

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ / BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY

Научная статья / Research Article

<https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-2-05>

УДК/UDC 572.5/7/9

# Сравнительный анализ морфофункционального развития подростков Магаданской области в зависимости от типа поселения

В.О. Карандашева ✉

Научно-исследовательский центр «Арктика» Дальневосточного отделения Российской академии наук, Магадан, Российская Федерация

✉ [karandasheva@yandex.ru](mailto:karandasheva@yandex.ru)

### РЕЗЮМЕ

**Введение.** Физическое развитие подростков – важный показатель как их здоровья, так и здоровья общества. Образ жизни в городской или сельской среде оказывает значительное воздействие на физическое развитие подростков. Целью настоящего исследования являлось сравнение антропометрических показателей физического развития детей и подростков, проживающих в городских и сельских населенных пунктах Магаданской области.

**Материалы и методы.** В 2022 году было проведено одномоментное исследование, в котором приняли участие 2349 школьников в возрасте от 11 до 15 лет. Из них 1253 являлись жителями города Магадана, а 1096 проживали в поселках континентальной части региона. Были измерены следующие параметры: масса тела (МТ), длина тела (ДТ), окружность грудной клетки (ОГК), сила кистей рук (правой и левой), а также рассчитан индекс массы тела (ИМТ). Полученные данные подверглись статистическому анализу и были сопоставлены со средними значениями по возрастным и половым группам.

**Результаты и обсуждение.** Исследование показало, что городские подростки в целом демонстрируют более высокие показатели физического развития по сравнению с сельскими сверстниками. Результаты показали, что городские подростки превосходят сельских по массе и длине тела в 11 и 13 лет ( $p < 0,05$ ), а также по окружности грудной клетки в 11–12 и 15 лет ( $p < 0,05$ ). Первые активные прибавки антропометрических показателей начинаются у городских мальчиков в 13–15 лет, тогда как у сельских – с 11–12 лет. Городские школьницы превосходят сельских сверстниц по массе и длине тела в 11 лет ( $p < 0,05$ ), а по окружности грудной клетки – в 12 и 14 лет ( $p < 0,05$ ). Активная прибавка длины тела и окружности грудной клетки совпадает у обеих групп в 11–12 лет, однако максимальный прирост массы тела у городских девочек происходит в 13–14 лет, а у сельских – в 11–12 лет. Силовые показатели: мышечная сила кистей рук выше у городских подростков обоих полов. Показатели индекса массы тела увеличились, как в сторону избыточного веса и ожирения, так и в сторону дефицита и задержки массы тела у подростков как из городской, так и из сельской местности.

**Заключение.** Урбанизация оказывает значительное влияние на физическое созревание подростков. Городские подростки демонстрируют более высокие показатели физического развития по сравнению с их сверстниками из сельской местности. Однако сельские подростки показывают более высокие темпы ежегодных приростов основным антропометрических и силовых показателей в возрасте 11–12 лет.

**Ключевые слова:** региональные особенности; физическое развитие; антропометрические показатели; городские и сельские подростки

**Для цитирования:** Карандашева В.О. Сравнительный анализ морфофункционального развития подростков Магаданской области в зависимости от типа поселения // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2026. № 2. С. 57–68. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-2-05>

## Comparative analysis of the morphofunctional development of adolescents in the Magadan region depending on the type of settlement

Victoria O. Karandasheva ✉

Scientific Research Center “Arktika” Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, Russian Federation

✉ karandasheva@yandex.ru

### ABSTRACT

**Introduction.** The physical development of adolescents is an important indicator of both their health and the health of society. The lifestyle in an urban or rural environment has a significant impact on the physical development of adolescents. The aim of this study was to compare anthropometric indicators of physical development in children and adolescents residing in urban and rural localities of Magadan oblast.

**Materials and Methods.** In 2022, a one-time study was conducted involving 2349 schoolchildren aged 11 to 15 years. Of these participants, 1253 were residents of Magadan city, while 1,096 lived in villages located within the continental part of the region. The following parameters were measured: body mass (BM, kg), body length (BL, cm), chest circumference (CC, cm), hand grip strength (right and left hands), as well as body mass index (BMI, kg/m<sup>2</sup>). Obtained data underwent statistical analysis and were compared with average values across different age and gender groups.

**Results and discussion.** The research demonstrated that urban adolescents generally exhibit higher levels of physical development compared to their rural peers. Urban boys surpass their rural counterparts regarding BM and BL at ages 11 and 13 ( $p < 0.05$ ), as well as CC at ages 11–12 and 15 ( $p < 0.05$ ). Initial active increases in anthropometric indicators begin for urban boys between ages 13–15, whereas rural boys experience them earlier—from ages 11–12. Urban girls significantly exceed rural ones by BM and BL at age 11 ( $p < 0.05$ ), and by CC at ages 12 and 14 ( $p < 0.05$ ). Active increase in BL and CC occurs simultaneously among both groups during ages 11–12; however, maximum BM increment happens later—for urban girls it's at ages 13–14, while for rural girls it's already observed at ages 11–12. Regarding muscular strength, hand grip force is consistently higher among urban adolescents of both genders. BMI indicators have increased both towards excess weight and obesity, as well as towards deficiency and delayed weight gain among adolescents from both urban and rural environments.

**Conclusion.** Urbanization has a significant impact on the physical maturation of adolescents. Urban adolescents demonstrate higher indicators of physical development compared to their peers from rural areas. However, rural adolescents demonstrate higher rates of annual growth in the main anthropometric and strength indicators at the age of 11–12 years.

**Keywords:** regional features; physical development; anthropometric indicators; urban and rural adolescents

**For citation:** Karandasheva V.O. Comparative analysis of the morphofunctional development of adolescents in the Magadan region depending on the type of settlement. *Lomonosov Journal of Anthropology*. 2026 (2), pp. 57–68. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-2-05>

## Введение

Изучение антропометрических характеристик детей и подростков на разных этапах возрастного развития является важным направлением в области педиатрии, школьной медицины, спортивной медицины, социальной гигиены. Физическое развитие отражает общее состояние здоровья, а его отклонения могут свидетельствовать о наличии хронической патологии, алиментарных нарушений, влиянии неблагоприятных социальных или экологических факторов (Баранов с соавт., 2015; Мельник, 2018; Кучма, Сухарев, 2019; Akob et al., 2023). Антропометрия широко применяется в качестве основного инструмента мониторинга здоровья детских групп практически во всех развитых странах мира. Важность изучения именно региональных аспектов обусловлена наличием значительных отличий в состоянии здоровья детей, проживающих в городе и деревне. По результатам многочисленных исследований установлено, что уровень физического развития детей зависит от целого комплекса факторов, включающих питание, физическую активность, доступность медицинской помощи и социально-экономические условия (Мельник, Козакевич, 2016; Шаповалова, Тарасов, 2017; Козакевич, Мельник, 2017; Katanic et al., 2023).

Так, проживание в сельской местности зачастую ассоциируется с низкими темпами роста и меньшими показателями веса (Алексеева с соавт., 2015; Лысенко с соавт., 2018; Тимофеева, Иванова, 2018), однако более высокими объемами грудной клетки. (Мыльникова с соавт., 2018; Салдан с соавт., 2019), что может быть связано с менее разнообразным питанием, более высоким уровнем физической активности (Бессонова с соавт., 2021; Singh, 2017; Arévalo et al., 2020), меньшей доступностью медицинской помощи, региональными особенностями и социально-экономическими различиями (Калюжный с соавт., 2014; Гаврюшин, Сазонова, 2017; Ермолаева, Хайруллин, 2017; Шаповалова, Тарасов, 2017; Вардугина, Тупицына, 2019; Година с соавт., 2019; Кужугет с соавт., 2019; Горская с соавт., 2022; Эделев с соавт., 2025). В то же время, дети, проживающие в городах, часто имеют избыточную массу тела или склонность к ожирению, что связывают с гиподинамией, высоким уровнем стресса, и нерациональным питанием

(Алексеева с соавт., 2015; Кужугет с соавт., 2021; Грицинская, Новикова, 2023; Tishukaj, 2017). Эти данные подчёркивают необходимость учёта места проживания при интерпретации результатов антропометрических исследований и планировании профилактических мероприятий.

При этом актуальным остается изучение ситуации в регионах российского Дальнего Востока, где проживает многочисленная группа переселенцев восточноевропейского происхождения, считающихся теперь коренными жителями. Именно эта категория населения наиболее подвержена воздействию уникальных природно-климатических и экономических условий, определяющих качество физического развития будущих поколений. Исходя из изложенных фактов, углубленный анализ изменений антропометрических параметров среди детей и подростков приобретает исключительную актуальность, обеспечивая научно обоснованные подходы к профилактике заболеваний, улучшению системы здравоохранения и созданию оптимальных условий для полноценного роста и развития молодого поколения.

*Цель исследования* – провести сравнительный анализ антропометрических показателей детей и подростков, проживающих в городских и сельских условиях региона, выявить особенностей их физического развития.

## Материалы и методы

Было проведено одномоментное исследование в рамках регионального проекта "Репродуктивное здоровье" на территории Магаданской области физического развития школьников мужского и женского пола в возрасте 11-15 лет в 2022 году. Общее количество испытуемых составило 2349 человек: из них 1253 составляли дети и подростки, родившиеся и проживающие в г. Магадане (622 мальчика: 11 лет – 108 человек, 12 лет – 120, 13 лет – 136, 14 лет – 143, 15 лет – 115 и 631 девочек: 11 лет – 106 человек, 12 лет – 124, 13 лет – 135, 14 лет – 148, 15 лет – 118), 1096 человек – жители поселков континентальной зоны Магаданской области (551 мальчик: 11 лет – 94 человека, 12 лет – 116, 13 лет – 113, 14 лет – 116, 15 лет – 112 и 545 девочек: 11 лет – 90 человек, 12 лет – 106, 13 лет – 115, 14 лет – 124, 15 лет – 110). В соответствии с возрастной периодизацией все школьники распределены на

возрастные группы: 11 лет (от 10 лет 6 мес.1 дня до 11 лет 6 мес.) и т. д. Обследование школьников проводилось с информированного согласия их законных представителей в соответствии с принципами Хельсинкской декларации (2008). Протокол исследования был одобрен Комиссией по биоэтике ФБГУН ИБПС ДВО РАН (№ Этического протокола 001/020 от 23.03.2019 г.). У испытуемых оценивали основные соматометрические параметры: массу тела (МТ, кг) измеряли на медицинских напольных электронных весах ВМЭН-200-50/100-Д1-А (России), длину тела (ДТ, см) измеряли в положении стоя с помощью напольного вертикального медицинского ростомера РП ВМЭН-200-50/100-Д1-А (России), окружность грудной клетки (ОГК, см) измеряли с помощью сантиметровой ленты (Бунак, 1941). Силовые показатели правой и левой кистей рук измеряли с помощью ручного механического кистевого динамометра «ДК-50» (России) трехкратным нажатием каждой рукой с регистрацией максимального значения (кг). Из полученных данных рассчитывали индекс массы тела:  $ИМТ (кг/м^2) = МТ (масса тела, кг) / ДТ^2 (длина тела, м^2)$ .

Статистическая обработка материала была выполнена методами вариационной статистики с помощью прикладной программы «STATISTIKA 10.0». Результаты представили в виде средних величин и ошибки среднего арифметического ( $M \pm m$ ). Проверка на нормальность распределения осуществлялась на основе теста Шапиро-Уилка. Для оценки достоверности межгрупповых различий применили метод однофакторного дисперсионного анализа (one-way ANOVA). Статистически значимыми принимали уровень различий при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Таблица 1 отображает усреднённые антропометрические показатели физического развития мальчиков и девочек в возрасте от 11 до 15 лет, проживающих в городе Магадане и сельских населённых пунктах Магаданской области. Проведённое исследование позволило выявить устойчивую тенденцию: подростки, живущие в городской среде, в целом демонстрируют более высокий уровень физического развития по сравнению со своими сверстниками из сельской местности. Детальный анализ антропометрических данных показал, что мальчики, проживающие в городе, в возрасте 11 и 13 лет имеют ста-

тистически значимо большую массу и рост по сравнению с сельскими жителями (при  $p < 0,05$ ). Однако в 15-летнем возрасте ситуация изменяется, и сельские подростки начинают превосходить городских по массе тела (также при  $p < 0,05$ ). Показатель окружности грудной клетки также имеет статистически значимые различия между группами на каждом этапе исследования. Здесь преимущество остаётся за городскими подростками в возрасте 11–12 и 15 лет (при  $p < 0,05$ ), тогда как в 13–14 лет более высокие значения наблюдаются у сельских школьников (при  $p < 0,05$ ). Что касается мышечной силы кистей рук, то городские мальчики демонстрируют её превосходство над сельскими сверстниками во всех возрастных группах. Индекс массы тела (ИМТ) у городских школьников оказался достоверно выше только в 13-летнем возрасте (при  $p < 0,05$ ), в остальные годы статистически значимых различий не установлено.

У девочек также обнаружены интересные закономерности. В 11-летнем возрасте городские школьницы превосходят сельских по росту и массе тела (при  $p < 0,05$ ). В группе 12–13 лет сельские девочки наоборот демонстрируют более высокие показатели массы тела по сравнению с городскими сверстницами (при  $p < 0,05$ ). Окружность грудной клетки у городских девочек значительно превосходит аналогичные показатели сельских школьниц в 12 и 14 лет (при  $p < 0,05$ ). Показатели силы кистей рук у городских девочек остаются стабильно выше на протяжении всего исследуемого периода. Интересно отметить, что городская среда формирует более высокие значения динамометрии, что может говорить либо о лучшем общем физическом состоянии, либо о различиях в образе жизни и уровне физической активности. Индекс массы тела у городских школьниц достоверно выше в 11 и 15 лет (при  $p < 0,05$ ), однако в 13-летнем возрасте силовые показатели городских девочек уступают аналогичным показателям сельских сверстниц (при  $p < 0,05$ ). В другие возрастные периоды статистически значимых различий не выявлено.

Трансформации физических параметров в процессе взросления выступают одним из важнейших индикаторов физического развития человека. В результате проведенных наблюдений выяснилось, что у детей и подростков, проживающих в городской и сельской зонах в возрасте от 11 до 15 лет, отмечаются различные средние

годовые изменения изучаемых показателей. Эти преобразования протекают неравномерно и зависят от возраста испытуемых (рис. 1 А, Б, В). Сравнительный анализ динамики роста у исследуемых групп школьников продемонстрировал, что у городских мальчиков наиболее выраженные увеличения всех антропометрических параметров приходятся именно на пубертатный период (13–15 лет). Конкретно у городских подростков максимальные годовые приросты длины тела (рис.1 А) зарегистрированы в возрасте 12–13 лет (4,3 см) и 13-14 лет (7,2 см); приросты массы тела (рис. 1 Б) достигли наивысших зна-

чений в промежутке 13–14 лет (7,2 кг) и 14-15 лет (8,4 кг); наибольший прирост окружности грудной клетки (рис.1 В) произошёл в возрасте 14–15 лет (9,8 см). Наиболее выраженную нестабильность в годовом увеличении длины тела, массы тела и окружности грудной клетки проявляют сельские мальчики. У них первичное значительное увеличение указанных параметров наступает ранее – в возрасте 11–12 лет. Затем, в возрасте 12–13 лет, фиксируется очередное максимальное увеличение длины тела (9,2 см) и окружности грудной клетки (7,5 см). Наконец, максимальный прирост массы тела у сельских

**Таблица 1. Антропометрические параметры мальчиков и девочек г. Магадана и Магаданской области (M±m)**  
**Table 1. Anthropometric parameters of boys and girls in Magadan city and the Magadan region (M±m)**

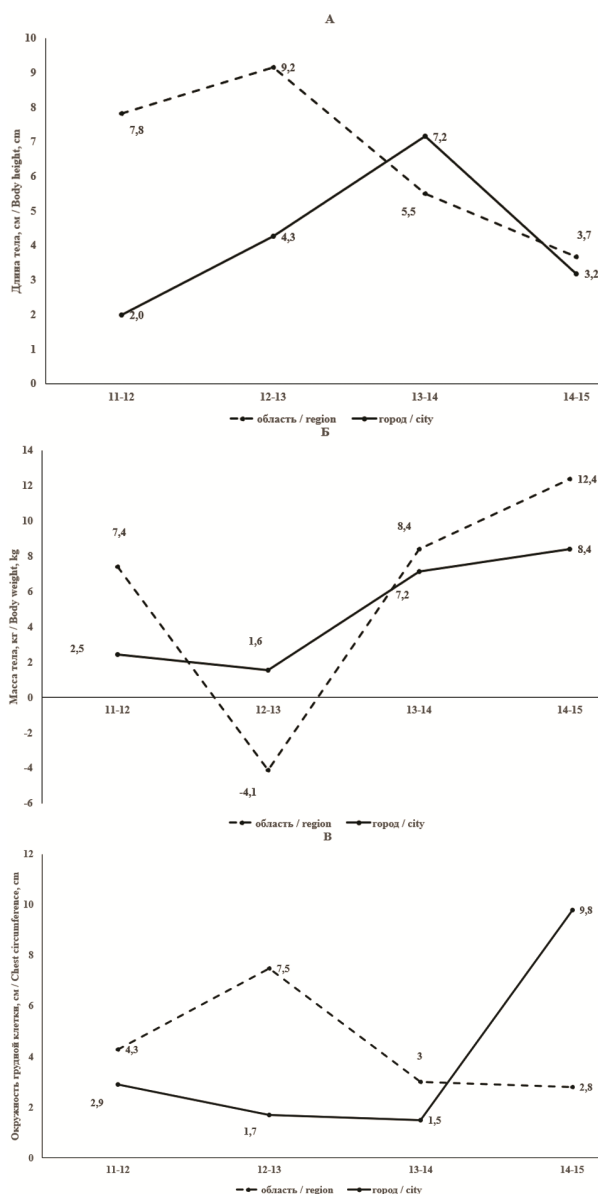
Показатели Parameters	МТ, кг BM, kg	ДТ, см BL, cm	ОГК, см CC, cm	Сила кистей рук, кг Hand grip strength, kg		ИМТ, кг/см <sup>2</sup> BMI, kg/m <sup>2</sup>
				Правая/ Right	Левая/ Left	
<i>Мальчики/ Schoolboys</i>						
11 лет/ age						
Город /City (n=108)	44,33±2,33*	152,08±1,99*	72,18±0,80*	20,44±1,41	21,18±1,22*	19,01±0,81
Область / <u>Region</u> (n=94)	39,83±1,34	144,22±0,68	67,80±1,10	18,26±0,39	18,09±0,56	18,97±0,24
12 лет/ age						
Город /City (n=120)	46,79±2,29	154,07±1,82	75,03±1,30	24,12±0,71*	23,85±0,80	19,46±0,56
Область / <u>Region</u> (n=116)	47,20±2,22	152,04±1,76	72,05±1,0	21,56±1,14	22,41±1,19	20,01±0,64
13 лет/ age						
Город /City (n=136)	48,35±1,92*	161,20±0,97*	76,70±1,10	24,88±0,73	25,68±0,96	19,12±0,45*
Область / <u>Region</u> (n=113)	43,10±0,60	158,34±1,72	79,50±1,50*	23,74±1,09	24,63±1,09	16,59±0,21
14 лет/ age						
Город /City (n=143)	52,55±1,80	165,50±1,54	78,20±1,0	28,75±1,45*	28,51±1,30	19,10±0,47
Область / <u>Region</u> (n=116)	51,55±0,76	166,71±0,73	82,50±0,50*	31,12±0,62	29,48±0,54	18,24±0,30
15 лет/ age						
Город /City (n=115)	60,96±0,59	168,69±1,61	88,0±1,20*	34,67±1,17	36,15±1,10*	21,29±0,67
Область / <u>Region</u> (n=112)	63,97±1,33*	170,39±0,93	85,30±0,90	30,18±1,23*	31,83±1,51	21,99±1,10
<i>Девочки/ Schoolgirls</i>						
11 лет/age						
Город /City (n=106)	40,14±1,64*	147,99±0,33*	68,50±1,20	18,46±1,06	17,04±1,26	18,24±0,55*
Область / <u>Region</u> (n=90)	35,99±1,01	145,24±0,42	67,03±1,30	17,41±0,41	16,47±0,29	16,96±0,16
12 лет/ age						
Город /City (n=124)	41,64±1,70	154,56±1,65	76,30±0,80*	21,69±0,62*	21,02±0,86*	17,28±0,45
Область / <u>Region</u> (n=106)	44,86±1,77*	155,76±1,36	74,20±0,03	19,68±0,09	17,93±1,45	18,70±0,58
13 лет/ age						
Город /City (n=135)	42,87±1,78	157,13±1,92	79,20±1,20	29,06±0,59*	27,65±0,63*	17,17±0,37
Область / <u>Region</u> (n=115)	49,91±2,08*	158,19±1,64	78,50±1,23	19,16±0,01	19,18±1,03	22,86±0,70*
14 лет/ age						
Город /City (n=148)	51,62±1,79	161,72±1,17	82,32±0,70*	24,73±1,01	25,93±1,31*	19,65±0,50
Область / <u>Region</u> (n=124)	52,02±1,42	160,18±2,01	80,51±0,22	23,06±0,59	22,75±0,19	19,73±0,52
15 лет/ age						
Город /City (n=118)	57,98±1,95	164,79±2,34	85,53±1,41	28,28±1,26*	29,55±1,40*	21,17±0,90*
Область / <u>Region</u> (n=110)	58,76±1,32	164,28±0,78	84,33±0,21	26,89±1,10	24,22±0,81	19,31±0,58

Примечания. МТ, кг – масса тела, кг; ДТ, см – длина тела, см; ОГК, см – окружность грудной клетки, см; ИМТ, кг/см<sup>2</sup> – индекс массы тела; \* – 0 p<0,05.

Notes. BM, kg – body mass, kg; BL, cm – Body length, cm; CC, cm – chest circumference, cm; BMI, kg/m<sup>2</sup> – body mass index, kg/m<sup>2</sup>; \* – 0 p<0,05.

мальчиков достигается позднее – в возрасте 14–15 лет (12,4 кг).

Исследование динамики роста у девочек из сравниваемых групп показало, что наибольшее увеличение антропометрических параметров происходит в пубертатный период, конкретно в возрасте 11–12 лет и снова в 14–15 лет.



**Рисунок 1. Возрастная динамика среднегодовых приростов антропометрических показателей у мальчиков г. Магадана и Магаданской области (А – длина тела; Б – масса тела; В – окружность грудной клетки)**

**Figure 1. Age dynamics of the average annual increase in anthropometric indicators in boys in Magadan and the Magadan Region (A – body length; Б – body weight; В – chest circumference)**

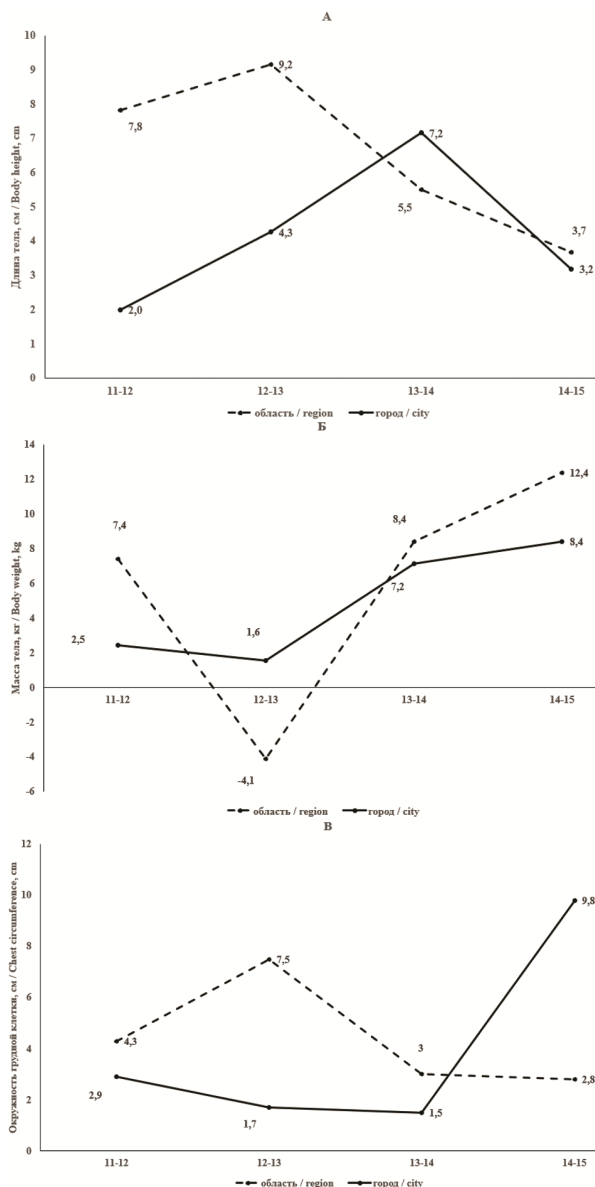
Однако характер этих изменений заметно различается в зависимости от условий проживания (рис. 2 А, Б, В). Так, у сельских школьниц самое большое увеличение длины тела (до 10,5 см), массы тела (до 8,9 кг) и окружности грудной клетки (до 6,9 см) наблюдается именно в возрасте 11–12 лет. Позже, в 14–15 лет, происходит вторичный скачок массы тела (около 6,7 кг). У городских школьниц аналогичный максимальный прирост длины тела (примерно 6,6 см) и окружности грудной клетки (около 7,8 см) также приходится на начальный этап пубертата (11–12 лет). Однако максимальный прирост массы тела (8,8 кг) у них смещён на более поздний срок – 13–14 лет. Это свидетельствует о том, что масса тела является наиболее лабильным показателем, подверженным влиянию не только внутренних, генетически обусловленных факторов, но и внешних условий среды.

Развитие силы кистей рук у школьников разного возраста проходит параллельно с изменениями основных антропометрических параметров, однако величина ежегодных приростов этих показателей варьируется в зависимости от места проживания (рис. 2 А, Б). Максимальное усиление силовых способностей кистей рук у городских школьников наблюдается в возрасте 14–15 лет, тогда как у сельских мальчиков подобный пик приходится на предыдущий возрастной промежуток – 13–14 лет. Городские школьники демонстрируют наиболее значительный и статистически доказанный прирост силы кистей рук в пубертатный период с 14 до 15 лет: для правой руки он составляет 5,9 кг, а для левой – целых 7,6 кг. В отличие от них, сельские школьники в возрасте 13–14 лет показывают гораздо меньший прирост: 7,4 кг для правой кисти и 4,9 кг для левой. Примечательно, что в последующие годы (14–15 лет) у сельских ребят происходит неожиданное снижение силовых показателей: уменьшение на 0,9 кг для правой кисти и небольшой прирост в 2,4 кг для левой. Среди девочек ситуация выглядит иначе: наилучшие показатели силы кистей рук выявлены у сельских школьниц в возрасте 13–14 лет (соответственно 3,9 кг и 3,6 кг), тогда как у городских учениц максимальный прирост силы кистей рук зарегистрирован годом ранее – в 12–13 лет (7,4 кг и 6,6 кг). Однако в последующем возрасте (13–14 лет) городские девочки сталкиваются с резким снижением силовых показателей: минус 4,3 кг для правой кисти и минус 1,7 кг для левой.

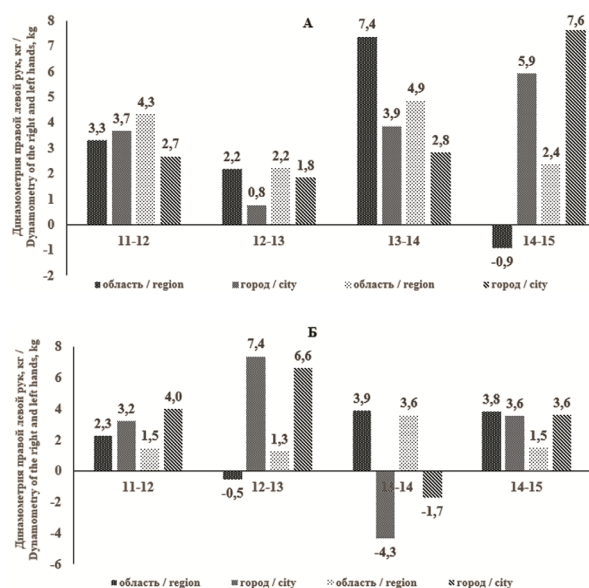
Индекс массы тела (ИМТ) является важным расчетным показателем, позволяющим объективно оценить соотношение массы тела и роста ребенка или подростка. Данный показатель широко используется специалистами здравоохранения для диагностики нормальных пропорций тела, выявления признаков дефицита массы тела, избыточного веса или ожирения у

детей и подростков обоего пола во всех возрастных группах.

Согласно представленным данным (рис. 4, А, Б), в период онтогенеза с 11 до 15 лет наблюдаются выраженные различия в показателях ИМТ между подростками, проживающими в городской и сельской местности. Статистический анализ выявил существенные различия между этими двумя группами. У подростков из сельской местности фиксируется значительно более высокая частота встречаемости как дефицита массы тела и отставания в весе, так и обратных состояний – избыточной массы тела и ожирения. Напротив, у городских подростков показатели ИМТ ближе к средним популяционным нормам, с меньшей частотой крайних отклонений. Подобные различия могут быть обусловлены множеством факторов, включая: различные уровни материального благополучия и доступности качественных продуктов питания; отличия в структуре повседневного питания и пищевых привычках; степень физической активности и доступность спортивных сооружений и площадок; качество медицинского обслуживания и своевременность профилактических осмотров; климатические и географические особенности территорий проживания.



**Рисунок 2. Возрастная динамика среднегодовых приростов антропометрических показателей и девочек г. Магадана и Магаданской области (А – длина тела; Б – масса тела; В – окружность грудной клетки)**  
 Figure 2. Age dynamics of the average annual increase in anthropometric indicators in girls in Magadan and the Magadan Region (A – body length; Б – body weight; В – chest circumference)



**Рисунок 3. Возрастная динамика среднегодовых приростов силовых показателей у мальчиков (А) и девочек (Б) г. Магадана и Магаданской области**  
 Figure 3. Age dynamics of the average annual increase in strength indicators in boys (A) and girls (B) in Magadan and the Magadan Region

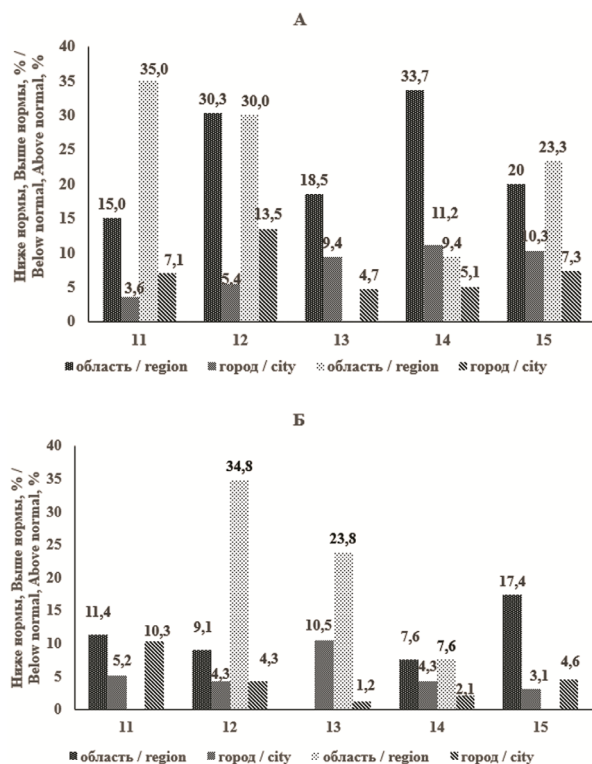


Рисунок 4. Возрастная динамика индекса массы тела мальчиков (А) и девочек (Б) г. Магадана и Магаданской области

Figure 4. Age dynamics of the body mass index of boys (A) and girls (B) in Magadan and the Magadan Region

### Обсуждение

На основе глубокого анализа многочисленных научных исследований становится очевидным, что физическое развитие детей и подростков находится в прямой зависимости от условий их проживания. Антропометрические показатели, такие как рост, масса тела, окружность грудной клетки и мышечная сила кисти рук, как правило, выше у школьников, живущих в городских районах, по сравнению с их сельскими сверстниками (Калужный с соавт., 2014; Алексеева с соавт., 2015; Дынник с соавт., 2016; Ермолаева, Хайруллин, 2017; Година с соавт., 2019; Грицинская с соавт., 2020; Бессонова с соавт., 2021; Рычкова с соавт., 2021; Сазонова с соавт., 2021; Кочкорова с соавт., 2022; Sofi, 2021; Akob et al., 2023). Данное обстоятельство объясняется более благоприятными социально-экономическими, санитарно-гигиеническими и медико-профилактическими условиями в городской среде, улучшенным питанием, доступным медицинским обслуживанием и широкими возможностями для физической активности.

Кроме того, прослеживается четкая тенденция к общему увеличению антропометрических показателей у современных детей по сравнению с предыдущими поколениями (Жданова, 2017; Вардугина, Тупицина, 2019). Параллельно с увеличением весовых показателей растет количество случаев дефицита массы тела, отставания по весу, ожирения и избыточного веса (Жданова, 2017; Рычкова, 2021; Vrevic, 2023). Однако нельзя игнорировать индивидуальные и региональные особенности. В отдельных возрастных группах наблюдаются исключения, когда показатели сельских подростков временно превышают городские. Такие явления связаны с индивидуальными темпами роста, региональными отличиями и уровнем физической нагрузки (Гаврюшин, Сазонова, 2017; Лысенко с соавт., 2018; Мыльникова с соавт., 2018; Салдан с соавт., 2019; Эделев, 2025; Otinwa et al., 2023). Также стоит подчеркнуть, что силовые показатели чаще бывают выше у городских детей, что, вероятно, связано с лучшей общей физической подготовкой и доступом к развитой спортивной инфраструктуре (Жданова, 2017; Година с соавт., 2019; Салдан с соавт., 2019; Ilic et al., 2023).

Подводя итог, можно уверенно утверждать, что выявленные различия требуют обязательного учета условий проживания при оценке физического развития детей. Важнейшей задачей становится разработка специализированных программ оздоровления и физического воспитания, ориентированных на региональные и социальные особенности каждого населенного пункта.

### Заключение

Исследование подтвердило прямую зависимость физического развития подростков от условий проживания. Полученные результаты подчеркивают необходимость учета региональных и социальных особенностей при мониторинге физического состояния детей и подростков. Важнейшим направлением дальнейших действий должно стать внедрение специализированных программ оздоровления и физического воспитания, адаптированных к местным условиям и потребностям каждой конкретной территории.

Таким образом, комплексное изучение физического развития подростков в различных условиях проживания способствует формированию эффективных мер по сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения.

## Список литературы

- Алексеева Н.Т., Анохина Ж.А., Корденко А.Н.* Особенности антропометрических показателей подростков, проживающих в условиях городской и сельской экологии // Журнал анатомии и гистопатологии, 2015. Т. 4. № 3. С. 19–19. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2015-4-3-19-19>
- Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапорт И.К.* Значение здоровья подростков в формировании их гармоничного развития // Гигиена и санитария, 2015. Т. 94. № 6. С. 58–62.
- Бессонова В. П., Бессонов П. П., Бессонова Н. Г., Молюкова С. Р.* Физическое развитие школьников 10–13 лет городской и сельской местности Республики Саха (Якутия) в период пандемии COVID-19 и смога // Бизнес. Образование. Право, 2021. № 4 (57). С. 430–435. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.57.467>
- Бунак В.В.* Антропометрия. М.: Учпедгиз. 1941. 368 с.
- Вардугина К.С., Тупицына Л.С.* Мониторинг антропометрических показателей школьников 7–15 лет в поселке Юшала Свердловской области // Гигиена и санитария, 2019. Т. 98. № 4. С. 437–442.
- Гаврюшин М.Ю., Сазонова О.В.* Особенности физического развития детей и подростков 7–17 лет Самарской и Пензенской областей // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья, 2017. № 1. С. 12–17.
- Горская И.Ю., Криживецкая О.В., Клименко А.А.* Сравнительный анализ морфофункциональных показателей девушек 17–18 лет, проживающих в городской и сельской местности // Современные вопросы биомедицины, 2022. Т. 6. № 1. [https://doi.org/10.51871/2588-0500\\_2022\\_06\\_01\\_39](https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_01_39)
- Година Е.З., Гундзема Л., Пермьякова Е.Ю.* Сравнительный анализ тотальных размеров тела и функциональных характеристик сельских и городских детей и подростков Монголии // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019. № 1. С. 35–48.
- Гречкина Л. И., Карандашева В. О.,* Морфофункциональные особенности физического развития детей школьного возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2011. № 4. С. 6–13.
- Грицинская В.Л., Новикова В.П.* К вопросу об эпидемиологии дефицита массы тела у детей и подростков (систематический обзор и мета-анализ научных публикаций) // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2023. № 7. С. 125–135. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-215-7-125-135>
- Грицинская В.Л., Новикова В.П., Гладкая В.С.* Антропометрические показатели детей 8–14 лет в трёх городах России // Экология человека, 2020. № 11. С. 38–45. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-11-38-45>
- Дынник В. А., Начетова Т. А., Удовикова Н. А.* Антропометрическая характеристика школьников 7–18 лет городской и сельской местности // Современная педиатрия, 2016. № 6 (78). С. 51–55.
- Ермолаева С.В., Хайруллин Р.М.* Региональные особенности антропометрических показателей мальчиков и девочек школьного возраста г. Ульяновска и Ульяновской области // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2017. № 1. С. 42–56.
- Жданова О.А.* Сравнительная характеристика показателей физического развития детей Воронежской области в 1997–1999 и 2011–2014 гг. // Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2017. Т. 62. № 1. С. 87–93. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-1-87-93>
- Калужный Е.А., Кузмичев Ю.Г., Михайлова С.В., Жулин Н.В.* Морфологический статус сельских школьников Арзамасского района // Современные научные исследования и инновации, 2014. № 3. Электронный ресурс. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2014/03/32782> (дата обращения – 29.04.2025).
- Козакевич Н.В., Мельник В.А.* Соматометрические показатели школьников, проживающих на территориях с различным уровнем урбанизации // Проблемы здоровья и экологии, 2017. № 1 (51). С. 98–102.
- Кочкорова Ф. А., Атамбаева Р. М., Мингазова Э. Н., Аманова Ж.А., Шатманов А.А.* Сравнительная гигиеническая характеристика состояния здоровья школьников различных регионов Кыргызской Республики // Евразийский журнал здравоохранения, 2022. № 4. С. 28–37.
- Кужугет А.А., Трусей И.В., Кирко В.И.* Морфофункциональные показатели подростков, проживающих в городской и сельской местности севера Красноярского края // Журнал медико-биологических исследований, 2021. Т. 9. № 3. С. 285–294. <https://doi.org/10.37482/2687-1491-Z066>
- Кужугет А.А., Трусей И.В., Колпакова Т.В., Кирко В.И.* Морфофункциональные показатели подростков коренных малочисленных народов Севера из разных природно-климатических зон // Журнал медико-биологических исследований, 2019. Т. 7. № 4. С. 389–398. <https://doi.org/10.17238/issn2542-1298.2019.7.4.389>
- Кучма В.Р., Сухарев А.Г.* Возрастная физиология и школьная гигиена. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2019.
- Лысенко В.В., Остриков А.П., Павельев И.Г., Гришаева А.М.* Сравнительная характеристика физического развития школьников городской и сельской местности // Физическая культура, спорт – наука и практика, 2018. № 1. С. 89–93.
- Мельник В.А., Козакевич Н.В.* Изменения морфологических показателей физического развития городских школьников // Гигиена и санитария, 2016. Т. 95. № 5. С. 460–465.
- Мельник В.А.* Влияние уровня урбанизации на развитие морфофункциональных показателей физического развития школьников // Человек. Спорт. Медицина, 2018. Т. 18. № 4. С. 20–26. <https://doi.org/10.14529/hsm180403>
- Мыльникова И.В., Ефимова Н.В., Ткачук Е.А.* Особенности физического развития городских и сельских школьников Иркутской области // Гигиена и санитария, 2018. Т. 97. № 10. С. 957–961. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-10-957-961>
- Рычкова Е.А., Астахова Т.А., Климкина Ю.Н., Долгих О.А., Погодина А. В.* Динамика антропометрических характеристик подростков бурятской национальности в сельской местности Восточной Сибири в период с 2003 по 2018 год // Экология человека, 2021. № 4. С. 47–54.
- Сазонова, О. В., Богомолова, Е. С., Калужный, Е. А., Гаврюшин, М. Ю., Трубецкая, С. Р.* Сравнительный анализ физического развития детей г. Самара и г.

Нижний Новгород // Российский вестник гигиены, 2021. № 4. С. 4–7. <https://doi.org/10.24075/rbh.2021.031>

Салдан И.П., Пашков А.П., Жукова О.В. Сравнительный анализ физического развития школьников 7–10 лет в городской и сельской местности // Гигиена и санитария, 2019. Т. 98. № 3. С. 308–313. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-308-313>

Тимофеева Л.Н., Иванова О.В. Физическое развитие сельских школьников: проблемы и пути их решения // Педиатрия, 2018. № 5. С. 33–37.

Шаловалова Л.А., Тарасов А.В. Антропометрические показатели как критерий здоровья школьников в разных условиях проживания // Педиатрия, 2017. № 4. С. 52–56.

Эделев И.С., Калужный Е.А., Мухина И.В., Богомолова Е.С., Бакланова Е.С., Хомякова И.А., Горбачева А.К., Федотова Т.К. Экспертиза антропометрических показателей детей и подростков Нижегородской области 1944/45–1959/60–2019/22 гг. // Судебно-медицинская экспертиза, 2025. Т. 68. № 1. С. 11–16. <https://doi.org/10.17116/sudmed20256801111>

Akob F.A., Pillay K., Wiles N. et al. A comparative study of the anthropometric status of adults and children in urban and rural communities of the North West Region of Cameroon. *BMC Nutr.*, 2023, 9 (1), pp. 81. <https://doi.org/10.1186/s40795-023-00734-9>

Franco Arévalo D., Feu S., de la Cruz Sánchez E. Diferencias entre el medio rural y urbano en el nivel de actividad física en la transición de la educación primaria a la educación secundaria (Rural-urban differences in physical activity levels during the transition from primary education to high school.). *Rev Esp Salud Publica*, 2020, 94:e202005026. Spanish.

Ilic P., Vitasovic M., Katanic B., Rakocevic R., Vasiljeva F. Impact of residential status on sports activity, anthropometric characteristics and motor abilities of adolescents. *J. Anthropol. Sport Phys. Educ.*, 2023, 7, pp. 19–23. <https://doi.org/10.26773/jaspe.230404>

Kanwar Mandeep Singh. (2017). Comparative study of physical fitness parameters among 12 years old rural and urban children. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2017, 3 (10). <https://doi.org/10.5281/zenodo.1001116>

Katanic B., Bjelica D., Stankovic M., Milosevic Z., Vukovic J., Mekic A. Anthropometric Characteristics and Weight Status of Early Adolescents (Aged 12-14) in Montenegro; Urban-Rural and Regional Differences., *Children (Basel)*, 2023, 10 (10), pp. 1664. <https://doi.org/10.3390/children10101664>

Otinwa Grace, Jaiyesimi Boluwaji, Bamitale Toba, Owolabi Habeeb, Gbenga Samson Ajibola et al. Assessment of anthropometric and physical profile of selected school-age children in rural and urban setting in South-West Nigeria (NigeriaLNX pilot). *Scientia Medica*, 2023, 33. e44368. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2023.1.44368>

Sofi M.A., Senthilvelan S. Study of Anthropometric Measurements Among Rural and Urban Area School Boys of Kashmir Region. *Turk. Online J. Qual. Inq.*, 2021, 12, pp. 12719–1273

Tishukaj F., Shalaj I., Gjaka M., Ademi B., Ahmetxhekaj R. et al. Physical fitness and anthropometric characteristics among adolescents living in urban or rural areas of Kosovo. *BMC Public Health*, 2017, 17 (1), pp. 711. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4727-4>

Vrelic E. Differences in obesity status among adolescents living in urban and rural areas of the municipality of Pljevlja. *J. Anthropol. Sport Phys. Educ.*, 2023, 7, pp. 9–12.

## References

Akob F.A., Pillay K., Wiles N. et al. A comparative study of the anthropometric status of adults and children in urban and rural communities of the North West Region of Cameroon. *BMC Nutr.*, 2023, 9 (1), pp. 81. <https://doi.org/10.1186/s40795-023-00734-9>

Alexeeva N.T., Anokhina Zh.A., Kordenko A.N. Peculiarities of anthropometric indices of teenagers living in town and rural ecology. *Journal of Anatomy and Histopathology*, 2015, 4(3), pp. 19–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2015-4-3-19-19>

Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M., Rapoport I.K. The Value of the Health of Adolescents in Shaping Their Harmonious Development. *Hygiene and Sanitation*, 2015, 94 (6), pp. 58–62. (In Russ.).

Bessonova V. P., Bessonov P. P., Bessonova N. G., Molukova S. R. Physical development of 10–13-year-old schoolchildren in urban and rural areas of the Republic of Sakha (Yakutia) during the COVID-19 pandemic and the smog. *Business. Education. Law*, 2021, 4, pp. 430-435. (In Russ.). <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.57.467>

Bunak V.V. *Anthropometry*. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).

Dynnik V.A., Nachetova T.A., Udovikova N.A. Anthropometric characteristics of schoolgirls aged 7–18 years in urban and rural areas. *Modern pediatrics*, 2016. 6 (78), pp. 51–55. (In Russ.).

Edelev I.S., Kalyuzhny E.A., Mukhina I.V., Bogomolova E.S., Baklanova E.S., Khomyakova I.A., Gorbacheva A.K., Fedotova T.K. Expertise of anthropometric indicators of children and adolescents of the Nizhny Novgorod Region in 1944/45–1959/60–2019/22. *Forensic Medical Expertise*, 2025, 68 (1), pp. 11–16. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/sudmed20256801111>

Ermolaeva S.V., Khairullin R.M. Regional features of anthropometric indicators of school-age boys and girls in Ulyanovsk and the Ulyanovsk region. *Bulletin of Moscow University. Series XXIII. Anthropology*, 2017. 1. pp. 42–56. (In Russ.).

Franco Arévalo D., Feu S., de la Cruz Sánchez E. Diferencias entre el medio rural y urbano en el nivel de actividad física en la transición de la educación primaria a la educación secundaria (Rural-urban differences in physical activity levels during the transition from primary education to high school.). *Rev Esp Salud Publica*, 2020, 94:e202005026. Spanish.

Gavryushin M.Yu., Sazonova O.V. Features of physical development of children and adolescents 7–17 years old in the Samara and Penza regions. *Issues of school and university medicine and health*, 2017, 1, pp. 12–17. (In Russ.).

Godina E.Z., Gundegmaa L., Permiakova E.Y. Comparative analysis of total body parameters and functional characteristics of Mongolian rural and urban children and adolescents. *Vestnik Moskovskogo universiteta Seriya XXIII. Antropologiya*, 2019, 1, pp. 35–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.1.035-048>

- Gorskaya I.Yu., Krzhivieczkaya O.V., Klimenko A.A. Comparative analysis of morphofunctional indicators of girls aged 17-18 years, living in urban and rural areas. *Modern Issues of Biomedicine*, 2022, 6 (1). (In Russ.). [https://doi.org/10.51871/2588-0500\\_2022\\_06\\_01\\_39](https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_01_39)
- Grechkina L.I., Karandasheva V.O. Morphofunctional features of physical development of school-age children living in different climatic and geographic zones of the Magadan region. *Bulletin of the North-Eastern Scientific Center of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences*, 2011. 4. pp. 6–13. (In Russ.).
- Gritsinskaya V.L., Novikova V.P. On the epidemiology of underweight in children and adolescents (systematic review and meta-analysis of scientific publications). *Experimental and Clinical Gastroenterology*, 2023, 7, pp. 125–135. (In Russ.). <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-215-7-125-135>
- Gritsinskaya V.L., Novikova V.P., Gladkaya V.S. Anthropometric Characteristics of 8-14 Years Old Children in Three Russian Cities. *Human Ecology*, 2020, 11, pp. 38-45. (In Russ.). <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-11-38-45>
- Ilic P., Vitasovic M., Katanic B., Rakocevic R., Vasiljeva F. Impact of residential status on sports activity, anthropometric characteristics and motor abilities of adolescents. *J. Anthropol. Sport Phys. Educ.*, 2023, 7, pp. 19–23. <https://doi.org/10.26773/jaspe.230404>
- Kalyuzhny E.A., Kuzmichev Yu.G., Mikhailova S.V., Zhulin N.V. Morphological status of rural schoolchildren in the Arzamas region. *Modern scientific research and innovation*, 2014, 3. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2014/03/32782>. Accessed 04.29.2025.
- Kanwar Mandeep Singh. (2017). Comparative study of physical fitness parameters among 12 years old rural and urban children. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2017, 3 (10). <https://doi.org/10.5281/zenodo.1001116>
- Katanic B., Bjelica D., Stankovic M., Milosevic Z., Vukovic J., Mekic A. Anthropometric Characteristics and Weight Status of Early Adolescents (Aged 12-14) in Montenegro; Urban-Rural and Regional Differences. *Children (Basel)*, 2023, 10 (10), pp. 1664. <https://doi.org/10.3390/children10101664>
- Kochkorova F.; Atambaeva F.; Mingazova E.; Amanova Zh.; Shatmanov A. Comparative hygienic characteristics of the health status of schoolchildren in different regions of the Kyrgyz Republic. *Eurasian Journal of Health*, 2023, 4, pp. 28-37. (In Russ.).
- Kozakevich N.V., Melnik V.A. Somatometric indicators of schoolchildren living in territories with different levels of urbanization. *Issues of Health and Ecology*, 2017, 1 (51), pp. 98–102. (In Russ.).
- Kuchma V.R., Sukharev A.G. *Age physiology and school hygiene*. Moscow, GEOTAR-Media. 2019. (In Russ.).
- Kuzhuget A.A., Trusey I.V., Kirko V.I. Morphofunctional Parameters of Adolescents Living in Urban and Rural Areas of Northern Krasnoyarsk Krai. *Journal of Medical and Biological Research*, 2021, 9 (3), pp. 285-294. (In Russ.). <https://doi.org/10.37482/2687-1491-Z066>
- Kuzhuget A.A., Trusey I.V., Kolkpakhova T.V., Kirko V.I. Morphofunctional Parameters of Adolescents of Indigenous Small-Numbered Peoples of the North from Various Natural Climatic Zones. *Journal of Medical and Biological Research*, 2019, 7 (4), pp. 389–398. (In Russ.). <https://doi.org/10.17238/issn2542-1298.2019.7.4.389>
- Lysenko V., Ostrikov A., Pavelyev I., Grishaeva A. Comparative characteristics of physical development of schoolchildren in urban and rural areas. *Physical Education, Sport – Science and Practice*, 2018, 1, pp. 89–93. (In Russ.).
- Melnik V.A. Influence of Urbanization on the Morphofunctional Indicators of Physical Development in Schoolchildren. *Human. Sport. Medicine*, 2018, 18 (4), pp. 20–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.14529/hsm180403>
- Melnik V.A., Kozakevich N.V. Changes in morphological indicators of physical development of urban schoolchildren. *Hygiene and Sanitation*, 2016, 95 (5), pp. 460–465. (In Russ.).
- Mylnikova I.V., Efimova N.V., Tkachuk E.A. Peculiarities of the physical development of urban and rural schoolchildren of the Irkutsk region. *Hygiene and Sanitation*, 2018, 97(10), pp. 957-961. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-10-957-96>
- Otinwa Grace, Jaiyesimi Boluwaji, Bamitale Toba, Owolabi Habeeb, Gbenga Samson Ajibola et al. Assessment of anthropometric and physical profile of selected school-age children in rural and urban setting in South-West Nigeria (NigeriaLINX pilot). *Scientia Medica*, 2023, 33. e44368. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2023.1.44368>
- Rychkova L. V., Astakhova T. A., Klimkina Yu. N., Dolgikh O. A., Pogodina A. V. Secular Trends in Anthropometric Characteristics in Eastern Siberian Rural Buryat Adolescents from 2003 to 2018. *Human Ecology*, 2021, 4, pp. 47–54. (In Russ.).
- Saldan I.P., Pashkov A.P., Zhukova O.V. Comparative analysis of the physical development of schoolchildren of 7–10 years in urban and rural areas. *Hygiene and Sanitation*, 2019, 98 (3), pp. 308–313. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-308-313>
- Sazonova O.V., Bogomolova E.S., Kalyuzhny E.A., Gavryushin M.Yu., Trubetskaya S.R. Comparative analysis of physical development of children in Samara and Nizhny Novgorod. *Russian Bulletin of Hygiene*, 2021, 4, pp. 4–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.24075/rb.2021.031>
- Shapovalova L.A., Tarasov A.V. Anthropometric indicators as a criterion for the health of schoolchildren in different living conditions. *Pediatrics*, 2017, 4, pp. 52–56. (In Russ.).
- Sofi M.A., Senthilvelan S. Study of Anthropometric Measurements Among Rural and Urban Area School Boys of Kashmir Region. *Turk. Online J. Qual. Inq.*, 2021, 12, pp. 12719–12732
- Timofeeva L.N., Ivanova O.V. Physical development of rural schoolchildren: problems and ways to solve them. *Pediatrics*, 2018, 5. pp. 33–37. (In Russ.).
- Tishukaj F., Shalaj I., Gjaka M., Ademi B., Ahmetxhekaj R. et al. Physical fitness and anthropometric characteristics among adolescents living in urban or rural areas of Kosovo. *BMC Public Health*, 2017, 17 (1), pp. 711. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4727-4>
- Vardugina K.A., Tupitsyna L.S. The monitoring of anthropometric indices of schoolchildren 7–15 years old in the settlement Yushala of the Sverdlovsk region. *Hygiene and Sanitation*, 2019, 98 (4), pp. 437–442. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-4-437-442>

Vrećić E. Differences in obesity status among adolescents living in urban and rural areas of the municipality of Pljevlja. *J. Anthropol. Sport Phys. Educ.*, 2023, 7, pp. 9–12.

Zhdanova O.A. Comparative characteristics of physical development indicators of children in the Voronezh region in 1997-1999 and 2011-2014. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*, 2017, 62 (1), pp. 87–93. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-1-87-93>

*Karandasheva Victoria Olegovna, Jun. Res., Scientific Research Center “Arktika” Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, Russian Federation*

*Karandasheva@yandex.ru*  
<https://orcid.org/0000-0001-5367-6600>

### **Информация об авторах/ Information about the authors**

*Карандашева Виктория Олеговна, м.н.с.,  
ФГБУН Научно-исследовательский центр «Арктика»  
Дальневосточного отделения Российской академии  
наук (НИЦ «Арктика» ДВО РАН), Магадан,  
Российская Федерация  
Karandasheva@yandex.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-5367-6600>*

Поступила в редакцию 13.10.2025.  
Получена после доработки 03.02.2026.  
Принята к публикации 03.02.2026.

Received 13.10.2025.  
Revised 03.02.2026.  
Accepted 03.02.2026.