



DYNAMICS OF BODY MASS INDICATORS IN SCHOOL-AGED CHILDREN OF TASHKENT

T.A. Ashurov

Alfraganus University

S.A. Khalilov

Kh.D. Khalilov

Assistant Tashkent State Medical University

N.R. Norkobilova

Student Tashkent State Medical University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17722720>

ARTICLE INFO

Received: 19th November 2025

Accepted: 25th November 2025

Online: 26th November 2025

KEYWORDS

Anthropometric parameters, morphometry, weight, height, chest circumference.

ABSTRACT

This paper presents the results of anthropometric studies conducted among school-aged children in the city of Tashkent. The age-related dynamics of changes in body mass indicators were examined, and the periods of the greatest increases in this parameter were identified. An analysis of the dynamics of anthropometric measurements was carried out in more than 1000 school-aged children of Tashkent between the ages of 7 and 16. Each age group included more than 100 boys and girls.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАССЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. ТАШКЕТА

Т.А. Ашуров

Университет Алфраганус

С.А. Халилов

Х.Д. Халилов

Ассистент Ташкентского государственного медицинского университета

Н.Р. Норкобилова

Студент Ташкентского

государственного медицинского университета

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17722720>

ARTICLE INFO

Received: 19th November 2025

Accepted: 25th November 2025

Online: 26th November 2025

KEYWORDS

Антропометрические параметры, морфометрия, вес, рост, окружность грудной клетки.

ABSTRACT

В работе представлены данные антропометрических исследований детей школьного возраста г. Ташкента. Изучено возрастная динамика изменений показателей массы тела и выявлены периоды наибольшего прироста данного параметра. Проведен анализ динамики антропометрических показателей более 1000 детей школьного возраста г. Ташкента в возрасте от 7 до 16 лет. В каждую возрастную группу учащихся входило более 100 мальчиков и девочек.



Актуальность: Научно обоснованные данные о росте и развитии детского организма позволяют правильно интерпретировать индивидуальные особенности этих процессов, своевременно организовать условия для гармоничного развития детей и подростков. Результаты оценки роста и развития отражают всю совокупность факторов, включая ухудшающиеся условия экологического неблагополучия, влияющих на организм человека, и служат информативными критериями здоровья детей. Поэтому, наблюдение за ростовыми процессами детей и подростков является важным разделом и основой практической работы по профилактике охраны здоровья детей и населения в целом.

Цель работы: Изучить возрастные, индивидуальные и половые особенности массы тела детей школьного возраста г.Ташкента.

Материалы и методы: Проведен анализ динамики увеличения массы тела более 2000 детей школьного возраста г.Ташкента в возрасте от 7 до 16 лет. В каждую возрастную группу учащихся входило более 100 мальчиков и девочек. Был использован метод параметрической статистики с вычислением таких показателей, как среднее арифметическое (M), ее ошибка (m), СКО (δ). 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).

Результаты и обсуждение: Анализ полученных материалов показал, что возрастные изменения антропометрических признаков учащихся г.Ташкента имеют биологические закономерности, характерные для детей школьного возраста. Так, средние показатели массы тела у 7-летних мальчиков и девочек соответственно составили $24,2 \pm 0,43$ и $24 \pm 0,41$ кг, а в 16 лет – $60,4 \pm 0,87$ и $57,5 \pm 0,78$ кг, то есть за период школьных лет у мальчиков наблюдалось увеличение массы тела на 36,2 кг или 149,6%, у девочек – на 33,5 кг или на 139,6% (рис. 1).





Рис. 1. Возрастная динамика показателей массы тела детей и подростков г.Ташкента, кг

Анализ данных свидетельствует, что масса тела наиболее интенсивно увеличивалась у мальчиков в 7-8 (на 3,9 кг или 16,1%) и 10-11 (на 7,3 кг или 22,7%), 13-14 (на 4,9 кг или 10,8%) и 14-15 (на 6 кг или 11,9%) лет; у девочек наибольшее увеличение массы тела наблюдалось в 9-10 (на 4,8 кг на 15,8%), 12-13 (на 4,6 кг на 11,4%), 13-14 (на 6,4 кг или 14,2%) и 15-16 (на 5,1 кг на 9,7%) лет. Среднегодовой прирост за исследуемый возрастной период составил у мальчиков 4 кг, а у девочек – 3,7 кг.

Был проведен детальный анализ вариационных рядов показателей массы тела по уровню развития отдельно по каждой возрастно-половой группе учащихся. Для этого значения массы тела детей были разделены на отдельные группы: в I группу входили дети со значениями показателей, расположенных ниже границ нормы (ниже $M-1\sigma$); во II группу - отнесены дети со значениями показателей, входящих в коридор нормы ($M \pm 1\sigma$); в III группу вошли дети со значениями, превышающими коридор нормы (больше $M+1\sigma$).

Из полученных данных следует, что в 3-х группах обследованных детей имеется тенденция к увеличению показателя массы тела. У мальчиков, входящих в I группу до 16-летнего возраста масса тела увеличивалась в 2,5 раза или на 154,1%, во II группу – в 2,6 раза или на 159,7% и в III группу – в 2,2 раза или на 119,6%. Анализ динамики изменений массы тела девочек по 3-м группам, в зависимости от уровня развития, также указывает, что в I и II группах девочки к 16 годам имели больший прирост массы тела. Так, масса тела девочек I группы увеличилась на 147,2% по отношению к показателям 7-летнего возраста, II группы - на 138,7% и III группы - увеличивалась по отношению к 7-летнему возрасту только на 120,8%. Наибольшая ежегодная прибавка во всех 3-х группах у мальчиков соответствовала возрасту 10-11 лет, а у девочек - в 13-14 лет.

Количество девочек, входящих в коридор нормы встречалось от 65,4 до 76%, а мальчиков - от 62,3 до 80%. Во всех возрастных группах обследованных детей было выявлено от 10 до 18,3% девочек и от 9 до 20,2% мальчиков с дефицитом массы тела (I группа). Количество девочек с избыточным весом выявлялось от 11 до 19,5%, а число мальчиков, масса тела которых превышала нормативные величины, колебалось от 11 до 19,3% (III группа).

В зависимости от возрастно-половой группы, выявлена определенная закономерность по количеству детей с дефицитом, избытком и нормальной массой тела, т.е. процентное распределение количества детей от 7 до 16 лет, входящих в I, II и III группы развития, отличается. Сопоставляя показатели массы тела детей I группы, можно отметить, что наибольшее количество мальчиков, имеющих величины массы тела, выходящих за пределы нормативных значений, наблюдалось в 16 лет – 20,2% (дефицит массы тела) и в 12, 13 и 16 лет – соответственно 17,5; 19,3 и 17,5% (избыток массы тела). Среди девочек дефицит массы тела в наибольшей степени встречался в 9 (18,3%) и 11 (17%) лет, а избыток массы тела – в 10, 15 и 16 лет (19,5; 17 и 19%). В среднем по всем возрастным



группам мальчиков с дефицитом массы тела было 14%, а среди девочек – 13,6%, тогда как с избытком массы тела лиц мужского пола было 14,9%, девочек - 15,3%. 71,1% детей обоего пола имели массу тела в пределах $M \pm 1\sigma$.

Заключение и выводы: Таким образом, характеристика динамики изменений массы тела, показала, что за школьные годы в наибольшей степени у мальчиков и девочек увеличивается масса тела (на 149,6 и 139,6%), максимальные приросты которой не совпадают у детей разного пола и у девочек отмечаются на 1-2 года позже, чем у мальчиков. Количество детей со средними значениями массы тела составляло 71,1%, тогда как с ниже среднего и низкими показателями – 13,8% и с выше среднего и высокими – 15,1%.

References:

1. MICROFLORA, Dilshodovich KH SHIELD OF INTESTINAL. "CHANGE EFFECT ON THE GLANDS." *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149) 1 (2023): 81-83.
2. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla, Kayimov Mirzohid Normurotovich, and Esanov Alisher Akromovich. "RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASE AND TYPE 2 DIABETES." (2023).
3. To'laganovna, Y. M. (2025). SKELET MUSKULLARNING FIZIOLOGIYASI VA ULARNING ISHLASH MEXANIZMI: AKTIN VA MIOZIN VA ENERGIYA ASOSLARI. *AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE*, 3(4), 54-60.
4. Tolaganovna, Y. M., & Shavkatjon o'g'li, A. A. (2025). INSON ORGANIZMIDA YURAK QON-TOMIR KALSALLIKLARI, MIOKARD INFARKTINING KELIB CHIQISH SABABLARI VA ULARNING OLIH CHORA-TADBIRLARI. *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE*, 3(4), 136-144.
5. Jo'rabek, K. (2025). BUYRAK KASALLIKLARGA OLIB KELADIGAN PATALOGIK HOLATLAR VA ULARNI OLDINI OLIH. *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE*, 3(4), 129-135.
6. Azimova, S. B., and H. D. Khalikov. "Modern pathogenetic aspects of urolithiasis development." *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research* 7.04 (2025): 21-24.
7. To'laganovna, Yusupova Moxira. "SKELET MUSKULLARNING FIZIOLOGIYASI VA ULARNING ISHLASH MEXANIZMI: AKTIN VA MIOZIN VA ENERGIYA ASOSLARI." *AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE* 3.4 (2025): 54-60.
8. Ogli, Xalilov Hikmatulla Dilshod, Namiddinov Abror Anasbek Ogli, Sayfullayeva Durdona Dilshod Qizi, and Hikmatova Gulasal Farhodjon Qizi. "TELEMEDITSINANING PROFILAKTIK DAVOLANISHDA AHAMIYATI." *Eurasian Journal of Academic Research* 4, no. 4-2 (2024): 66-70.
9. Dilshod ogli, Xalilov Hikmatulla, Amirqulov Navro'zbek To'rayevich, and Shukurov Umidjon Majid o'g'li. "GIPOTIREOIDIZMNI EKSPERIMENTAL MODELLASHTIRISH." *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE* 3.2 (2025): 207-209.



10. Xalilov, H. D., Namiddinov, A. A., Berdiyev, O. V., & Ortiqov, O. S. (2024). GIPERTIROIDIZM VA YURAK ETISHMOVCHILIGI. *Research and Publications*, 1(1), 60-63.
11. Berdiyev, O. V., M. Quysinboyeva, and A. Sattorova. "Telemeditsina Orqali Qalqonsimon Bez Kasalliklarini Boshqarish." *Open Academia: Journal of Scholarly Research* 2.6 (2024): 69-74.
12. Karabayev, Sanjar. "SOG'LIQNI SAQLASHDA TELETIBBIYOT IMKONIYATLARI, XUSUSIYATLARI VA TO'SIQLARI." *Евразийский журнал медицинских и естественных наук* 3.2 Part 2 (2023): 41-46.
13. Шадманова, Н.К. and Халилов, Х.Д., 2023. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНТЕРЕС ИЗУЧЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ДИЗАДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(8), pp.126-134.
14. Normurotovich, Qayimov Mirzohid, and Ganjiyeva Munisa Komil Qizi. "GIPOTIROIDIZM VA YURAK ETISHMOVCHILIGI." *Eurasian Journal of Academic Research* 4, no. 5-3 (2024): 14-19.
15. Normurotovich, Q. M. "Dilshod ogli XH RODOPSIN G OQSILLARI FILOGENETIK TAHLIL." *Journal of new century innovations* 43, no. 2 (2023): 178-183.
16. Maxira, Yusupova, Xalilov Hikmatulla Dilshod ogli, and Berdiyev Otabek Vahob ogli. "FIZIOLOGIYA FANI RIVOJLANISHI TIBBIYOTDAGI AHAMYATI. FIZIOLOGIYADA TADQIQOT USULLARI." *PEDAGOG* 7.12 (2024): 111-116.
17. MICROFLORA DK. CHANGE EFFECT ON THE GLANDS. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149). 2023;1:81-3.
18. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla. "SHIELD OF INTESTINAL MICROFLORA CHANGE EFFECT ON THE GLANDS." *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (29932149) 1 (2023): 81-83.
19. Dilshodovich, K.H., Normurotovich, K.M. and Akromovich, E.A., 2023. RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASE AND TYPE 2 DIABETES.
20. Муллаиарова, Камилла Алановна, and Мукхлиса Азизжановна Пархадова. "ОФИР СУМКАЛАР БОЛАЛАР СОҒЛИГИГА ТАСИРИ." *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE* 3.5 (2025): 236-244.
21. Dilshod ogly, K.H., Abdujamilovna, S.M. and Majid ogly, S.U., 2025. THE IMPORTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DETECTION OF KIDNEY DISEASES MODERN APPROACHES AND PROSPECTS. *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods*, 3(03), pp.9-13.
22. Dilshod ogli, X.H., To'rayevich, A.N.Z. and Majid o'g'li, S.U., 2025. GIPOTIREOIDIZMNI EKSPERIMENTAL MODELLASHTIRISH. *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE*, 3(2), pp.207-209.
23. Ikrom, T., 2025. MOLECULAR MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF EPITHELIAL TISSUE CELLS ADAPTATION TO HYPOXIA. *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods*, 3(05), pp.15-22.
24. Ikrom, Tilyabov. "MOLECULAR MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF EPITHELIAL TISSUE CELLS ADAPTATION TO HYPOXIA." *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods* 3.05 (2025): 15-22.



25. Abdujamilovna, S.M. and Dilshod ogli, X.H., 2025. QAND MIQDORINING SUYAKLANISHGA TA'SIRI. *Continuing education: international experience, innovation, and transformation*, 1(10), pp.137-141.
26. Sayfutdinova, Zukhra, Dilafruz Akhmedova, Sevara Azimova, Zumrad Kurbonova, and Sayyora Akhmedova. "Role of domestic amino acid blood substitute on metabolic disorders and endogenous intoxication in experimental toxic hepatitis." (2024).
27. Saydalikhodjaeva, S., Boboyeva, Z., Akhmedova, D., & Azimova, S. (2023). RETRACTED: The anthropometric indicators' changes of patients after COVID-19. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 420, p. 05012). EDP Sciences.
28. Talipova, N., Iriskulov, B., Azimova, S., & Latipova, S. (2023). Genetic characteristics of the course of chronic hepatitis. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 381, p. 01098). EDP Sciences.
29. Abdumannobova, R. O., et al. "THE ROLE OF RISK FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF INSULIN RESISTANCE IN CHILDREN." *International Journal of Modern Medicine* 4.04 (2025): 11-15.
30. Kh, Rakhmanov A., U. S. Akbarov, and S. B. Azimova. "Preclinical toxicological study of the lipid concentrates of snakes of the genus Eryx." (2024).
31. Iriskulov, B. U., A. H. Dustmuratova, and R. B. Tadjibaeva. "TAJRIBA SHAROITIDA UMURTQA POG'ONASINING TURLI DARAJADAGI SHIKASTLANISH MODELI VA UNDA TAYANCHHARAKAT TIZIMI O'ZGARISHLARI." *Academic research in educational sciences* 5.5 (2024): 85-89.