

**ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ОБХВАТНИХ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
У СІЛЬСЬКИХ І МІСЬКИХ ЮНАКІВ**

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (м. Вінниця)

naleksyeyenko@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Вплив екзогенних факторів (суспільно-економічних, екологічних, геологічних, територіальних) на антропометричні параметри та фізіологічні показники осіб юнацького віку» (№ державної реєстрації 0114U000990).

Вступ. Навчання у вищих навчальних закладах військового профілю з підвищеним рівнем фізичного навантаження відрізняється від навчання у інших типах ВНЗ [1]. Воно характеризується високою динамічністю, великими фізичними і психічними навантаженнями, швидкими переходами з одного типу діяльності на інший, при цьому дотримується виражена регламентація, чітка організація навчального процесу та відпочинку, сувора дисципліна. Крім того дані вузи забезпечують і безпосереднє навчання курсантів основним теоретичним дисциплінам, отже здобувачі освіти мають поєднувати навчання із досить активним фізичним навантаженням. Усі ці фактори можуть спричиняти у юнаків зміни психічних процесів та модифікувати фізичний розвиток [2, 3, 4].

Виноград Д.В. вивчав вплив фізичного навантаження на антропометричні та спірографічні параметри курсантів-суборівців та отримав достовірні відмінності від середньопопуляційних показників у юнаків даного регіону [5]. У дослідженні, в якому порівнювались річні зміни обхватних параметрів тіла учнів, курсантів вузу військового профілю та студентів вузу загального профілю також встановлені чисельні достовірні відмінності між групами дослідження протягом одного року [6]. Інші дослідники також знаходили вплив фізичного навантаження на антропометричні показники. Цікавим є дослідження, у якому встановлено що у спортсменів, які займаються різними видами спорту (волейболісти, борці та легкоатлети) відзначаються достовірні зв'язки між показниками периферичного кровообігу на стегні та антропометричними і соматотипологічними параметрами [7]. Проте не варто забувати, що з плином часу антропометричні стандарти притаманні найбільш модифікаційно мобільним віковим групам можуть змінюватися, так дослідження Шпакової Н.А. та співавторів показало, що юнаки Подільського регіону мають достовірні відмінності антропометричних показників у порівнянні з даними 1999 року, які характерні для акселерації [8]. Це підтверджує необхідність модернізації загальноприйнятих антропометричних стандартів різних вікових категорій.

Іншим важливим фактором, який впливає на формування антропометричних параметрів є особливості способу життя, які в значній мірі залежать від осо-

бливостей місця проживання. Так встановлено, що у сільських школярів були менш виражені процеси акселерації, ніж у жителів міста [9], а серед студентів військового ВНЗ знайдені достовірні відмінності у товщині жирових складок між сільськими та міськими жителями [10]. Проте особливості зміни антропометричних параметрів у сільських та міських жителів під впливом високого фізичного навантаження досі вивчені не достатньо.

Мета дослідження: встановлення особливостей зміни обхватних антропометричних розмірів у курсантів юнацького віку, що проживали у сільській та міській місцевості.

Об'єкт і методи дослідження.

Нами було проведено комплексне антропометричне дослідження за методикою В. В. Бунака у модифікації П. П. Шапаренка [11] 200 юнаків (100 – жителі міста, 100 – сільські жителі), які навчалися у Вищому професійному училищі цивільного захисту Львівського університету безпеки життєдіяльності (м. Вінниця). Всім юнакам на момент початку дослідження було 17-18 років. Дослідження носить лонгітудинальний характер і було проведене тричі через один місяць після початку першого, другого та третього курсу навчання. Статистична обробка отриманих результатів проведена в пакеті «STATISTICA 6.1» з використанням параметричних методів оцінки отриманих результатів. Дослідження відповідає всім етичним та морально-правовим вимогам згідно наказу МОЗ України № 66 від 13.02.2006 р. (протокол комісії з біоетики ВНМУ ім. М.І. Пирогова №8 від 25.10.2018 року). На проведення дослідження, а також збір та обробку даних було отримано інформовану згоду від кожного його учасника.

Результати дослідження та їх обговорення.

За результатами дослідження визначено, що периметр верхньої третини гомілки мешканців села на першому курсі навчання становив $34,64 \pm 2,28$ см, у жителів міста був меншим і дорівнював $34,56 \pm 2,89$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $35,50 \pm 2,64$ см, а у містян зріс до $35,69 \pm 2,89$ см. На третьому курсі периметр верхньої третини гомілки мешканців села збільшився до $35,73 \pm 2,76$ см, а у жителів міста зріс до $35,90 \pm 3,00$ см. Середнє значення зміни периметру верхньої третини гомілки юнаків із села на першому році навчання становило $0,86 \pm 0,13$ см, а у юнаків з міста дорівнював $1,12 \pm 0,14$ см. На другому році навчання різниця периметру верхньої третини гомілки мешканців села становила $0,23 \pm 0,04$ см, в містян дорівнювала $0,21 \pm 0,05$ см. Периметр верхньої третини гомілки жителів села протягом на-

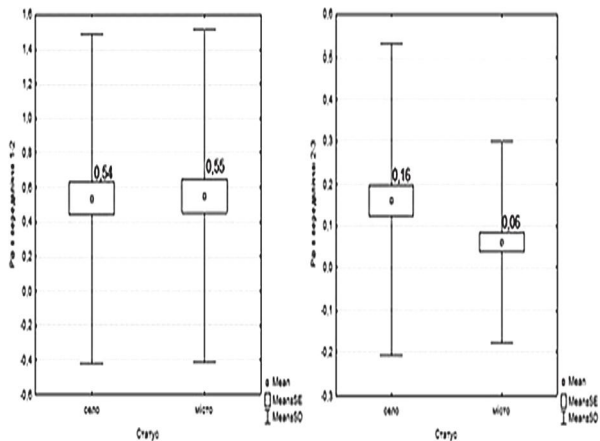


Рисунок 1 – Різниця річної зміни периметру передпліччя у сільських і міських юнаків.

вчання збільшився на 1,09 см, а у містян зріс на 1,33 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр зап'ястка мешканців села на першому курсі навчання становив $16,25 \pm 0,76$ см, у жителів міста був меншим і дорівнював $16,17 \pm 0,99$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $16,34 \pm 0,83$ см, а у містян зріс до $16,29 \pm 0,94$ см. На третьому курсі периметр зап'ястка мешканців села збільшився до $16,39 \pm 0,81$ см, а у жителів міста зріс до $16,32 \pm 0,95$ см. Середнє значення зміни периметру зап'ястка юнаків із села на першому році навчання становило $0,09 \pm 0,03$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,12 \pm 0,03$ см. На другому році навчання різниця периметру зап'ястка мешканців села становила $0,04 \pm 0,02$ см, в містян дорівнювала $0,03 \pm 0,01$ см. Периметр зап'ястка жителів села протягом навчання збільшився на 0,13 см, а у містян зріс на 0,15 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр кисті мешканців села на першому курсі навчання становив $20,38 \pm 0,97$ см, у жителів міста був меншим і дорівнював $20,23 \pm 1,26$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $20,46 \pm 0,95$ см, а у містян зріс до $20,39 \pm 1,21$ см. На третьому курсі периметр кисті мешканців села збільшився до $20,51 \pm 0,10$ см, а у жителів міста зріс до $20,42 \pm 1,21$ см. Середнє значення зміни периметру кисті юнаків із села на пер-

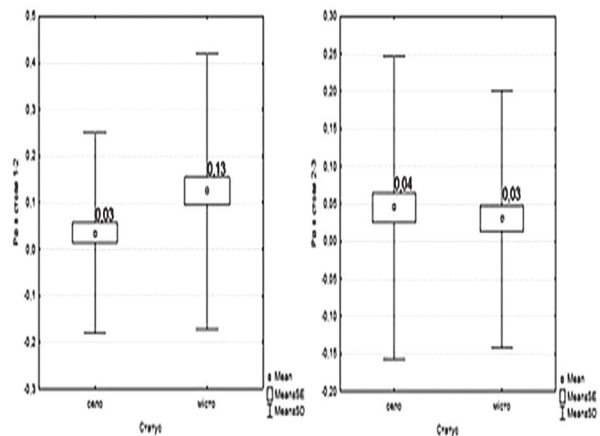


Рисунок 2 – Різниця річної зміни периметру передпліччя у сільських і міських юнаків.

шому році навчання становило $0,09 \pm 0,03$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,16 \pm 0,03$ см. На другому році навчання різниця периметру кисті мешканців села становила $0,04 \pm 0,02$ см, в містян дорівнювала $0,02 \pm 0,01$ см. Периметр кисті жителів села протягом навчання збільшився на 0,13 см, а у містян зріс на 0,18 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр передпліччя мешканців села на першому курсі навчання становив $24,98 \pm 1,79$ см, у жителів міста був більшим і дорівнював $25,07 \pm 1,83$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився на 0,54 см і дорівнював $25,52 \pm 1,67$ см, а у містян зріс до $25,62 \pm 1,81$ см. На третьому курсі периметр передпліччя мешканців села та міста збільшився до $25,68 \pm 1,73$ см. Середнє значення зміни периметру передпліччя юнаків із села на першому році навчання становило $0,54 \pm 0,09$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,55 \pm 0,09$ см. На другому році навчання різниця периметру передпліччя мешканців села становила $0,16 \pm 0,03$ см, в містян вона була достовірно меншою і дорівнювала $0,06 \pm 0,02$ см ($p < 0,05$) (див. рис. 1). Периметр передпліччя жителів села протягом навчання збільшився на 0,70 см, у містян протягом навчання зріс на 0,61 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр плеча мешканців села на першому курсі навчання становив $26,67 \pm 1,94$ см, у жителів міста був більшим і дорівнював $26,95 \pm 2,10$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $27,34 \pm 2,05$ см, а у містян зріс до $27,55 \pm 2,36$ см. На третьому курсі периметр плеча мешканців села збільшився до $27,52 \pm 2,20$ см, а у жителів міста зріс до $27,75 \pm 2,40$ см. Середнє значення зміни периметру плеча юнаків із села на першому році навчання становило $0,67 \pm 0,13$ см, а у юнаків з міста дорівнював $0,60 \pm 0,21$ см. На другому році навчання різниця периметру плеча мешканців села становила $0,19 \pm 0,03$ см, в містян дорівнювала $0,20 \pm 0,04$ см. Периметр плеча жителів села протягом навчання збільшився на 0,86 см, а у містян зріс на 0,80 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр стопи мешканців села на першому курсі навчання становив $24,10 \pm 1,05$ см, у жителів міста був дещо меншим і дорівнював $24,09 \pm 1,26$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $24,14 \pm 1,06$ см, а у містян зріс до $24,21 \pm 1,29$ см. На третьому курсі периметр стопи мешканців села та міста збільшився на 0,04 та 0,03 см і становив $24,19 \pm 1,06$ см та $24,24 \pm 1,30$ см відповідно. Середнє значення зміни периметру стопи юнаків із села на першому році навчання становило $0,03 \pm 0,02$ см, а у юнаків з міста була достовірно більшою і дорівнював $0,13 \pm 0,03$ см ($p < 0,05$). На другому році навчання різниця периметру стопи мешканців села становила $0,04 \pm 0,02$ см, в містян дорівнювала $0,03 \pm 0,01$ см (див. рис. 2). Периметр стопи жителів села протягом навчання збільшився на 0,07 см, у містян протягом навчання зріс на 0,16 см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр підйому стопи мешканців села на першому курсі навчання становив $33,89 \pm 1,59$ см, у жи-

телів міста був меншим і дорівнював $33,77 \pm 1,78$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився і дорівнював $33,97 \pm 1,47$ см, а у містян зріс до $33,88 \pm 1,69$ см. На третьому курсі периметр підйому стопи мешканців села збільшився до $34,02 \pm 1,48$ см, а у жителів міста зріс до $33,95 \pm 1,66$ см. Середнє значення зміни периметру підйому стопи юнаків із села на першому році навчання становило $0,08 \pm 0,05$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,11 \pm 0,05$ см. На другому році навчання різниця периметру підйому стопи мешканців села становила $0,04 \pm 0,02$ см, в містян дорівнювала $0,07 \pm 0,03$ см. Периметр підйому стопи жителів села протягом навчання збільшився на $0,12$ см, а у містян зріс на $0,18$ см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Периметр стегна мешканців села на першому курсі навчання становив $47,25 \pm 3,36$ см, у жителів міста був більшим і дорівнював $47,26 \pm 3,88$ см. Під час навчання на другому курсі у мешканців села даний розмір збільшився на $0,90$ см і дорівнював $48,15 \pm 3,22$ см, а у містян зріс на $0,97$ см, до $48,23 \pm 3,81$ см. На третьому курсі периметр стегна мешканців села збільшився до $48,62 \pm 3,39$ см, а у жителів міста зріс до $48,59 \pm 3,91$ см. Середнє значення зміни периметру стегна юнаків із села на першому році навчання становило $0,90 \pm 0,19$

см, а у юнаків з міста дорівнював $0,97 \pm 0,18$ см. На другому році навчання різниця периметру стегна мешканців села становила $0,48 \pm 0,07$ см, в містян вона дорівнювала $0,36 \pm 0,06$ см.

Периметр стегна жителів села протягом навчання збільшився на $1,38$ см, а у містян зріс на $1,33$ см, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мали.

Висновки. Встановленні відмінності у змінах обхватних антропометричних параметрів між юнаками із сільської та міської місцевості. Зокрема достовірно відрізнялось збільшення периметру передпліччя за другий рік навчання у сільських юнаків, яка становила $0,16 \pm 0,03$ та міських юнаків – $0,06 \pm 0,02$ см ($p < 0,05$). Достовірно нижчою у юнаків із села була і зміна периметру стопи, яка становила $0,03 \pm 0,02$ см, проти $0,13 \pm 0,03$ см у міських жителів ($p < 0,05$). Річні зміни інших периметрів у сільських та міських мешканців також виявилися не однаковими проте достовірних відмінностей не мали.

Перспективи подальших досліджень. Інтерес до вивчення у даних групах дослідження представляють і інші антропологічні параметри. Крім того, доцільно дослідити особливості антропометричних змін у сільських та міських юнаків в залежності від соматотипу.

Література

- Mahl'ovany AV, Shymchuk IM, Boyarchuk OM, Moroz YEI. Dynamika pokaznykiv fizychnoho zdorov'ya studentiv, shcho zaymayut'sya syl'ovymy vpravamy. Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. 2011;1:80-83. [in Ukrainian].
- Yadchuk VN, Andronenkov IA. Otsenka udovletvorennosti pryzynnikov organizatsiyey meditsynskogo obsluzhivaniya pri podgotovke k voyennoy sluzhbe. Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdoravookhraneniya i istorii meditsyny. 2011;5:16-18. [in Russian].
- Vilenskiy MYa, Gorshkov AG. Fizicheskaya kul'tura i zdorovyy obraz zhizni studenta: uchebnoye posobiye. Moskva: KNORUS; 2012. 240 s. [in Russian].
- Almeida AH, Santos SA, Castro PJ, Rizzo JA, Batista GR. Somatotype analysis of physically active individuals. J Sports Med Phys Fitness. 2013;53(3):73-78.
- Vinograd DV. Profilirovaniye fizicheskogo vospitaniya suvorovtsev i kadetov starshikh klassov obshcheobrazovatel'nykh organizatsiy MO RF. Materialy VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Prioritetnyye napravleniya razvitiya nauki i obrazovaniya. Vypusk 4(7); 2015 Dek 4; Cheboksary. Cheboksary: TSNS «Ynteraktiv plus»; 2015. s. 72-76. [in Russian].
- Andriychuk VM, Humins'ky YuY. Porivnyal'na kharakterystyka richnykh zmin obkhvatnykh parametriv u kursantiv, uchniv ta studentiv na druhomu rotsi navchannya. Ukrayins'kyi morfologichnyy al'manakh. 2014;12(1):25-29. [in Ukrainian].
- Moroz VM, Knapits'ka OP, Sarafynuk LA. Osoblyvosti vzayemoz'yazkiv reovazohrafichnykh parametriv stehna z pokaznykamy zovnishn'oyi budovy tila u sport'smeniv riznykh vydiv sportu. Visnyk morfologiyi. 2016;22(2):372-379. [in Ukrainian].
- Shpakova NA, Tykholaz VO, Humins'ky YuY, Bashyn's'ka OI. Porivnyal'nyy analiz bazovykh antropometrychnykh pokaznykiv yunakiv (17-18 rokiv) 1994-2006 rokiv Podil's'koho rehionu Ukrainy. Ukrayins'kyi morfologichnyy al'manakh. 2011;9(3):143. [in Ukrainian].
- Senatorova HS, Tel'nova LH, Dryl' IS, Hladkov MO, Hladkova IM. Porivnyal'na kharakterystyka fizychnoho rozvytku ditey shkil'noho viku, shcho meshkayut' u misti ta sil's'kiy mistsevoosti. Sovremennaya pedyatryya. 2013;8(56):154-157. [in Ukrainian].
- Aleksyeyenko NS, Andriychuk VM, Radoha RV, Fomina LV, Fedoniuk LYa. Comparative characteristics of the parameters'changes of skin and fat flexures thickness of extremities at youth under the condition of higher education. Wiadomości Lekarskie. 2020;(10):2214-2218. Available from: <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2020/WLek202010120.pdf>
- Shaparenko PP. Antropometriya. Vinnytsya: VDMU; 2000. 71 s. [in Ukrainian].

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ОБХВАТНИХ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СІЛЬСЬКИХ І МІСЬКИХ ЮНАКІВ Алексєнко Н. С., Андрійчук В. М.

Резюме. *Вступ.* Навчання у вищих учбових закладах військового профілю з підвищеним рівнем фізичного навантаження відрізняється від навчання у інших типах вузів. Встановлений значний вплив фізичного навантаження на антропометричні показники. Іншим важливим фактором, який впливає на формування антропометричних параметрів є особливості способу життя, які в значній мірі залежать від особливостей місця проживання. Проте особливості зміни антропометричних параметрів у сільських та міських жителів при впливі високого фізичного навантаження досі вивчені не достатньо.

Мета роботи полягає у вивченні особливостей зміни обхватних антропометричних розмірів у курсантів юнацького віку, що проживали у сільській та міській місцевості.

Об'єкт і методи дослідження. Обстежили 200 юнаків (100 – жителі міста, 100 – сільські жителі) за методикою Бунака у модифікації П. П. Шапаренка. Дослідження носить лонгітудинальний характер і було проведене тричі через один місяць після початку першого, другого та третього курсу навчання. Статистична обробка результатів проведена в пакеті «STATISTICA 6.1».

Результати. Середнє значення зміни периметру верхньої третини гомілки юнаків із села на першому році навчання становило $0,86 \pm 0,13$ см, а у юнаків з міста дорівнював $1,12 \pm 0,14$ см. Середнє значення зміни периметру зап'ястка юнаків із села на першому році навчання становило $0,09 \pm 0,03$ см, а у юнаків з міста він

дорівнював $0,12 \pm 0,03$ см. Середнє значення зміни периметру кисті юнаків із села на першому році навчання становило $0,09 \pm 0,03$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,16 \pm 0,03$ см. Середнє значення зміни периметру плеча юнаків із села на першому році навчання становило $0,67 \pm 0,13$ см, а у юнаків з міста дорівнював $0,60 \pm 0,21$ см. Середнє значення зміни периметру підйому стопи юнаків із села на першому році навчання становило $0,08 \pm 0,05$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,11 \pm 0,05$ см. Середнє значення зміни периметру стегна юнаків із села на першому році навчання становило $0,90 \pm 0,19$ см, а у юнаків з міста дорівнював $0,97 \pm 0,18$ см. На другому році навчання різниця всіх цих показників достовірно не відрізнялась. Середнє значення зміни периметру передпліччя юнаків із села на першому році навчання становило $0,54 \pm 0,09$ см, а у юнаків з міста він дорівнював $0,55 \pm 0,09$ см. На другому році навчання різниця периметру передпліччя мешканців села становила $0,16 \pm 0,03$ см, в містیان вона була достовірно меншою і дорівнювала $0,06 \pm 0,02$ см ($p < 0,05$). Середнє значення зміни периметру стопи юнаків із села на першому році навчання становило $0,03 \pm 0,02$ см, а у юнаків з міста була достовірно більшою і дорівнював $0,13 \pm 0,03$ см ($p < 0,05$). На другому році навчання цей показник достовірних відмінностей не мав.

Висновки. Встановленні чисельні відмінності у змінах охватних антропометричних параметрів між юнаками із сільської та міської місцевості. Зокрема достовірно відрізнялось збільшення периметру передпліччя за перший рік навчання у сільських юнаків, яка становила $0,16 \pm 0,03$ та міських юнаків – $0,06 \pm 0,02$ см ($p < 0,05$). Достовірно нижчою у юнаків із села була і зміна периметру стопи, яка становила $0,03 \pm 0,02$ см, проти $0,13 \pm 0,03$ см у міських жителів ($p < 0,05$).

Ключові слова: антропометрія, обхватні розміри, юнаки, сільські і міські мешканці.

FEATURES OF CHANGE OF CIRCUMFERENTIAL ANTHROPOMETRIC INDICATORS IN RURAL AND URBAN YOUNG PEOPLE

Aleksyeyenko N. S., Andriychuk V. M.

Abstract. *Background.* Studying in higher educational institutions of military profile with a high level of physical activity differs from studying in other types of universities. A significant effect of physical activity on anthropometric indicators has been established. Another important factor influencing the formation of anthropometric parameters are the features of lifestyle, which largely depend on the characteristics of the dwelling place. However, the peculiarities of changes in anthropometric parameters in rural and urban residents under the influence of high physical activity are still insufficiently studied.

The purpose of the work is to study the peculiarities of the change of circumferential anthropometric dimensions in young cadets living in rural and urban areas.

Materials and Method. 200 young men (100 – city residents, 100 – villagers) were examined according to Bunak's method modified by P.P. Shaparenko. The study is longitudinal in nature and was conducted three times one month after the start of the first, second and third year of study. Statistical processing of the results was performed in the package "STATISTICA 6.1".

Results. The average change in the perimeter of the upper third of the leg of young men from the village in the first year of study was 0.86 ± 0.13 cm, and young men from the city was 1.12 ± 0.14 cm. The average change in the perimeter of the wrist of young men from the village on in the first year of study was 0.09 ± 0.03 cm, and in young men from the city it was 0.12 ± 0.03 cm. The average value of the change in the perimeter of the brush of young men from the village in the first year of study was 0.09 ± 0.03 cm, and in young men from the city it was equal to 0.16 ± 0.03 cm. The average value of the change in the perimeter of the shoulder of young men from the village in the first year of study was 0.67 ± 0.13 cm, and in young men from the city was equal to 0.60 ± 0.21 cm. The average value of the change in the perimeter of the foot of young men from the village in the first year of study was 0.08 ± 0.05 cm, and in young men from the city it was 0.11 ± 0.05 cm. The average value of the change in the perimeter of the thigh of young men village in the first year of study was 0.90 ± 0.19 cm, and young men from the city was equal to 0.97 ± 0.18 cm. In the second year of study, the difference between all these indicators is not significantly withdrew. The average change in the perimeter of the forearm of young men from the village in the first year of study was 0.54 ± 0.09 cm, and young men from the city it was 0.55 ± 0.09 cm. In the second year of study, the difference in the perimeter of the forearm of the villagers was 0.16 ± 0.03 cm, in the city it was significantly less and was equal to 0.06 ± 0.02 cm ($p < 0,05$). The average change in the perimeter of the foot of young men from the village in the first year of study was 0.03 ± 0.02 cm, and young men from the city was significantly larger and was equal to 0.13 ± 0.03 cm ($p < 0,05$). In the second year of study, this indicator had no significant differences.

Conclusions. Establishing numerical differences in changes in circumferential anthropometric parameters between young people from rural and urban areas. In particular, the increase in the perimeter of the forearm during the first year of study was significantly different in rural boys, which was 0.16 ± 0.03 , and in urban boys – 0.06 ± 0.02 cm ($p < 0,05$). Significantly lower in young men from the village was the change in the perimeter of the foot, which was 0.03 ± 0.02 cm, against 0.13 ± 0.03 cm in urban residents ($p < 0,05$).

Key words: anthropometry, circumferential parameters, youth, rural and urban residents.

*Рецензент – проф. Білаш С. М.
Стаття надійшла 16.12.2020 року*