

Лебедева У. М.¹, Мингазов Р. Н.^{2,3}, Лебедева А. М.⁴, Мингазова Э. Н.^{2,5,6}

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ НОРМАТИВНЫХ (РЕФЕРЕНСНЫХ) ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛИНЫ И МАССЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ КРАЙНЕГО СЕВЕРА.
ЧАСТЬ 2. ПОКАЗАТЕЛИ МАССЫ ТЕЛА**

¹ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова», 677000, Якутск, Россия;

²ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва;

³ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия;

⁴ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», 109240, Москва, Россия;

⁵ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Казань, Россия;

⁶Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна», 123098, Москва, Россия

Цель исследования: анализ различий нормативных (референсных) значений показателей массы тела детей и подростков, проживающих в 4 эколого-географических зонах Республики Саха (Якутия.)

Материалы и методы. Проведена статистическая обработка данных 24 123 школьников, не имеющих хронических заболеваний и относящихся к I и II группам здоровья. Применялись статистический, аналитический, математический и социологический методы.

Результаты. Наибольшие различия по данному показателю фиксировались в группах детей младшего школьного возраста как среди мальчиков, так и среди девочек. Наибольшие значения референсных показателей по массе тела определены в младших возрастных группах мальчиков и девочек, проживающих в Якутске, а в старших возрастных группах — у проживающих в промышленных районах Республики Саха (Якутия). Наименьшие значения данных показателей определены у детей, проживающих в сельских районах региона.

Ключевые слова: физическое развитие; антропометрические показатели; масса тела; дети; арктические районы; Крайний Север

Для цитирования: Лебедева У. М., Мингазов Р. Н., Лебедева А. М., Мингазова Э. Н. Сравнительный аспект нормативных (референсных) значений показателей длины и массы тела детей, проживающих в регионе Крайнего Севера. Часть 2. Показатели массы тела. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023;31(специальный выпуск 1):867—870. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s1-867-870>

Для корреспонденции: Мингазова Эльмира Нурисламовна; e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Lebedeva U. M.¹, Mingazov R. N.^{2,3}, Lebedeva A. M.⁴, Mingazova E. N.^{2,5,6}

**COMPARATIVE ASPECT OF NORMATIVE (REFERENCE) VALUES OF INDICATORS OF LENGTH AND WEIGHT OF CHILDREN LIVING IN THE REGION OF THE FAR NORTH.
PART 2. BODY WEIGHT INDICATORS**

¹M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, 677000, Yakutsk, Russia;

²N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia;

³Research Institute for Healthcare and Medical Management of Moscow Healthcare Department, 115088, Moscow, Russia;

⁴Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, 109240, Moscow, Russia;

⁵Kazan State Medical University, 420012, Kazan, Russia;

⁶Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the State Scientific Center of the Russian Federation — A. I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, 123098, Moscow, Russia

Purpose of the study: to analyze the differences in the normative (reference) values of the body weight indicators of children and adolescents living in four ecological and geographical zones of the Republic of Sakha (Yakutia).

Materials and methods. Statistical data processing was carried out on 24,123 schoolchildren who do not have chronic diseases belonging to health groups I and II. Statistical, analytical, mathematical and sociological methods were used.

Results. The analysis showed that the greatest differences in this indicator were recorded in groups of children of primary school age, both among boys and girls. The highest values of reference indicators for body weight were determined in the younger age groups of boys and girls living in Yakutsk, and in older age groups — in those living in the industrial regions of the Republic of Sakha (Yakutia). The lowest values of these indicators were determined in children in rural areas of the region.

Keywords: physical development; anthropometric indicators; body weight; children; arctic regions; Far North

For citation: Lebedeva U. M., Mingazov R. N., Lebedeva A. M., Mingazova E. N. Comparative aspect of normative (reference) values of indicators of length and weight of children living in the region of the Far North. Part 2. Body weight indicators. *Problemy socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2023;31(Special Issue 1):867–870 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s1-867-870>

For correspondence: Elmira N. Mingazova; e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Введение

Физическое совершенство каждого члена общества является приоритетным социальным направлением. Для контроля за состоянием здоровья детского здоровья, проводимым на индивидуальном и коллективном уровнях, необходимы точные инструменты. К числу таких унифицированных инструментов относятся показатели физического развития детей, являющиеся совокупностью морфологических и функциональных свойств организма, характеризующие процессы роста, созревания, адаптации к любым изменениям условий окружающей среды и образа жизни [1—4]. Разработка нормативных (референсных) показателей проводится на основании вариационно-статистической обработки росто-весовых данных у выборочной группы детей, не имеющих хронических заболеваний и относящихся к I и II группам здоровья. Данные росто-весовые показатели для каждой возрастно-половой группы детского населения составляются по шкалам регрессии, которые дают представление о соотношении двух основных антропометрических признаков [5—7].

Цель исследования — провести анализ различий нормативных (референсных) значений показателей массы тела детей и подростков, проживающих в четырех эколого-географических зонах Республики Саха (Якутия): арктические районы, сельскохозяйственные районы, промышленные районы, г. Якутск.

Материалы и методы

Применяли статистический, аналитический, математический, социологический методы. В результате статистической обработки данных основных антропометрических показателей детей школьного возраста были получены значимые параметры и коэффициенты: $M \pm m$ — средняя арифметическая величина с ошибкой; σ — среднее квадратическое отклонение M (общая сигма); V — коэффициент вариации, степень связи двух признаков; $r \pm m$ — коэффициент корреляции с ошибкой; $R_{y/x}$ — коэффициент регрессии признака; $\pm\sigma R$ — сигма регрессии

(частная сигма), величина для определения индивидуального отклонения признака.

Использовался Т-тест для независимых выборок, в основе которого находится критерий Стьюдента.

Результаты

Сравнительный анализ референсных значений массы тела мальчиков по возрастным группам в зависимости от района проживания в Республике Саха (Якутия) показал наибольшее различие в возрастных группах 10 и 11 лет, где статистически значимое различие фиксировалось по всем парам сравниваемых групп районов, за исключением сравнения Арктики и сельских районов. В возрастной группе 10 лет наибольшие значения (36,8 кг) референсных показателей были у мальчиков Якутска, наименьшие (33,2 кг) — у мальчиков Арктики ($p \leq 0,05$); в возрастной группе 11 лет — 36,8 и 41,2 кг соответственно ($p \leq 0,05$). В старших возрастных группах 16 и 17 лет статистически значимое различие в референсных значениях массы тела мальчиков отмечалось только среди проживающих в промышленных районах и Якутске (61,1 кг против 58,9 кг), а также в сельских и промышленных районах Республики Саха (Якутия) — 61,2 кг против 63,4 кг соответственно ($p \leq 0,05$).

Сравнение референсных значений массы тела мальчиков в возрастных группах показало, что наибольшими они были у мальчиков Якутска (от 25,6 кг для 7-летних до 41,2 кг для 11-летних) и у проживающих в промышленных районах (от 60,4 кг для юношей 15 лет до 63,4 кг — для 17 лет). Наименьшие референсные значения массы тела мальчиков были у проживающих в сельских районах (от 23,5 кг для возрастной категории 7 лет до 61,2 кг для возрастной категории 17 лет); см. рис. 1.

Анализ референсных значений показателей массы тела девочек в зависимости от района проживания показал, что наибольшие статистически значимые ($p \leq 0,05$) различия отмечались в возрастной группе 8 лет между арктическими и промышленными районами (25,5 и 26,4 кг); арктическими районами и г. Якутск (25,5 и 27,3 кг); сельскими районами и г. Якутск (26,2 и 27,3 кг). Примечательно, что в возрастной группе девочек в возрасте 13 лет не выявля-

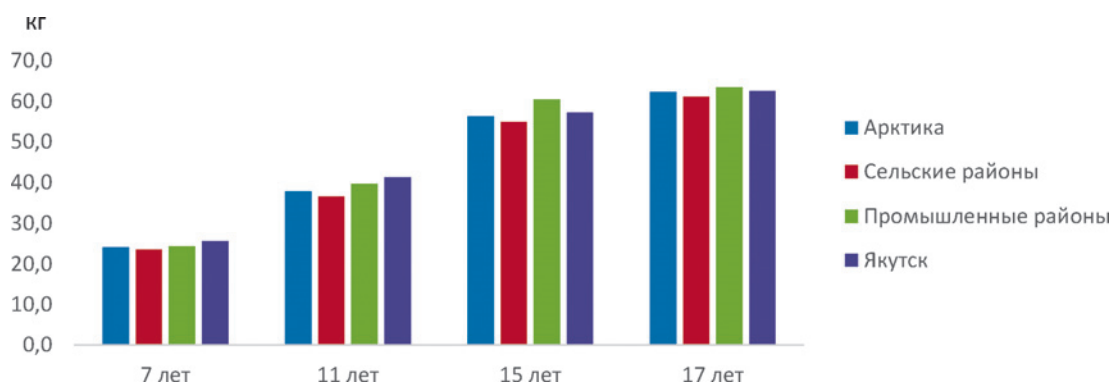


Рис. 1. Сравнительная характеристика среднего веса мальчиков 7, 11, 15 и 17 лет в зависимости от территории проживания в Республике Саха (Якутия).

Вопросы общественного здоровья

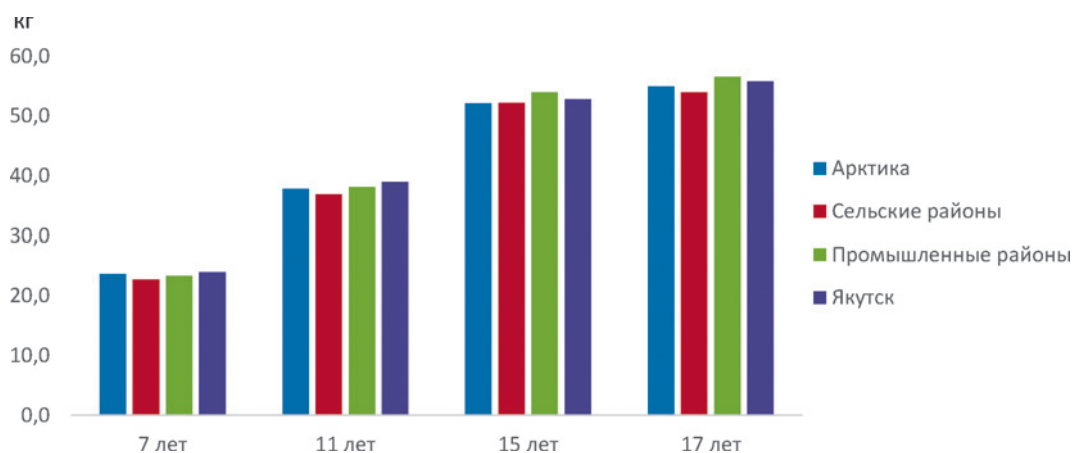


Рис. 2. Сравнительная характеристика среднего веса девочек 7, 11, 15 и 17 лет в зависимости от территории проживания в Республике Саха (Якутия).

но статистически значимых различий в зависимости от территории проживания. В возрастных группах 14—17 лет различия в референсных значениях массы тела девочек в зависимости от территории проживания фиксировались между девочками, проживающими в сельских и промышленных районах: от 52,9 кг до 56,5 кг и от 50,8 кг до 54 кг ($p \leq 0,05$).

Сравнение референсных значений массы тела девочек показало, что наибольшими они были у девочек Якутска (от 23,9 кг для девочек 7 лет до 38,9 кг — для 11 лет), а в возрастных категориях 15 и 17 лет — у девочек, проживающих в промышленных районах (от 54 кг для девушек 15 лет до 56,5 кг — для 17 лет). Наименьшие референсные значения массы тела были характерны для девочек сельских районов: от 22,7 кг для возрастной категории 7 лет до 54 кг для возрастной категории 17 лет (рис. 2).

Анализ дескриптивной статистики референсных значений массы тела девочек в зависимости от района проживания показал, что по весу мальчиков и девочек коэффициент осцилляции имеет тенденцию к уменьшению в зависимости от района проживания для более старших возрастных групп — 14—17 лет, что может характеризовать их как относительно равномерно распределенные по показателям массы тела в сравнении с младшими возрастными группами в возрасте 7—13 лет.

Выводы

1. Наибольшие значения референсных показателей по массе тела мальчиков и девочек определялись у младших школьников (10 и 11 лет), проживающих в Якутске, в старших возрастных группах (15—17 лет) — у проживающих в промышленных районах; наименьшие значения — у школьников, проживающих в сельских районах.

2. Наибольшая вариативность массы тела была характерна для мальчиков в возрасте 7 лет, проживающих в Якутске (коэффициент осцилляции составил 225,8%); для девочек в возрасте 12 лет, проживающих в промышленных районах (141,1%), что также характеризует данные возрастные категории как наиболее сильно различающиеся относительно

среднего уровня в изучаемой совокупности по массе тела мальчиков и девочек.

Авторы заявляют об отсутствии внешних источников финансирования при проведении исследования.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мингазова Э. Н., Лебедева У. М., Шигабутдинова Т. Н. и др. К вопросу об особенностях роста-весовых антропометрических показателей детей и подростков, проживающих в различных регионах России // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. Т. 29, № 3. С. 481—485.
2. Маринова Л. Г., Саввина Н. В., Саввина И. Л. Ожирение у детей Якутии: социально-гигиенические аспекты и клиническая характеристика // Якутский медицинский журнал. 2015. № 3. С. 51—53.
3. Мингазова Э. Н., Амиров Н. Х., Яруллин А. Х., Муртазин И. Г. Репродуктивное здоровье девушек-учащихся общеобразовательных учреждений. Казань; 2004. 199 с.
4. Самсонова М. И., Бурцева Т. Е., Лебедева У. М., Степанов К. М. Этнические различия в состоянии здоровья подростков, проживающих в различных районах Республики Саха (Якутия) // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 10—2. С. 251—253.
5. Мингазова Э. Н., Атамбаева Р. М., Кочкорова Ф. А. К вопросу об особенностях питания и физического развития детей и подростков, проживающих в условиях низкой материальной обеспеченности // Вопросы питания. 2018. Т. 87, № S5. С. 145.
6. Меркулова Н. А., Гиголаева Л. В., Бутаев Т. М. и др. Тенденции изменения физического развития школьников г. Владикавказ // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 11. С. 28—31.
7. Степанова Л. А., Маркова С. В., Аммосова А. М. и др. Физическое развитие и двигательная активность современных школьников, проживающих в сельской местности Республики Саха (Якутия) // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2018. № 2. С. 38—43.

Поступила 27.02.2023
Принята в печать 28.04.2023

REFERENCES

1. Mingazova E. N., Lebedeva U. M., Shigabutdinova T. N. et al. On the question of the features of height-weight anthropometric indicators of children and adolescents living in different regions of Russia. *Problemy sotsialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021;29(3):481—485. (in Russ.)

2. Marinova L. G., Savvina N. V., Savvin I. L. Obesity in children of Yakutia: social and hygienic aspects and clinical characteristics. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal*. 2015;(3):51—53. (In Russ.)
3. Mingazova E. N., Amirov N. Kh., Yarullin A. Kh., Murtazin I. G. Reproductive health of girls-students of educational institutions. Kazan; 2004; 199 p. (In Russ.)
4. Samsonova M. I., Burtseva T. E., Lebedeva U. M., Stepanov K. M. Ethnic differences in the state of health of adolescents living in various regions of the Republic of Sakha (Yakutia). *Aktual'nyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk*. 2013;(10—2):251—253. (In Russ.)
5. Mingazova E. N., Atambaeva R. M., Kochkorova F. A. On the issue of nutritional features and physical development of children and adolescents living in conditions of low material security. *Voprosy pitaniya*. 2018;87(S5):145. (In Russ.)
6. Merkulova N. A., Gigolaeva L. V., Butaev T. M. et al. Trends in the physical development of schoolchildren in Vladikavkaz. *Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya*. 2019;11(320):28—31. (In Russ.)
7. Stepanova L. A., Markova S. V., Ammosova A. M. et al. Physical development and motor activity of modern schoolchildren living in rural areas of the Republic of Sakha (Yakutia). *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova. Seriya: Meditsinskiye nauki*. 2018;(2):38—43. (In Russ.)