на высоте вдоха у мальчиков школьного возраста находилась в пределах от  $62,6 \pm 0,35$  (в 7 лет) до  $87,3 \pm 0,63$  см (в 16 лет), а у девочек – соответственно от  $62,6 \pm 0,39$  до  $84,7 \pm 0,68$  см. Общее увеличение показателя ОГК на максимальном вдохе с 7 до 16 лет составило 24,7 см (39,5%) - у мальчиков и 22,1 см (35%) - у девочек. Максимальное годовое увеличение грудного периметра наблюдалось у мальчиков в 9-10 (3,9 см или 5,9%), в 12-13 (4,3 см или 5,8%) и в 14-15 (5,5 см или 6,8%) лет, у девочек - соответственно в 10-11 (3,2 см или 4,7%), 12-13 (4 см или 5,4%) и в 13-14 (3 см или 3,9%). За 9 лет средняя прибавка данного показателя в год у мальчиков и девочек равнялась соответственно 2,7 и 2,5 см.

Прирост ОГК в состоянии покоя за исследуемый период составил у мальчиков 23,9 см или 39,9% (от  $59,8 \pm 0,34$  до  $83,7 \pm 0,60$  см), а у девочек – 21,9 см или 36,7% (от  $59,6 \pm 0,39$  до  $81,5 \pm 0,68$  см), т.е. ОГК в паузе в среднем увеличилась в 1,4 раза. Наибольший среднегодовой прирост ОГК в покое у мальчиков отмечался в 9-10 (на 3,7 см или 5,9%), 12-13 (4,2 см или 5,9%) и в 14-15 (5,4 см или 6,9%) лет, а у девочек в 10-11 (3 см или 4,6%), 12-13 (4,3 см или 6,1%) и в 14-15 (3 см или 3,4%) лет. В среднем прирост ОГК в покое от 7 до 16-летнего возраста у мальчиков составлял 2,7 см, а у девочек - 2,4 см в год.

За изученный возрастной период показатели ОГК при полном выдохе увеличились у мальчиков и девочек в 1,4 раза, т.е. общее увеличение за 9 лет составило 23,4 см (39,7%) и 21,2 см (36,3%) соответственно.

Максимальная возрастная прибавка у мальчиков отмечалась в 9-10 (3,6 см или 5,8%), 12-13 (4,1 см или 5,9%) и в 14-15 (5,3 см или 6,9%) лет, у девочек – в 12-13 (4,2 см или 6,2%),

10-11, 13-14 и 14-15 (по 2,8 см или в среднем по 4%) лет. Среднегодовой прирост данного показателя от 7 до 16 лет у детей обоего пола составил в среднем 2,5 см.

Анализ данных, параметрическим (сигмальным) способом показало, что у мальчиков I группы 7 до 16 лет ОГК в паузе увеличивалась в среднем на 35,2%, при полном выдохе - на 33,8% и при полном вдохе на 35,6%; II группы - на 40,8; 40,8 и 41,3% и III группы - на 39,3, 39,5 и 40,6% - соответственно.

Наибольший ежегодный прирост ОГК, не зависимо от состояния груди при измерении (во время паузы, при полном выдохе и полном вдохе), у мальчиков I группы отмечался в 12-13 лет (в среднем на 8%), II группы - в 14-15 лет (в среднем на 7%) и III группы в 14-15 лет (в среднем на 9%).

При изучении динамики изменений ОГК у девочек выявлено, что к 16 годам в I группе окружность груди во время паузы увеличивалась на 33,4%, при полном выдохе - на 33,1% и при полном вдохе - на 30,3%; во II группе - на 38,9, 38,2 и на 37,8%; в III группе - на 38,8, 38,2 и на 38,8% соответственно. Наибольшие ежегодные прибавки ОГК у девочек наблюдались в I группе в 12-13 (во время паузы - на 6,1%, при полном выдохе - на 6,1% и при полном вдохе - на 4,9%) и в 13-14 (на 7,4, 7,1 и 6,4% - соответственно) лет; во II группе - в 12-13 лет (на 7,7, 6,7 и 5,2%) и в III группе - в 10-11 и в 14-15 лет во время паузы (на 5%), при полном выдохе (на 5%), а при полном вдохе наибольший ежегодный прирост наблюдался в 7-8 лет (на 5,1%).

Сопоставляя показатели всех возрастно-половых групп можно отметить, что количество мальчиков со средними показателями ОГК (II группа) в состоянии покоя было 69,8%, в состоянии глубокого вдоха - 69,3% и выдоха - 71,4%; количество девочек - 70,2, 69,3 и 69,2% - соответственно. Число детей I и III группы, т.е. с отклонениями в развитии ОГК (при относительном покое, максимальном вдохе и выдохе) от нормальных величин, как в сторону сниженных, так и повышенных значений в целом колебалось от 13,1 до 16,7%.

В возрастной период от 7 до 16 лет прирост переднезаднего диаметра груди составлял у мальчиков 6,1 см (41,2%), у девочек 4,8 см (35%), т.е. данный показатель увеличивается за школьные годы в среднем в 1,4 раза. Наибольшая прибавка отмечалась у мальчиков в возрасте 7-8 (на 0,9 см или 6,6%), 12-13 (на 1,5 см или 9,2%) и 15-16 (на 1,1 см или 3,2%) лет, у девочек - в 7-8 (на 0,6 см или 4,4%) и 12-13 (на 1,2 см или 7,5%) лет. Прирост за исследуемый возрастной период в среднем составлял 0,6 см в год.

Анализ данных, показало, что во всех группах обследованных детей имеется тенденция динамики увеличения переднезаднего диаметра груди с возрастом. У мальчиков I группы от 7 до 16 лет показатели увеличились на 38,7%, II группы - на 40,9%

и III группы на 34,9%, у девочек – на 31,6, 36,5 и 35,3% - соответственно. Высокие темпы ежегодных прибавок переднезаднего диаметра груди у детей обоего пола отмечались в возрасте 7-8 и 12-13 лет. Количество мальчиков со средними параметрами переднезаднего диаметра груди встречалось от 63,7 до 76% (в среднем – 68,4%). Следовательно, среднее число мальчиков I группы равнялось 15,1% (от 10,9 до 19,8%), а III группы – 16,3% (от 9 до 23,8%).

У девочек диапазон колебаний со средними величинами и с отклонениями от них практически не отличался от показателей сверстников мужского пола. Так, в группу девочек с нормальными значениями переднезаднего диаметра груди входило 71,4% (от 61,3 до 78,3% - в зависимости от возраста). Следовательно, количество с отклонениями от нормы в сторону сниженных и низких показателей переднезаднего диаметра груди составляло 13,6% (от 9 до 18,9%), а в сторону повышенных и высоких параметров - 15,1% (от 7,9 до 19,8% - в зависимости от возрастной группы).

За изученный возрастной период поперечный диаметр груди у детей обоего пола увеличился почти во столько же раз, как и переднезадний диаметр (в 1,4 раза). Прирост этого показателя за 9 лет составлял 8,9 см (47,1%) и 7,9 см (42,2%) соответственно у мальчиков и девочек. Максимальный прирост наблюдался у мальчиков в возрасте 9-10 (1,3 см или 6,4%), 12-13 (1,6 см или 7%), 13-14 и 14-15 (1,2 и 1,8 см или 4,9 и 8,3%) лет; у девочек наибольшая величина годовых приростов отмечалась в 10-11, 11–12, 13-14 и в 14-15-летних возрастных периодах (1,2; 1,6; 1,1 и 1,1 см или 5,9; 7,4; 4,6 и 4,4% - соответственно). От 7 до 16-летнего периода средний прирост поперечного диаметра груди среди обследованных школьников составлял почти 1 см в год.

Сравнительный анализ величин абсолютного и относительного приростов, показал, что с возрастом поперечный диаметр груди у детей школьного возраста увеличивается в большей степени, чем переднезадний диаметр (8,9 и 7,9 см или 47,1 и 42,2% против 6,1 и 4,8 см или 41,2 и 35% - соответственно у мальчиков и девочек).

**Заключение.** Таким образом, изучая размеры грудной клетки у детей, определено, что ОГК, как в состоянии покоя, так и в состояниях глубокого вдоха и выдоха, за школьные годы увеличивалась у мальчиков в большей степени, чем у девочек (в среднем 39,7 против 36,1%). Максимальные приросты размеров ОГК (в покое, при вдохе и выдохе) у девочек наблюдались на 1 год позже, чем у лиц мужского пола, но лишь до 12-летнего возраста. При распределении детей на 3 группы по уровню развития ОГК определено, что от 6 до 17-летнего возраста в среднем 70,5% мальчиков и 69,6% девочек имели средние величины ОГК (II группа), 14 и 15,5% - ниже среднего и низкие (I группа), 15,5 и 14,9% - выше

среднего и высокие величины ОГК; минимальный относительный прирост ОГК за школьные годы характерен для детей I группы.

При сравнительном анализе прироста диаметральных размеров грудной клетки у детей от 7 до 16 лет определено: для мальчиков характерен больший прирост переднезаднего (в 1,2 раза) и поперечного (в 1,1 раза) диаметров груди, чем для их сверстниц; у детей обоего пола поперечный диаметр груди увеличивается в большей степени, чем переднезадний (47,1 против 41,2% - среди мальчиков и 42,2 против 35% - среди девочек). Распределение детей по группам, в зависимости от уровня развития диаметральных параметров груди, показало, что почти равное количество мальчиков (69%) и девочек (69,8%) входило во II группу; число детей в III группе было больше, чем в I группе (среди мальчиков в 1,2 раза, т.е. 17,2 против 13,8%; среди девочек - в 1,4 раза, т.е. 17,6 против 12,7%).

#### Литература/References

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Букавнева Н.С., Поздняков А.Л., Никитюк Д.Б. Методические подходы к использованию комплексных антропометрических методов исследования в клинической практике. //Вопросы питания. - М., 2007. - Том 76. - № 6. - С.13-16.
3. Беляков В.А., Васильев А.В. Влияние загрязненного атмосферного воздуха на физическое развитие детей. //Гигиена и санитария. - М., 2004. - №3. - С. 33-34.
4. Городкова Е.В., Литвинова Т.А. Анатомо-антропологическая характеристика современных студенток Сибирского региона. //Морфология. - СПб., 2010. - Т. 137. - №4. - С. 59.
5. Гребенникова В.В. и др. Габаритные размеры тела и их динамика у детей 7-15 лет г. Норильска. //Сибирское мед. образование. - 2008. - №5. - С. 76-79.
6. Сперанский В.С., Зайченко А.И. Основы медицинской краниологии. - М.: Медицина, 1988. – 288 с.
7. Morrison S.C., Durward B.R., Watt G.F. Prediction of anthropometric foot characteristics in children. //J. Am Pediatric Med Assoc. – 2009. – V. 99. – N. 6. – P. 497-502.