

DOI: 10.26693/jmbs07.03.261

УДК 611.981.06-057.875(477.85):796

Каратєєва С. Ю.<sup>1</sup>, Слободян О. М.<sup>1</sup>, Лукашів Т. О.<sup>2</sup>,Слободян К. В.<sup>3</sup>, Музика Н. Я.<sup>4</sup>

## ПОРІВНЯННЯ ДОВЖИН СТЕГНА У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ БУКОВИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ СПОРТУ

<sup>1</sup> Буковинський державний медичний університет, кафедра анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії, Чернівці, Україна

<sup>2</sup> Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук, кафедра математичних проблем управління і кібернетики, Чернівці, Україна

<sup>3</sup> Буковинський державний медичний університет, кафедра патологічної фізіології, Чернівці, Україна

<sup>4</sup> Буковинський державний медичний університет, кафедра фармації, Чернівці, Україна

*Мета дослідження* – визначення довжини стегна студентів вищих навчальних закладів Буковини залежно від виду спорту з наступною побудовою моделі прогнозування.

*Матеріали та методи.* Дослідження проводили на юнаках та дівчатах вищих навчальних закладів Буковини віком від 16 до 21 року. З них 83 (64,4 %) юнаків та 46 (35,6%) дівчат. Усі досліджувані розподілені на дві групи: основну групу становлять – 89 (69 %) та контрольну – 40 (31 %) студентів. Студенти основної групи займалися такими видами спорту: футбол – 40 (44,9 %) студентів, волейбол – 18 (20,3 %), теніс – 10 (11,2 %), фітнес – 9 (10,1 %), баскетбол – 7 (7,9 %), вільна боротьба – 5 (5,6 %). Усім студентам було проведено антропометричне дослідження, за методикою В.В. Бунака у модифікації П.П. Шапаренка. Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою ліцензованої програми RStudio.

*Результати.* Отримані дані свідчать, що різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат основної групи в середньому є не надто помітною. Проведений t-тест Уелча показує, що різниця є значимою:  $t(36,724) = -2,120$ ,  $p = 0,041 < 0,05$ . У контрольній групі є в середньому значима різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат. Про це також свідчить проведений t-тест Уелча:  $t(36,501) = -2,183$ ,  $p = 0,036 < 0,05$ . Результат розподілу довжини лівого стегна респондентів основної групи за гендером показує, що можлива в середньому значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат. Проведений t-тест Уелча показує значимість різниці:  $t(35,822) = -2,146$ ,  $p = 0,039 < 0,05$ . При розподілі довжини лівого стегна респондентів у контрольній групі за гендером виглядає, що в середньому є значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат. Про це також свідчить проведений t-тест Уелча:  $t(27,596) = -2,141$ ,  $p = 0,041 < 0,05$ .

*Висновки.* За порівнянням довжини стегна досліджуваних студентів основної групи, залежно від виду спорту показує, що студенти, які займаються волейболом мають найбільшу довжину стегна: правого –  $55,00 \pm 2,0$  см, лівого –  $55,53 \pm 2,0$  см; та футболіст – праве стегно має  $53,97 \pm 2,0$  см, ліве –  $53,92 \pm 2,0$  см), дещо меншу довжину стегна ті, які займаються боротьбою: правого –  $53,40 \pm 2,0$  см, лівого –  $53,47 \pm 2,0$  см та тенісом: правого –  $53,60 \pm 2,0$  см, лівого –  $53,50 \pm 2,0$  см; далі баскетболісти: правого –  $52,85 \pm 2,0$  см, лівого –  $52,63 \pm 2,0$  см, а найменшу довжину стегна мають студенти, що займаються фітнесом: правого –  $51,11 \pm 2,0$  см, лівого –  $51,30 \pm 2,0$  см). Значимим фактором для довжини стегна є зріст (на основі проведеного регресійного аналізу). Модель для прогнозування довжини правого стегна:  $y = 0,239 \cdot x$ , де  $y$  - довжина правого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,996. Модель для прогнозування довжини лівого стегна:  $y = 0,309 \cdot x$ , де  $y$  - довжина лівого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,991.

**Ключові слова:** студенти, антропометричні параметри, довжина стегна.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота є фрагментом планової комплексної науково-дослідної роботи кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії і кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича Буковинського державного медичного університету «Закономірності статево-вікової будови та топографоанатомічних перетворень органів і структур організму на пре- та постнатальному етапах онтогенезу. Особливості перинатальної анатомії та ембріотопографії», № державної реєстрації 0120U101571.

**Вступ.** Загальна теорія підготовки спортсменів в олімпійському спорті розвивається під впливом ряду загальнонаукових дисциплін та теорій [1-5]. Напрямок управління та контроль підготовки спортсменів, їх відбір та орієнтація, моделювання та прогнозування об'єднують галузь знань, що в останні два десятиліття інтенсивно розроблялись [6-10].

Тому головною проблемою при підготовці спортсменів є адекватний відбір та спортивна орієнтація [11-15]. Вирішення задач відбору передбачає створення моделі спортсмена даної спеціалізації, тобто певного складу ознак, які визначають спортивну результативність. Набір ознак та порядок їх перерахування відрізняється для різних видів спорту. При спортивному відборі, враховуються такі морфологічні ознаки, як тотальні (визначення довжини та маси тіла) та парціальні розміри [15-17].

**Метою дослідження** було визначення довжини стегна студентів вищих навчальних закладів Буковини залежно від виду спорту.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводили на юнаках та дівчатах першого та другого курсів вищих навчальних закладів Буковини віком від 16 до 21 року. З них 83 (64,4 %) юнаків та 46(35,6%) дівчат.

Проведення дослідження не суперечить нормам українського законодавства та відповідає вимогам Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26 листопада 2015 року № 848-VIII. Кожен учасник підписував інформовану згоду на участь у дослідженні, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності учасників.

Усі досліджувані розподілені на дві групи: основну групу – 89 (69 %), становлять студенти I-II курсів факультету фізичної культури та здоров'я людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, контрольну групу – 40 (31 %) – студенти коледжу та студенти стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету. Серед студентів основної 62 (69,7 %) юнаків та 27 (30,3 %) дівчат. Контрольну групу становлять 21 (52,5 %) юнаки та 19 (47,5 %) дівчата.

Студенти основної групи, окрім фізичного навантаження, яке входило в програму їхньої спеціальності додатково займалися такими видами спорту: футбол – 40 (44,9 %) студентів, волейбол – 18 (20,3 %), теніс – 10 (11,2 %), фітнес – 9 (10,1 %), баскетбол – 7 (7,9 %), вільна боротьба – 5 (5,6 %).

Досліджувані контрольної групи були навантаженні годинами фізкультури, відповідно до навчальної програми їхньої спеціальності та додатково спортом не займалися.

Зріст досліджуваних студентів основної групи становить: дівчата –  $169,92 \pm 2,03$  см, юнаки –  $178,98 \pm 2,03$  см, найбільшу довжину зросту мали студенти, які займалися футболом ( $177,87 \pm 2,03$  см) та баскетболом – ( $177,00 \pm 2,03$  см), вільною боротьбою – ( $176,40 \pm 2,03$  см), баскетболом – ( $175,94 \pm 2,03$  см), дещо меншу довжину мали тенісистки – ( $175,30 \pm 2,03$  см) та найменшу становить фітнес – ( $169,88 \pm 2,03$  см). Студентів контрольної групи середня довжина зросту становить –  $172,25 \pm 2,03$  см (юнаки –  $179,47 \pm 2,03$  см, дівчата –  $164,26 \pm 2,03$  см).

Довжина правого стегна досліджуваних студентів основної групи становить: волейбол – ( $55,00 \pm 2,0$  см); футбол – ( $53,97 \pm 2,0$  см); вільна боротьба – ( $53,40 \pm 2,0$  см); теніс – ( $53,60 \pm 2,0$  см); баскетбол – ( $52,85 \pm 2,0$  см); фітнес – ( $51,11 \pm 2,0$  см). Студентів контрольної групи середня довжина правих верхніх кінцівок становить – ( $54,58 \pm 2,0$  см).

Довжина лівого стегна досліджуваних студентів основної групи складала: волейбол – ( $55,53 \pm 2,0$  см); футбол – ( $53,92 \pm 2,0$  см); вільна боротьба – ( $53,47 \pm 2,0$  см); теніс – ( $53,50 \pm 2,0$  см); баскетбол – ( $52,63 \pm 2,0$  см); фітнес – ( $51,30 \pm 2,0$  см). Студентів контрольної групи середня довжина лівих верхніх кінцівок становить – ( $54,26 \pm 2,0$  см).

Усім студентам було проведено антропометричне дослідження, за методикою В.В. Бунака у модифікації П.П. Шапаренка [17]. Антропометричне обстеження містило у собі визначення тотальних (довжини тіла) параметрів та парціальних (довжина стегна). Довжину стегна вимірювали сантиметровою стрічкою між вертлюжною та медіальною верхньовеликогомілковою точками. Для виміру зросту застосовували вертикальний зрістомір.

При розподілі довжини стегна у основній групі за видом спорту, використовували тест Краскела-Уолліс [18]. Щоб встановити для яких саме парієвих груп є статистична відмінність медіан – використовували тест Коновера-Імана [19]. Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою ліцензованої програми RStudio.

**Результати дослідження.** За результатами проведеного дослідження, яке включало розподіл довжини стегна за гендером в основній групі (**рис. 1**) різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат основної групи в середньому є не надто помітною.

Результат розподілу довжини правого стегна у контрольній групі за гендером вказує на різницю довжини правого стегна юнаків і дівчат в середньому (**рис. 2**).

За результатом розподілу довжини правого стегна респондентів основної групи за видом спорту не є очевидним те, що різниця середнього

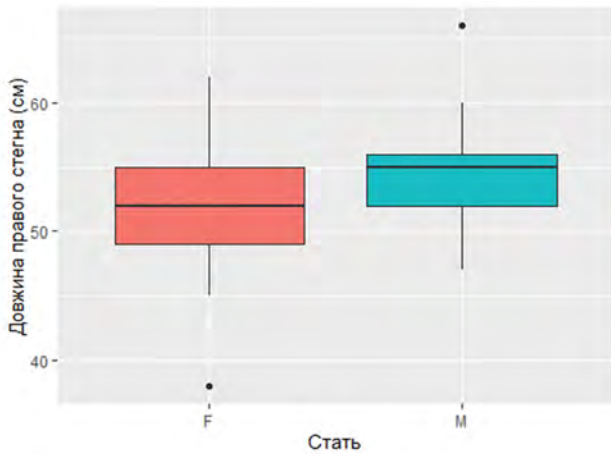


Рис. 1 – Розподіл довжини правого стегна респондентів основної групи за гендером

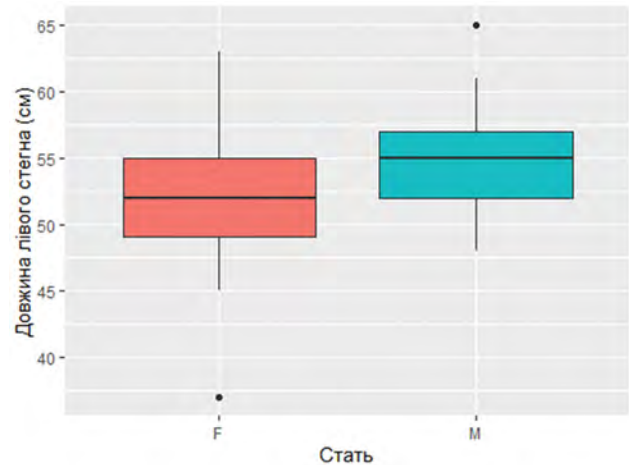


Рис. 4 – Розподіл довжини лівого стегна респондентів основної групи за гендером

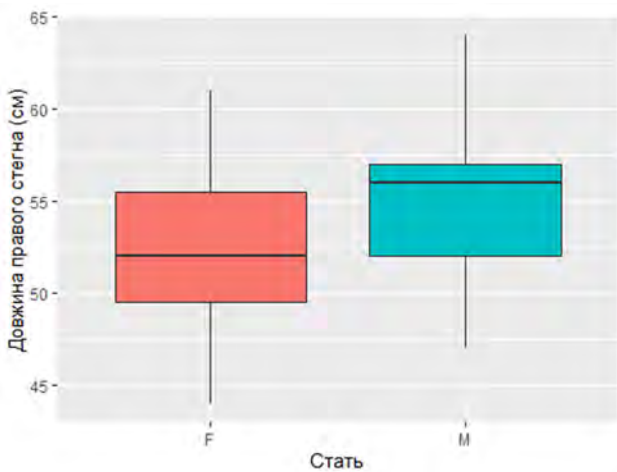


Рис. 2 – Розподіл довжини правого стегна респондентів у контрольній групі за гендером

Розподіл довжини лівого стегна у контрольній групі за гендером показує, що є значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат в середньому (рис. 5).

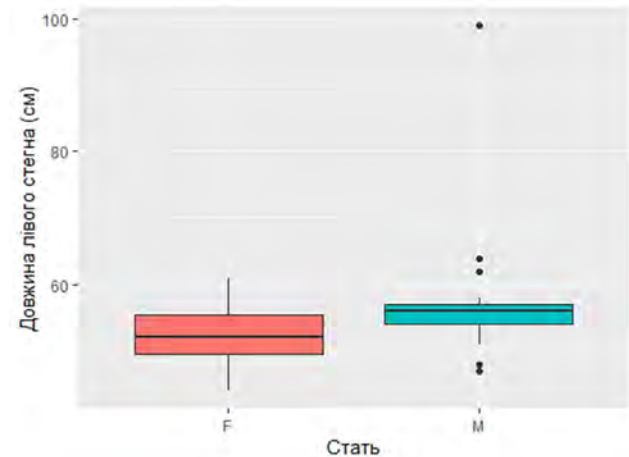


Рис. 5 – Розподіл довжини лівого стегна респондентів у контрольній групі за гендером

значення довжини правого стегна залежно від виду спорту, враховуючи і контрольну групу є значимою (рис. 3).

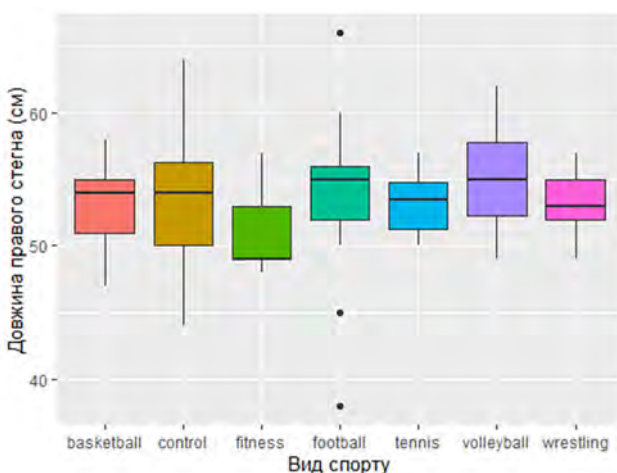


Рис. 3 – Розподіл довжини правого стегна респондентів основної групи за видом спорту

Розподіл довжини лівого стегна в основній групі за гендером показує, що можлива значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат в середньому (рис. 4).

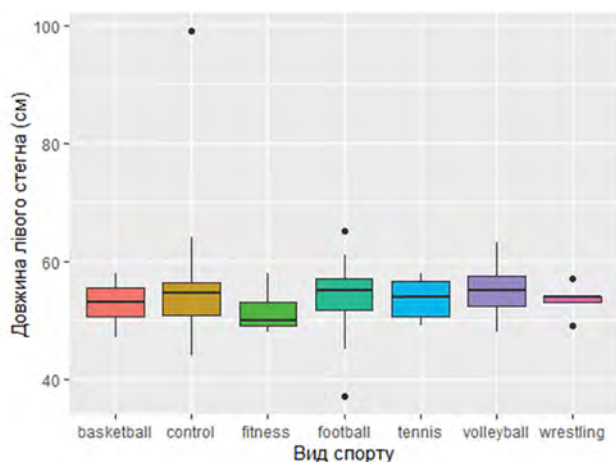
Розподіл довжини лівого стегна в основній групі за видом спорту показує, що немає значимої різниці середнього значення довжини лівого стегна залежно від виду спорту, порівнюючи з контрольною групою теж (рис. 6).

При порівнянні значимої різниці середньої довжини правого та лівого стегна (враховуючи і контрольну групу) не виявлено  $t(230,19) = -0,610$ ,  $p = 0,524$  (табл. 1).

**Обговорення результатів дослідження.**

Отримані дані свідчать, що різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат основної групи в середньому є не надто помітною. Проведений t-тест Уелча показує, що різниця є значимою:  $t(36,724) = -2,120$ ,  $p = 0,041 < 0,05$  (рис. 1) [1].

У контрольній групі є значима різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат в середньому. Про це також свідчить проведений t-тест Уелча:  $t(36,501) = -2,183$ ,  $p = 0,036 < 0,05$  (рис. 2).



**Рис. 6** – Розподіл довжини лівого стегна респондентів основної групи за видом спорту

Не є очевидним те, що різниця середнього значення довжини правого стегна залежно від виду спорту, беручи до уваги і контрольну групу є значимою. Результати теста Краскела-Уолліса: ( $\chi^2(6) = 8,884, p = 0,1802$ ). Оскільки  $p = 0,1802 \geq 0,05$  то відмінність між медіанами груп не є статистично значимою (рис. 3). Проведений регресійний аналіз показує, що значимими факторами для довжини правого стегна є зріст.

Модель для прогнозування довжини правого стегна: тобто рівняння регресії має вигляд

$y = 0,239 \cdot x$ , де  $y$  - довжина правого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,996.

Результат розподілу довжини лівого стегна респондентів основної групи за гендером показує, що можлива значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат в середньому. Проведений t-тест Уелча показує значимість різниці:  $t(35,822) = -2,146, p = 0,039 < 0,05$  (рис. 4).

При розподілі довжини лівого стегна респондентів у контрольній групі за гендером виглядає, що є значима різниця довжини лівого стегна юнаків і дівчат в середньому. Про це також свідчить проведений t-тест Уелча:  $t(27,596) = -2,141, p = 0,041 < 0,05$  (рис. 5).

Результат розподілу довжини лівого стегна респондентів основної групи за видом спорту показує, що немає значимої різниці середнього значення довжини лівого стегна залежно від виду спорту, враховуючи і контрольну групу теж. Результати теста Краскела-Уолліса ( $\chi^2(6) = 6,680, p = 0,352$ ). Оскільки  $p = 0,352 \geq 0,05$ , то відмінність між медіанами груп не є статистично значимою (рис. 6) [17].

Проведений регресійний аналіз показує, що значимим фактором для довжини лівого стегна є зріст: Тобто рівняння регресії має вигляд  $y = 0,309 \cdot x$ , де  $y$  - довжина лівого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,991 [19].

**Таблиця 1** – Розподіл довжини стегна респондентів за видом спорту

		Вид спорту					
Довжина стегна	контроль	баскетбол	фітнес	футбол	теніс	волейбол	боротьба
праве, см	54,58±2,0	52,85±2,0	51,11±2,0	53,97±2,0	53,60±2,0	55,00±2,0	53,40±2,0
ліве, см	54,26±2,0	52,63±2,0	51,30±2,0	53,92±2,0	53,50±2,0	55,53±2,0	53,47±2,0

**Висновки**

1. Порівняння довжини правого і лівого стегна юнаків і дівчат основної групи показує, що в середньому різниця серед досліджуваних студентів є не надто помітною (у юнаків довжина правого стегна – 54,38±2,0 см, лівого стегна – 56,92±2,0 см; у дівчат праве – 52,22±2,0 см; ліве стегно – 53,43±2,0 см).
2. Порівняння довжини правого стегна юнаків і дівчат контрольної групи показує, що в середньому є значима різниця довжини правого стегна юнаків і дівчат (у юнаків довжина правого стегна – 57,23±2,0 см, лівого стегна – 56,73±2,0 см; у дівчат праве – 51,94±2,0 см; ліве стегно – 51,80±2,0 см).
3. За порівнянням довжини стегна досліджуваних студентів основної групи, залежно від виду спорту вказує, що студенти, які займаються волейболом мають найбільшу

- довжину стегна: правого – 55,00±2,0 см, лівого – 55,53±2,0 см; та футболістами – праве стегно має 53,97±2,0 см, ліве – 53,92±2,0 см), дещо меншу довжину стегна ті, які займаються боротьбою: правого – 53,40±2,0 см, лівого – 53,47±2,0 см та тенісом: правого – 53,60±2,0 см, лівого – 53,50±2,0 см; далі баскетболісти: правого – 52,85±2,0 см, лівого – 52,63±2,0 см, а найменшу довжину стегна мають студенти, що займаються фітнесом: правого – 51,11±2,0 см, лівого – 51,30±2,0 см.
4. За порівнянням лівого і правого стегна, враховуючи і контрольну групу значимої різниці середньої довжини правого та лівого стегна не виявлено (основна група: правого – 54,58±2,0 см, лівого – 54,26±2,0 см; контрольна: правого – 54,58±2,0 см, лівого – 54,26±2,0 см).

5. Значимим фактором для довжини стегна є зріст (на основі проведеного регресійного аналізу).  
 6. Модель для прогнозування довжини правого стегна:  $y = 0,239 \cdot x$ , де  $y$  - довжина правого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,996. Модель для прогнозування довжини лівого стегна:  $y = 0,309 \cdot x$ , де  $y$  - довжина лівого стегна,  $x$  - зріст. Коефіцієнт детермінації становить 0,991.
- Перспективи подальших досліджень.** Подальше вивчення антропометричних параметрів студентів закладів вищої освіти Буковини для вирішення задач відбору та спортивної орієнтації.

### References

- Cullen S, Fleming J, Logue DM, O'Connor J, Connor B, Cleary J, et al. Anthropometric profiles of elite athletes. *J Hum Sport Exerc.* 2020;17(1):145-155. doi: 10.14198/jhse.2022.171.14
- Thomas D, Erdman K, Burke L. American College of Sports Medicine joint position statement. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2016; 48(3); 543-568. PMID: 26891166. doi: 10.1249/MSS.0000000000000852
- Aragon AA, Schoenfeld BJ, Wildman R, Kleiner S, Van Dusseldorp T, Taylor L, et al. International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017 Jun 14;14:16. PMID: 28630601. PMCID: PMC5470183. doi: 10.1186/s12970-017-0174-y
- Perez AJ. Investigation: NFL improperly attempted to influence concussion research. USA Today Sports. 2016 May 23. Available from: <http://www.usatoday.com/story/sports/nfl/2016/05/23/nfl-concussion-research-investigation-nih/84787426/>
- Gomez-Ezeiza J, Tam N, Torres-Unda J, Granados C, Santos-Concejero J. Anthropometric characteristics of top-class Olympic race walkers. *J Sports Med Phys Fitness.* 2019 Mar;59(3):429-433. PMID: 29687690. doi: 10.23736/S0022-4707.18.08363-9
- Budzhak VV. *Biometriia* [Biometrics]. Navch posib. Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet; 2016. 272 p. [Ukrainian]
- Sorokyn VA, Ponomarev YE. Razvitie professyonalno-fizkulturnykh kompetentsyi po proektyrovaniyu ozdorovytelnykh tekhnolohiy v systeme podgotovky spetsyalysta po fizycheskomu vospytaniyu [Development of professional and physical training competencies in the design of health technologies in the system of training a specialist in physical education]. *Gosudarstvennoe i munitsypalnoe upravlenye. Uchenye zapysky.* 2020;1:256-260. [Russian]. doi: 10.22394/2079-1690-2020-1-1-256-260
- Kendall KL, Fukuda DH, Hyde PN, Smith-Ryan AE, Moon JR, Stout JR. Estimating fat-free mass in elite-level male rowers: a four-compartment model validation of laboratory and field methods. *J Sports Sci.* 2017 Apr;35(7):624-633. PMID: 27159216. doi: 10.1080/02640414.2016.1183802
- Logue D, Madigan SM, Delahunt E, Heinen M, Mc Donnell SJ, Corish CA. Low Energy Availability in Athletes: A Review of Prevalence, Dietary Patterns, Physiological Health, and Sports Performance. *Sports Med.* 2018;48(1):73-96. PMID: 28983802. doi: 10.1007/s40279-017-0790-3
- Karatieieva SYu, Slobodian OM, Honchar HI, Penzai SA. Morfometrychni doslidzhennia v haluzi sportu [The morphometric research in of the sport]. *Klinichna anatomiia ta operatyvna khirurgiia.* 2020;4(74):65-71. [Ukrainian]. doi: 10.24061/1727-0847.19.4.2020.54
- Karatieieva SYu, Slobodian OM, Moseychuk YuYu, Hauriak OD, Goy RS. Study of anthropometric and morphometric parameters in the training of athletes. *Ukr Zh Med Biol Sportu.* 2021;5(33):16-22. doi: 10.26693/jmbs06.05.016
- Karatieieva SYu, Slobodian OM, Moseychuk YuYu, Lavriv LP, Baidiuk MYu, Goy RS. Osoblyvosti pokaznykiv ekskursii ohruddia v studentiv zakladiv vyshchoi osvity [Features of breast excursion indicators for higher education students]. *Klinichna anatomiia ta operatyvna khirurgiia.* 2021;2(76):14 -24. doi: 10.24061/1727-0847.20.2.2021.14 [Ukrainian]
- Karatieieva SYu, Slobodian OM, Honchar HI, Nazarevych VS, Slobodian KV, Korelianichuk AV. Establishment of types of the constitutions in students-athletes and in students-medicists with their further analysis. *Wiad Lek.* 2022;4(2):955-959. PMID: 35633324. DOI: 10.36740/WLek20220420106
- Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Ackerman KE, Blauwet C, Constantini N, et al. International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): 2018 Update. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018 Jul 1;28(4):316-331. PMID: 29771168. doi: 10.1123/ijsnem.2018-0136
- Sánchez Muñoz C, Muros JJ, López Belmonte Ó, Zabala M. Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite male young runners. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Jan 20;17(2):674. PMID: 31968680. PMCID: PMC7013868. doi: 10.3390/ijerph17020674
- Suydam SM, Cortes DH, Axe MJ. Semitendinosus tendon for ACL reconstruction: regrowth and mechanical property recovery. *Orthop J Sports Med.* 2017;5:2-11. PMID: 28680900. PMCID: PMC5490845. doi: 10.1177/2325967117712944

17. Sánchez Muñoz C, Zabala M. World and olympic mountain bike champions' anthropometry, body composition and somatotype. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018; 58(6): 843-51. PMID: 28462576. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07179-1
18. Shaparenko PF. *Antropometriia* [Anthropometry]. Vinnytsia: Drukarnia Vinnytskoho derzhavnoho medychnoho universytetu im MI Pyrohova 2000.: 71 s. [Ukrainian]
19. Kruskal WH, Wallis WA. Use of ranks in one-criterion variance analysis. *J Am Stat Assoc*. 1952; 47(260): 583-621. doi: 10.2307/2280779
20. Conover W J, and Iman R L. *Multiple-comparisons procedures. Informal report*. 1979. United States. doi: 10.2172/6057803

UDC 611.981.06-057.875(477.85):796

### Comparison of Thigh Lengths in Students of Institutions of Higher Education in Bukovyna Depending on Sport

Karatieieva S. Yu., Slobodian O. M., Lukashiv T. O., Slobodian K. V., Muzyka N. Ya.

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the length of the thighs of students of higher educational institutions of Bukovyna depending on the kind of sport, followed by building a forecasting model.

**Materials and methods.** The research was conducted on young men and women of higher educational institutions of Bukovyna aged 16 to 21 years. Of these, 83 (64.4%) were boys and 46 (35.6%) were girls. All respondents are divided into two groups: the main group – 89 (69%) and control – 40 (31%) students. Students of the main group were engaged in the following sports: football – 40 (44.9%) students, volleyball – 18 (20.3%), tennis – 10 (11.2%), fitness – 9 (10.1%), basketball – 7 (7.9%), freestyle wrestling – 5 (5.6%). All students were subjected to anthropometric research, according to the method of V. V. Bunak in the modification of P. P. Shaparenko. Statistical analysis of the data was performed using a licensed program RStudio.

**Results.** The data obtained show that the difference in the length of the right thigh of boys and girls of the main group on average is not very noticeable. Welch's t-test shows that the difference is significant:  $t(36.724) = -2.120$ ,  $p = 0.041 < 0.05$ . In the control group, there is an average significant difference in the length of the right thigh of boys and girls. This is also evidenced by the Welch's t-test:  $t(36.501) = -2.183$ ,  $p = 0.036 < 0.05$ . The result of the distribution of the length of the left thigh of the respondents of the main group by gender shows that on average there is a significant difference in the length of the left thigh of boys and girls. Welch's t-test shows the significance of the difference:  $t(35.822) = -2.146$ ,  $p = 0.039 < 0.05$ . When distributing the length of the left thigh of the respondents in the gender control group, it seems that on average there is a significant difference in the length of the left thigh of boys and girls. This is also evidenced by the Welch's t-test:  $t(27.596) = -2.141$ ,  $p = 0.041 < 0.05$ .

**Conclusion.** By comparing the length of the thighs of the studied students of the main group, depending on the sport, it shows that students who play volleyball have the longest thigh length: right –  $55.00 \pm 2.0$  cm, left –  $55.53 \pm 2.0$  cm; and in football – right thigh is  $53.97 \pm 2.0$  cm, left –  $53.92 \pm 2.0$  cm), slightly shorter thighs are of those who fight: right –  $53.40 \pm 2.0$  cm, left –  $53.47 \pm 2.0$  cm and tennis: right –  $53.60 \pm 2.0$  cm, left –  $53.50 \pm 2.0$  cm; then basketball players: right –  $52.85 \pm 2.0$  cm, left –  $52.63 \pm 2.0$  cm, and the shortest length of the thigh are of students engaged in fitness: right –  $51.11 \pm 2.0$  cm, left –  $51.30 \pm 2.0$  cm). An important factor for thigh length is height (based on regression analysis). Model for predicting the length of the right thigh is  $y = 0.239 * x$ , where y is the length of the right thigh, x is the height. The coefficient of determination is 0.996. Model for predicting the length of the left thigh is  $y = 0.309 * x$ , where y is the length of the left thigh, x is the height. The coefficient of determination is 0.991.

**Keywords:** students, anthropometric parameters, thigh length.

#### ORCID and contributionship:

Svitlana Yu. Karatieieva : 0000-0003-1836-8375 <sup>A,D</sup>

Oleksandr M. Slobodian : 0000-0002-4402-8457 <sup>F</sup>

Taras O. Lukashiv : 0000-0002-1651-6402 <sup>C</sup>

Ksenia V. Slobodian : 0000-0001-7872-6731 <sup>B</sup>

Nataliia Y. Muzyka : <sup>F</sup>

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis,

C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article,

E – Critical review, F – Final approval of the article

**CORRESPONDING AUTHOR**

**Svitlana Yu. Karatieieva**

Bukovinian State Medical University,  
Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery Department  
229/b, Ruska Str., apt.35, Chernivtsi 58000, Ukraine  
tel. +380662670935, e-mai: Karatsveta@gmail.com

*The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.*

Стаття надійшла 12.04.2022 р.

*Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування*