

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 613.95

М. Г. Калишев, С. И. Рогова, Г. Н. Талиева, Е. В. Мацук, Н. Т. Жакетаева

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЛИНЫ ТЕЛА ШКОЛЬНИКОВ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Кафедра гигиены питания, общей гигиены и экологии

Карагандинского государственного медицинского университета (Караганда, Казахстан)

В статье представлены результаты изучения и анализа длины тела 5 916 здоровых детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет – учащихся 1-11 классов средних общеобразовательных учреждений Восточного Казахстана. Исследуемые были разбиты на 12 возрастных групп (6-17 лет) с дальнейшим разделением по полу и национальности. Измерение длины тела проводилось по общепринятой методике в первой половине дня с помощью ростомера (точность измерения 0,5 см). В результате исследования было установлено, что в 12-летнем возрасте девочки достоверно выше мальчиков, тогда как у мальчиков ростовой скачок начинается с 13-летнего возраста и продолжается до 16 лет. Выявлены национальные особенности длины тела школьников Восточного Казахстана: в 17-летнем возрасте юноши и девушки русской национальности достоверно выше своих сверстников казахской национальности.

Ключевые слова: физическое развитие, школьный возраст, антропометрические показатели, длина тела

Уровень физического развития является интегральным показателем индивидуального здоровья ребенка, особенно в период его роста и развития, а также является надежным индикатором здоровья популяции в целом. Динамическое слежение за процессами роста и развития детского населения позволяет определять изменения в биологии человека, диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации, разрабатывать мероприятия, направленные на обеспечение санитарно-гигиенического благополучия населения [1, 2, 7].

Динамические наблюдения за физическим развитием детей и подростков дают возможность выявлять сдвиги в его показателях, обусловленные позитивными или негативными явлениями, происходящими в обществе и окружающей среде, позволяют своевременно формировать группы риска для дифференцированного проведения профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий в детских коллективах [3].

Объективная интерпретация данных по физическому развитию возможна только при использовании современных нормативов или стандартов физического развития, которые разрабатываются с учетом региональных и временных особенностей развития детей и периодически пересматриваются [4, 7]. Эти нормативы для оценки физического развития детей и подростков дают возможность выявлять у школьников общие тенденции ростовых процессов, особенности морфофункциональных показателей, сформировавшиеся в условиях конкретного образа жизни и соответствующей среды обитания [5, 6].

Цель работы – изучение и анализ длины тела школьников Восточного Казахстана.

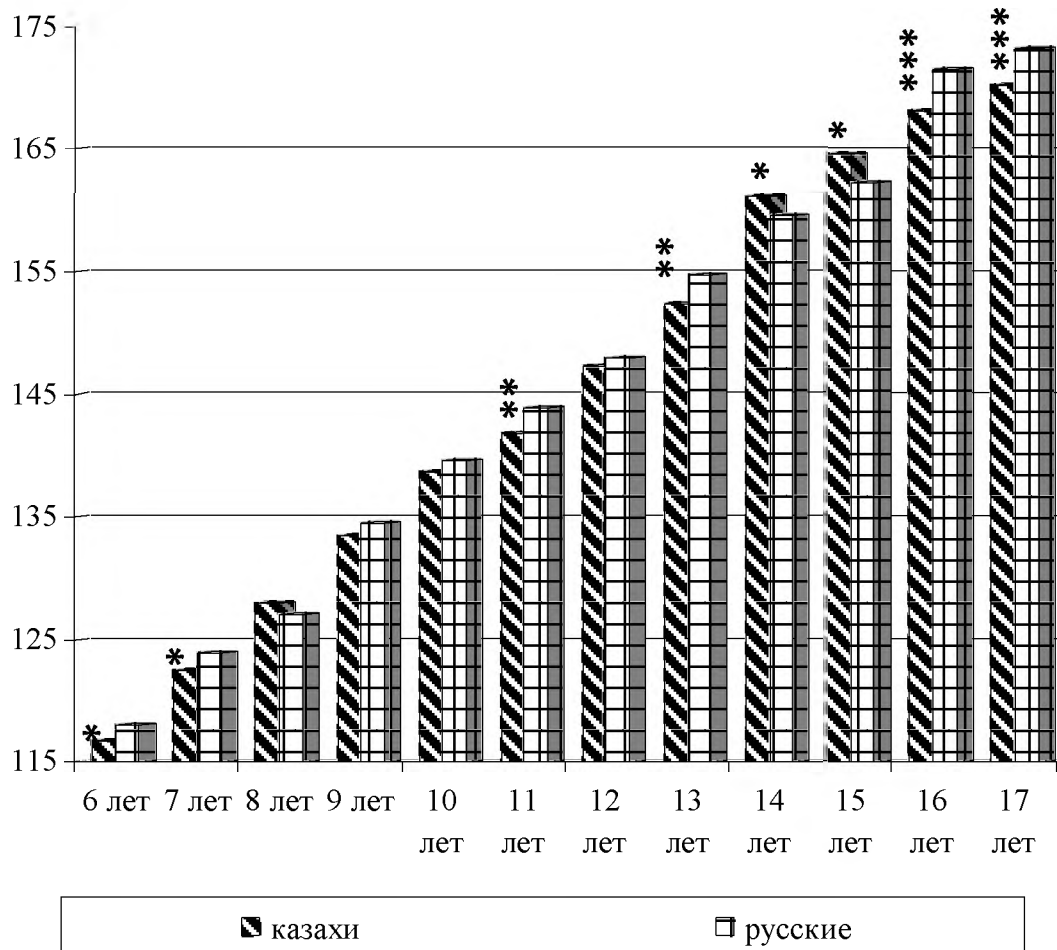
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли добровольное участие 5 916 здоровых детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет – учащиеся 1-11 классов средних общеобразовательных учреждений Восточного Казахстана. Все исследуемые были разбиты на 12 возрастных групп (6-17 лет) с дальнейшим разделением по полу и национальности. Национальная дифференциация предусматривала выделение условных групп детей казахской и русской национальности, где к «казахам» были отнесены лица монголоидной расы (казахи, узбеки, татары и др.), к «русским» – европеоидной (русские, украинцы, немцы и др.). В межэтнических браках антропологическая национальность ребенка определялась по национальной принадлежности матери.

Школьники казахской национальности составили 52% от всех обследованных, русской национальности – 48%, из них мальчики казахской национальности – 1 537 человек, девочки казахской национальности – 1 539 человек, мальчики русской национальности – 1 453 человек, девочки русской национальности – 1 387 человек. Общее число мальчиков составило 50,5%, общее число девочек – 49,5%. Измерение длины тела проводилось по общепринятой методике в первой половине дня с помощью ростомера (точность измерения 0,5 см). Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Office Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате сравнительного анализа установлено, что длина тела мальчиков казахской национальности в возрасте 6



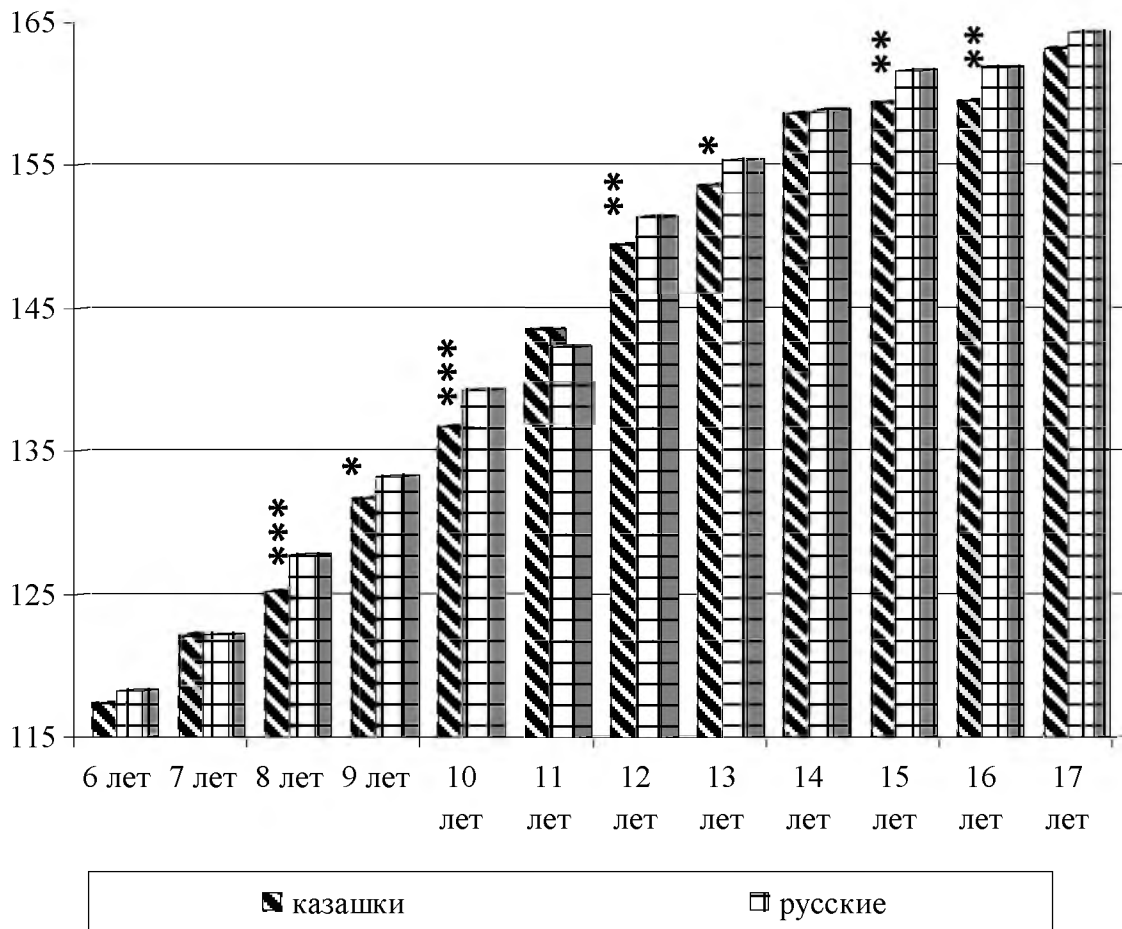
*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001

Рисунок 1 – Средние значения показателей длины тела (см) мальчиков школьного возраста Восточного Казахстана

(116,74±0,45 см), 7 (122,54±0,45 см), 11 (141,82±0,55 см), 13 (152,35±0,53 см), 16 (168,16±0,63 см) и 17 лет (170,23±0,59 см) достоверно ниже длины тела мальчиков русской национальности соответствующих возрастных периодов. При этом в возрасте 14 (159,53±0,54 см и 161,15±0,57 см соответственно) и 15 лет (162,28±0,65 см и 164,65±0,49 см соответственно) длина тела мальчиков русской национальности достоверно ниже длины тела мальчиков казахской национальности этого возраста (рис. 1).

Данные антропометрических исследований показали, что девочки русской национальности достоверно выше своих сверстниц казахской национальности в возрасте 8, 9, 10, 12, 13, 15 и 16 лет. Так, в 8-летнем возрасте длина тела девочек русской национальности составила 127,77±0,57 см, тогда как длина тела девочек казахской национальности – 125,18±0,45 см (p<0,001). Длина тела

9-летних девочек казахской национальности составила 131,68±0,39 см, тогда как длина тела девочек русской национальности – 133,2±0,48 см (p<0,05). Длина тела 10-летних девушек-казашек составила 136,73±0,53 см, что достоверно меньше (p<0,001) длины тела девушек русской национальности (136,27±0,52 см), 12-летние девушки-казашки достоверно ниже (p<0,01) своих сверстниц русской национальности (149,41±0,58 см и 151,32±0,42 см соответственно). В 13-летнем возрасте длина тела девушек русской национальности составила 155,39±0,51 см, что достоверно выше (p<0,05) длины тела сверстниц казахской национальности (153,61±0,55 см). Длина тела 15-летних девушек казахской национальности составила 159,4±0,51 см, тогда как длина тела их сверстниц русской национальности – 161,63±0,5 см (p<0,01). Длина тела 16-летних девушек казахской национальности составила 159,53±0,63 см, тогда как длина тела их



* p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001

Рисунок 2 – Средние значения показателей длины тела (см) девочек школьного возраста Восточного Казахстана

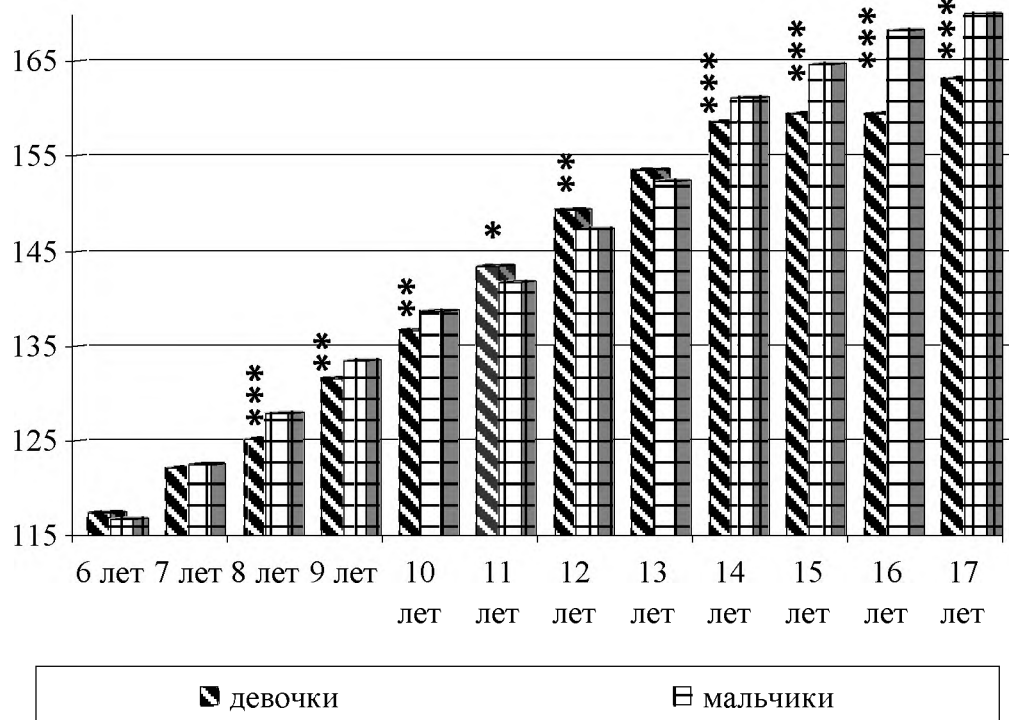
сверстниц русской национальности – 161,85±0,48 см (p<0,01) (рис. 2).

При сравнении длины тела мальчиков и девочек казахской национальности установлено, что в возрасте 11 и 12 лет мальчики-казахи достоверно ниже (141,82±0,55 см, p<0,05; 147,31±0,55 см, p<0,01 соответственно) своих сверстниц казахской национальности (143,48±0,52 см и 149,41±0,58 см соответственно). Однако, начиная с 14-летнего возраста, длина тела мальчиков казахской национальности достоверно выше длины тела девочек казахской национальности (14 лет – 161,15±0,57 см и 158,58±0,5 см соответственно, p<0,001; 15 лет – 164,65±0,49 см и 159,4±0,51 см соответственно, p<0,001; 16 лет – 168,16±0,44 см и 159,53±0,63 см соответственно, p<0,001; 17 лет – 170,23±0,59 см и 163,17±0,47 см соответственно, p<0,001). Также следует отметить, что мальчики-казахи достоверно выше (127,98±0,46 см, p<0,001; 133,52±0,42 см, p<0,01) своих сверстниц ка-

захской национальности (125,18±0,45 см и 131,68±0,39 см) в возрасте 8 и 9 лет (рис. 3).

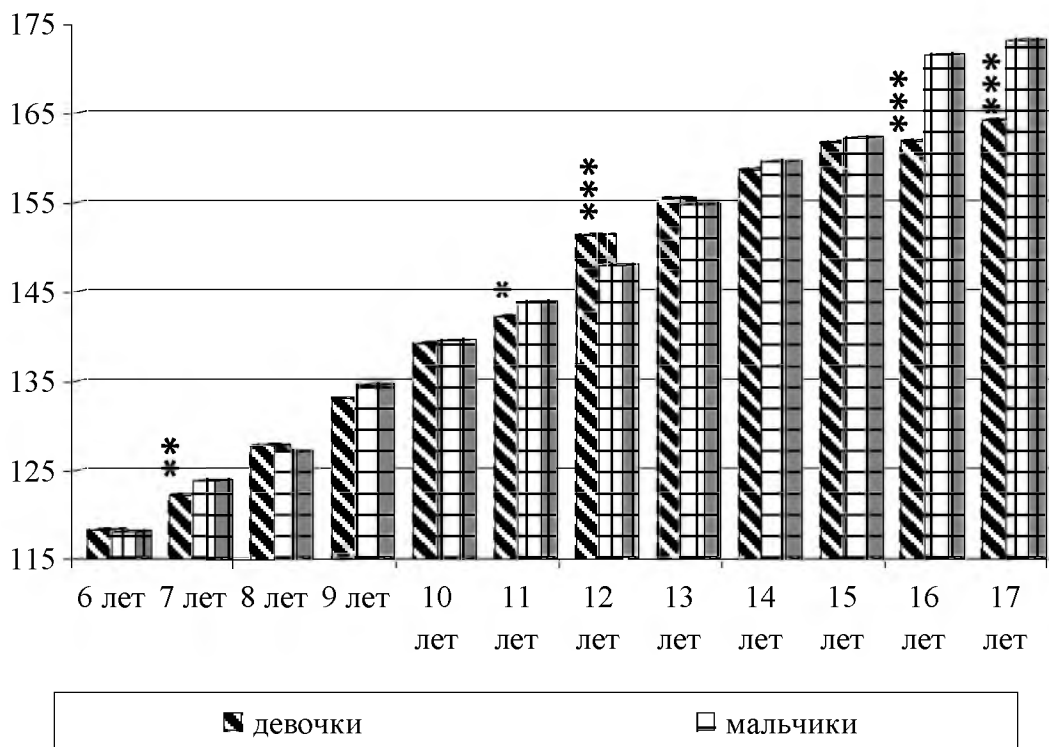
При сравнении длины тела мальчиков и девочек русской национальности установлено, что мальчики русской национальности в возрасте 7 (123,9±0,4 см), 11 (143,8±0,47см), 16 (171,52±0,49 см) и 17 лет (173,21±0,57 см) достоверно выше ровесниц русской национальности (7 лет – 122,24±0,4 см; 11 лет – 142,24±0,63 см; 16 лет – 161,85±0,48 см; 17 лет – 164,24±0,51 см). При этом в 12-летнем возрасте девушки русской национальности достоверно выше (p<0,001) 12-летних юношей русской национальности (151,32±0,42 см и 147,9±0,61 см соответственно) (рис. 4).

Таким образом, установлено, что пубертатный скачок роста у девочек казахской национальности наблюдается с 10-летнего возраста, максимальный прирост составляет 7 см в год. У девочек русской национальности пубертатный скачок роста регистрируется с 11 лет, максимальный прирост – 9 см в год. У



* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Рисунок 3 – Средние значения показателей длины тела (см) детей школьного возраста казахской национальности Восточного Казахстана



* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Рисунок 4 – Средние значения показателей длины тела (см) детей школьного возраста русской национальности Восточного Казахстана

мальчиков казахской национальности ростовой скачок начинается с 13-летнего возраста, тогда как у мальчиков русской национальности с 15 лет, максимальный прирост – 9 см в год. Выявлены национальные особенности длины тела школьников Восточного Казахстана: в 17-летнем возрасте юноши и девушки русской национальности выше своих сверстников казахской национальности.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ананьева Н. А. Физическое развитие и адаптационные возможности школьников /Н. А. Ананьева, Ю. А. Ямпольская //Вестник РАМН. – 1993. – № 5. – С. 19-24.

2 Богомолова Е. С. Оценка физического развития детей и подростков с использованием стандартов разного территориального уровня /Е. С. Богомолова, Ю. Г. Кузмичев, С. А. Чекалова //Матер. X всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей. – М., 2007. – С. 474-478.

3 Изаак С. И. Характеристика физического развития школьников различных регионов России /С. И. Изаак, Т. В. Панасюк // Педиатрия. – 2005. – №4. – С. 61-64.

4 Киек О. В. Комплексная оценка физического развития мальчиков школьного возраста в условиях промышленного города /О. В. Киек, Б. В. Засорин, В. М. Боев //Гигиена и санитария. – 2000. – №1. – С. 74-76.

5 Рост и развитие ребенка /Под ред. В. В. Юрьева. – СПб: Питер, 2007. – 272 с.

6 Скоблина Н. А. Физическое развитие детей, находящихся в различных социальных условиях //Рос. педиатр. журн. – 2008. – №3. – С. 29-31.

7 Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий /А. А. Баранов,

В. П. Кучма, Н. А. Скоблина. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.

8 Frisancho R. A. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. – The University of Michigan Press, Ann Arbor, 1990. – 189 p.

REFERENCES

1 Anan'eva N. A. Fizicheskoe razvitie i adaptacionnye vozmozhnosti shkol'nikov /N. A. Anan'eva, Ju. A. Jampol'skaja //Vestnik RAMN. – 1993. – №5. – P. 19-24.

2 Bogomolova E. S. Ocenka fizicheskogo razvitija detej i podrostkov s ispol'zovaniem standartov raznogo territorial'nogo urovnja /E. S. Bogomolova, Ju. G. Kuzmichev, S. A. Chekalova //Mater. H vseros. s#ezda gigienistov i sanitarnyh vrachej. – M., 2007. – P. 474-478.

3 Izaak S. I. Harakteristika fizicheskogo razvitija shkol'nikov razlichnyh regionov Rossii /S. I. Izaak, T. V. Panasjuk //Pediatrija. – 2005. – №4. – P. 61-64.

4 Kiek O. V. Kompleksnaja ocenka fizicheskogo razvitija mal'chikov shkol'nogo vozrasta v uslovijah promyshlennogo goroda /O. V. Kiek, B. V. Zasorin, V. M. Boev //Gigiena i sanitarija. – 2000. – №1. – P. 74-76.

5 Rost i razvitie rebenka /Pod red. V. V. Jur'eva. – SPb: Piter, 2007. – 272 p.

6 Skoblina N. A. Fizicheskoe razvitie detej, nahodjashhihsja v razlichnyh social'nyh uslovijah //Ros. pediater. zhurn. – 2008. – №3. – P. 29-31.

7 Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov na rubezhe tysjacheletij /A. A. Baranov, V. R. Kuchma, N. A. Skoblina. – M.: Nauchnyj centr zdorov'ja detej RAMN, 2008. – 216 p.

8 Frisancho R. A. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. – The University of Michigan Press, Ann Arbor, 1990. – 189 p.

Поступила 05.04.2017

M. G. Kalishev, S. I. Rogova, G. N. Taliyeva, Ye. V. Matsuk, N. T. Zhaketayeva

COMPARATIVE ASSESSMENT OF BODY LENGTH OF SCHOOLCHILDREN IN THE EASTERN KAZAKHSTAN

Department of food hygiene, general hygiene and ecology of Karaganda state medical university (Karaganda, Kazakhstan)

Results of studying and the analysis of the body length of 5916 healthy children and teenagers aged from 6 up to 17 years – pupils of 1-11 classes of comprehensive schools in the East Kazakhstan are presented in this article. The studied children were divided into 12 age groups (6-17 years) with their further division according to a gender and nationality. The measurement of body length was taken by the standard technique in the first half of the day by means of the height meter (accuracy of measurement of 0,5 cm). As a result of a research it has been established that at the age of 12 girls are taller than boys. The boys' growth spurt begins at the age of 13 years old and continues up to 16 years old. The national peculiarities of the body length of school children in East Kazakhstan are revealed. At the age of 17 young men and women of the Russian nationality are taller than ones of the Kazakh nationality.

Key words: physical development, school age, anthropometrical indicators, body length

М. Г. Калишев, С. И. Рогова, Г. Н. Талиева, Е. В. Мацук, Н. Т. Жакетаева
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БОЙЫНЫҢ ҰЗЫНДЫҒЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАФАЛАУ
Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің тамақтану гигиенасы, жалпы гигиена және экология кафедрасы (Қарағанды, Қазақстан)

Бұл мақалада Шығыс Қазақстан облысының жалпы орта білім беретін мектептеріндегі 5916 дені сау балалар мен жасөспірімдерінің 6 жастан бастап 17 жас аралығындағы 1-11 сынып оқушыларының бой ұзындығын зерттеу және талдау нәтижелері көрсетілген. Зерттелген топтар 12 жас топтарына (6-17 жас), сонымен қатар жынысы мен ұлтына сай бөлінген. Бой ұзындығын өлшеу тәуліктің бірінші бөлігінде арнайы бойөлшегішпен (өлшеу дәлдігі 0,5 см) және жалпыға мәлім әдіспен жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде 12 жастағы қыз балалардың бойының өсуі ер балаларға қарағанда жылдам өтетіндігі, ал ер балаларда 13 жастан бастап 16 жасқа дейін бойының қарқынды өсуі болатындығы анықталды. Сонымен қатар, Шығыс Қазақстан облысындағы 17 жастағы мектеп оқушыларының ішінде қазақ балаларының бой ұзындығына қарағанда орыс ұлтының ер балалары мен қыз балаларының бой ұзындығы едеуір ұзын екендігі дәлелді ерекшеленді.

Кілт сөздер: дене дамуы, мектеп жасы, антропометриялық көрсеткіштер, бой ұзындығы