

7. Druz V. A., Artem'ieva H. P., Nechytailo M. V. (2014). Osoblyvosti individualnoho fizychnoho rozvytku ditei doshkilnoho viku. [Peculiarities of individual physical development of preschool children]. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. Kharkiv: KSAPS. № 6 (44). pp. 41-46 [in Ukrainian].
8. Kaluzhna Olha, Soronovych Ihor (2016). Efektyvnist zaniat dlia yunykhn sportsmeniv tantsiurystiv za prohramamy fizychnoi pidhotovky riznoi spriamovanosti [Effectiveness of classes for young sportsmen and dancers according to physical training programs of various orientations]. *Sportscienceofukraine sports science of Ukraine*. No. 4 (74). pp. 46-53. [in Ukrainian].
9. Kostiukevych V. M. (2014). Teoriia i metodyka sportyvnoi pidhotovky (na prykladi komandykh ihrovykh vydiv sportu) [Theory and methods of sports training (on the example of team sports)]: teaching manual. Vinnytsia: Planer. 616 p. [in Ukrainian].
10. Osadtsiv T. P. Suchasni pidkhody, shchodo pidhotovky yunykhn tantsiurystiv na etapi pochatkovoї sportyvnoi pidhotovky (uzahalnennia dosvidu treneriv zi sportyvnykh tantsiv) [Modern approaches to the training of young dancers at the stage of initial sports training (summarization of the experience of trainers in sports dances)]. *Modern problems of the development of the theory and methods of gymnastics: collection of scientific materials*. L., 2014. Vol. 13. pp. 110–117.
11. Platonov V. N. (2015). The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]: a textbook for trainers: in 2 books. K.: Olympic Literature Book. 1., 680 p.
12. Ruban L. A. (2016). Antropometrychni ta funktsionalni metody diahnozyky stanu zdorov'ia [Anthropometric and functional methods of diagnostics I will become healthy]: teaching manual. Kharkiv. 127 p.
13. Fizychnyi rozvytok ditei riznykh rehioniv Ukrainy (2000) [Physical development of children in different regions of Ukraine]: under the general editorship of Doctor of Medicine, prof. I.R. Barilyaka, cand. Med. Sc. N.S. Poles. Ternopil: Ukrmedknyga. 208 p.
14. Artem'yeva G., Nechytailo M. The development of coordination abilities of children 9–11 years by dance fitness with elements of Indian dance. *Slobozhanskyi herald of science and sport* № 3 (43), pp. 13-18.
15. Lutsenko L., Artemyeva G., Chichkunova M. Fundamental factors of long-term criteria and selection of children at the first stage of multi-year sports training in gymnastics and dance sports // *Slobozhanskyi herald of science and sport* (English ed.online). Kharkiv: KSAPS, 2017. №5 (61). P. 56-59.
16. Podrigalo L. V., Artemieva H. P., Rovnaya O. A., Panshyna A. D., Ruban L. A., Merkulova T. V., Galashko M. M., Chernukha O. V. Analysis of the physical development and somatotype of girls and females involved into dancing and gymnastic sports. *Physical education of students online versions*, 2019; 23, (2): 75-81.
17. Podrigalo L.V., Artemieva H.P., Rovnaya O.A, Misevra N.S., Podavalenko. A.P., Sokol K.M., Robak I.Yu. Features of physical development and somatotype of girls and women involved in fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2019; 04: 189-195. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0405>
18. Chenguang Mu, Soronovych Igor, Diachenko Andrii, Khomiachenko Olesia, Popova Svitlana, Huang Di, Cherniavskyi Ivan, Kaluzhna Olha, Boyko Oksana. The Characteristics of Physical Fitness Related to Athletic Performance of Male and Female Sport Dancers. *Sport Mont*, Vol. 19(2021), No.S2: 125-130.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).03

УДК 796.47

*Бачинська Н.В., к.фіз.вих., доцент,
ст. викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро
Саричев В.І., д.е.н., професор кафедри військової підготовки
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*

АНТРОПОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ АКРОБАТІВ

У статті розглянуто антропометричні показники, з позиції статевого диморфізму, акробатів та акробаток різних амплу та осіб, що не займаються спортом, віком від 9 до 23 років, представників Дніпропетровської області. Мета дослідження: вивчення фізичного статусу акробатів та осіб, що не займаються спортом, що розглянуто з позиції статевого диморфізму.

Було виявлено, що дівчата-акробатки відстають від групи контролю за показниками довжини, ваги тіла, довжини руки, ноги (см), коло грудної клітки (як на вдиху, так і на видиху). Акробаток амплу ті, що вгорі, віком 15-16 років ($162,23 \pm 1,96$ см) у порівнянні з групами контролю ($168,28 \pm 2,54$ см) характеризує більш низький зріст, мала вага тіла у акробаток 13-14 років ($39,23 \pm 2,12$ кг проти групи контролю $49,64 \pm 2,98$ кг), вузький таз та середньої ширини плечі.

Порівняльний аналіз складу маси тіла між акробатами різних амплу та статі показав, що за показниками жирової, м'язової маси тіла та результатами змагань (бали) існують кореляційні взаємозв'язки середнього та високого ступеня.

Ключові слова: акробати; амплу; антропометрія; статевий диморфізм.

Bachynska N.V., Sarychev V.I. Anthropometric features of sexual dimorphism of acrobats. The article examines the anthropometric indicators, from the standpoint of sexual dimorphism, of acrobats and female acrobats of various roles and non-sports persons aged 9 to 23, representatives of the Dnipropetrovsk region. The purpose of the study: the study of the physical status of acrobats and people who do not play sports, which is considered from the point of view of sexual dimorphism. It was found that acrobat girls lag behind the control group in terms of length, body weight, arm length, leg length (cm), chest circumference (both on inhalation and exhalation). The acrobats above, aged 15-16 years (162.23 ± 1.96 cm) in comparison with control groups (168.28 ± 2.54 cm) are

characterized by lower height and low body weight in acrobats 13-14 years (39.23 ± 2.12 kg vs. control group 49.64 ± 2.98 kg), narrow pelvis and average shoulder width. A comparative analysis of body weight composition between acrobats of different roles and genders showed that there are moderate to high correlations between body fat and muscle mass indicators and competition results (scores).

Keywords: acrobats; anthropometry; sexual dimorphism.

Постановка проблеми. На сучасному етапі не втратили своєї актуальності антропометричні та морфометричні дослідження спортсменів. Вони активно використовуються для вирішення важливих питань, які стосуються оцінювання фізичного розвитку спортсменів. Також вони мають вагоме значення при спортивному відборі та виборі вузької спортивної спеціалізації, дають можливість контролювати динаміку фізичного розвитку, можуть слугувати при індивідуальному плануванні тренувальних навантажень [6, с. 227; 15, с. 68].

Як акцентують свою увагу фахівці, для організму, що росте, вагоме значення має врахування загальних закономірностей росту та розвитку організму юних спортсменів. Фізичний розвиток має закономірну вікову нерівномірну послідовність, а також генетичний та інші фактори. Але також загальновідомим являється той факт, що він має залежність від впливу особливостей фізичного виховання та спорту [7, с. 67; 9, с. 113; 11, с. 464].

У спортсменів різних спеціалізацій вивчення морфологічних ознак набуває важливого значення, у зв'язку з тим, що кожний вид спорту пред'являє певні вимоги до будови тіла тих, що займаються. Для представників складнокоординаційних видів спорту (гімнастів та акробатів) велике значення для високих спортивних результатів мають поздовжні, поперекові та обхватні розміри тіла. Для акробатів значимими являються показники ширини плечей, грудей, окремо плеча і передпліччя [2, с. 6; 10, с. 296; 12, с. 336].

Роботи з проблеми статевого диморфізму дозволяють виявити чітку закономірність зближення спортивного результату у висококваліфікованих спортсменів обох статей, що спеціалізуються в одному виді спорту [4, с. 4; 6, с. 68].

Аналіз літературних джерел. Дослідженням антропометричних показників спортсменів в складнокоординаційних видах спорту займалась низка фахівців. Вивченню морфологічних особливостей будови тіла гімнастів висвітлено в роботі Райтер Р.І., Знак З.П., Хитрого Л.К. (1997) [10, с. 296].

Питання взаємозв'язку антропометричних даних та фізичних здібностей гімнастів 4-6 років у прогнозуванні спортивних результатів розкрито в роботі Помазан А.А. (2010) [9, с. 113]. Морфофункціональній характеристиці юних акробатів 6-7 років присвячено роботу Шевчук М. (2012) [12, с. 336]. Розробленню моделей ваго-зростових індексів і різниці антропометричних показників в акробатичному рок-н-ролі було присвячено дисертаційну роботу Батєєвої Н.П. (2013) [1, с. 12]. Залежність спортивних результатів від диморфічних особливостей складу тіла та функціональних можливостей спортсменів показані також іншими авторами [3, с. 12; 6, с. 227].

Однак до цього часу в науково-методичній літературі мало вивченими являються дані про антропометричні та морфометричні показники акробатів в аспекті статевого диморфізму, що й стало метою наших досліджень.

Мета статті: дослідження антропометричних та морфометричних показників спортсменів парно-групової акробатики з урахуванням статевого диморфізму та виявлення їх взаємозв'язку з результатами змагань.

Завдання дослідження: 1. Дослідження антропометричних та морфометричних показників акробатів 9-23 років та осіб, що не займаються спортом. 2. Порівняльна характеристика отриманих даних з урахуванням статевого диморфізму. 3. Здійснення кореляційного взаємозв'язку антропометричних, морфометричних показників та результатів змагальної діяльності акробатів.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури та мережі Інтернет, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи антропометрії, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Загальновідомо, що такі найважливіші антропометричні показники, як довжина і маса, показники пропорцій тіла являються найпершими критеріями відбору для занять спортивною акробатикою. У майбутньому ці показники є важливими при виборі амплуа спортсменів та формуванні акробатичних пар та груп.

У експериментальних дослідженнях брали участь спортсмени, представники парно-групової акробатики обох статей Дніпропетровської області, різних вікових груп та амплуа (9-23 роки) та особи, що не займаються спортом.

А саме: дівчата-акробатки амплуа ті, що вгорі, 9-16 років ($n=48$), та особи, що не займаються спортом цієї ж вікової групи ($n=48$). Дівчата амплуа ті, що посередині та внизу, віком 16-23 років ($n=44$) та група контролю ($n=44$). Юнаки амплуа ті, що вгорі, 12-15 років ($n=36$) та амплуа ті, що посередині та внизу, віком 16-23 роки ($n=42$). Спортивний розряд акробатів: I дорослий, кандидати в майстри спорту та майстри спорту України.

Статистична обробка матеріалу проводилася з використанням програми «Statistica 10.0», розраховувалися середнє арифметичне (M), середнє квадратичне відхилення (S), помилки середнього арифметичного (m), коефіцієнта варіації (V , %). Для оцінки нормальності розподілу даних використовувався критерій Колмогорова-Смирнова. У наших дослідженнях використовувалися методи параметричної та непараметричної статистики. Оцінка групових відмінностей проводилася за t -критерієм Стюдента та U -критерієм Манна-Уїтні.

Аналіз отриманих даних дозволив визначити певні відмінності за основними антропометричними параметрами у акробатів та акробаток різного амплуа та кваліфікації, а також осіб, які не займаються спортом, з позицій статевого диморфізму. Всі вивчені показники були диференційовані в такі групи: тотальні, широтні, обхватні розміри тіла, компоненти маси тіла (м'язовий, жировий та кістковий).

При комплектуванні акробатичних пар та груп важливими являються оптимальне співвідношення антропометричних та морфометричних поєднань у партнерів з урахуванням амплуа. Це може слугувати обов'язковою умовою при побудові раціональної техніки, виконанні елементів високої технічної складності, побудови композицій, надійності змагальної діяльності. Акробати різних амплуа в парно-групових видах діяльності мають індивідуальні морфофункціональні особливості, які необхідно враховувати при комплектуванні пар та груп.

Як зазначають фахівці, не всі морфологічні ознаки однаково генетично обумовлені. Скелетні розміри тіла спортсменів

меншою мірою схильні до впливу зовнішньої середовища в порівнянні з розмірами м'яких тканин [13, с. 98]. Це може являти собою найбільш позитивний прогностичний показник для відбору спортивної спеціалізації, в акробатиці – це вибір амплу спортсменів та побудові тренувального процесу.

Внутрішня структура м'яких тканин більшою мірою піддана змінам з точки зору реакцій організму, що пристосовуються до впливу тренувальних навантажень. Під впливом багаторічних специфічних тренувальних навантажень має зміни форма тіла спортсменів із змінами окремих її частин.

Для діагностичного здійснення фізичного розвитку спортсменів необхідним являється комплекс ознак, які вже виділені фахівцями на сучасному етапі та визначають структурно-конструктивні передумови для прояву фізичних здібностей. Це маса, щільність, форма тіла, тотальні та парціальні розміри тіла [8, с. 85].

Нами було досліджено певні антропометричні показники з позиції статевого диморфізму, на прикладі дівчат-акробаток, що вгорі та осіб, що не займаються спортом, які представлено в таблиці 1.

З приведених даних таблиці 1 можна побачити, що за окремими показниками, що досліджували, дівчата-акробатки відстають від групи контролю за показниками довжини, ваги тіла, довжини руки, ноги (см), кола грудної клітки (як на вдиху, так і на видиху).

Акробаток амплу ті, що вгорі, віком 15-16 років ($162,23 \pm 1,96$ см) у порівнянні з групами контролю ($168,28 \pm 2,54$ см) характеризує більш низький зріст, мала вага тіла у акробаток 13-14 років ($39,23 \pm 2,12$ кг проти групи контролю $49,64 \pm 2,98$ кг), вузький таз та середньої ширини плечі.

Найбільш статистично значущі відмінності спостерігаються у віці 13-14 та 15-16 років за показниками довжини та ваги тіла. Акробатки амплу ті, що вгорі, і мають певний дефіцит ваги тіла в порівнянні з групою контролю ($p < 0,05$). Це обумовлено специфікою функціональних обов'язків партнерок, що вгорі, при спортивному відборі.

Табл. 1

Середні значення ($M \pm S$) абсолютних антропометричних показників дівчат-акробаток 9-16 років амплу ті, що вгорі (А) та осіб, що не займаються спортом (К)

Показ-ники	9-10 років		11-12 років		13-14 років		15-16 років	
	А (n=14)	К n=14)	А (n=12)	К (n=12)	А (n=12)	К (n= 12)	А (n=10)	К (n=10)
1.Довжи-на тіла (см)	$134 \pm 2,46$	$141,2 \pm 2,89^*$	$140,12 \pm 2,66$	$145,34 \pm 3,21$	$151,22 \pm 3,02$	$158,76 \pm 2,18^*$	$162,23 \pm 1,96$	$168,28 \pm 2,54$
2.Вага тіла, кг	$28,14 \pm 2,22$	$34,45 \pm 2,44^*$	$31,08 \pm 2,68$	$36,34 \pm 4,02$	$39,23 \pm 2,12$	$49,64 \pm 2,98^{**}$	$48,76 \pm 3,12$	$54,11 \pm 3,14^*$
3.Довжи-на руки, см	$56,23 \pm 1,33$	$60,72 \pm 1,24$	$59,43 \pm 1,68$	$61,28 \pm 1,76$	$63,32 \pm 1,81$	$68,04 \pm 1,12$	$67,48 \pm 1,42$	$69,56 \pm 1,62$
4.Довжи-на ноги, см	$71,12 \pm 2,62$	$74,23 \pm 1,92$	$74,18 \pm 1,76$	$76,92 \pm 2,40$	$79,34 \pm 2,21$	$84,72 \pm 1,36$	$83,82 \pm 2,21$	$87,66 \pm 1,58$
5. КГК в стані спокою, см	$65,28 \pm 1,42$	$66,84 \pm 2,89$	$67,56 \pm 2,45$	$69,68 \pm 2,34$	$73,48 \pm 1,25$	$75,84 \pm 1,89$	$82,65 \pm 1,38$	$84,12 \pm 2,34$
6.КГК максимальний вдих, см	$69,14 \pm 0,94$	$68,64 \pm 1,38$	$74,98 \pm 0,92$	$75,12 \pm 0,96$	$81,14 \pm 2,40$	$82,56 \pm 1,86$	$85,45 \pm 1,96$	$86,56 \pm 2,17$
7.КГК максимальний видих, см	$64,16 \pm 1,24$	$66,78 \pm 2,38$	$68,45 \pm 2,33$	$67,55 \pm 2,39$	$72,59 \pm 1,03$	$74,49 \pm 1,82$	$80,31 \pm 2,10$	$79,92 \pm 2,43$

Примітка: достовірність відмінностей між акробатками та групою контролю: 1) КГК – коло грудної клітки; 2) * – при $p < 0,05$, ** – при $p < 0,001$

Такі ж відмінності спостерігаються і в порівнянні з амплу ті, що внизу та посередині. Також спортсменки, що виконують функції тих, що посередині та внизу, перевершують тих, що вгорі, за всіма антропометричними показниками, що обумовлено специфікою відбору, де та, що вгорі, є більш легкою і низькорослою учасницею пари/групи.

Порівняльна характеристика ($M \pm S$) окремих антропометричних показників дівчат-акробаток 9-16 років амплуа ті, що вгорі (А) та осіб, що не займаються спортом (К)

Показники	9-10 років		11-12 років		13-14 років		15-16 років	
	А (n=14)	К (n=14)	А (n=12)	К (n=12)	А (n= 12)	К (n=12)	А (n=10)	К (n=10)
1. Поперечний діаметр ГК, см	19,68± 0,46	20,65± 0,45	20,64± 0,41	20,59± 0,46	22,16± 0,49	20,51± 0,47	23,06± 0,59	24,83± 0,88
2. Передньо-задній діаметр ГК	4,24± 0,44	14,56± 0,49	14,67± 0,33	14,94± 0,92	15,37± 0,58	15,67± 0,52	16,69± 0,59	16,72± 0,64
3. Міжакромі-альний розмір	29,14± 0,66	30,63± 0,72	30,99± 0,88	31,68± 0,92	33,21± 0,71	32,90± 0,54	35,48± 0,76	35,36± 0,82
4. Міжвертельний розмір	21,70± 0,54	23,83± 0,57	23,51± 0,84	24,56± 0,76	25,28± 0,74	27,81± 0,66	27,12± 0,87	29,02± 0,78
5. Міжкостистий розмір	18,52± 0,44	19,46± 0,62	19,38± 0,64	20,35± 0,74	20,41± 0,60	21,84± 0,31	21,89± 0,78	22,94± 0,67
6. Міжгребінцевий розмір	20,98± 0,52	22,12± 0,43	22,07± 0,56	22,34± 0,72	23,87± 0,44	25,74± 0,29	25,04± 0,83	26,67± 0,61
7. Наружна кон'югата, см	13,68± 0,32	15,12± 0,51	14,53± 0,56	15,53± 0,82	15,09± 0,31	16,24± 0,34	16,89± 0,48	17,84± 0,36
8. Площа поверхні тіла (м ²)	1,00± 0,02	1,12± 0,05	1,12± 0,03	1,23± 0,03	1,25± 0,05	1,31± 0,04	1,20± 0,02	1,22± 0,05
9. ТЖС, мм (живота)	6,03± 1,07	14,38± 1,52*	5,27± 0,97	19,90± 2,13*	9,08± 1,09	15,93± 1,62*	11,12± 1,14	6,03± 1,07*

Примітка: 1) ГК – грудна клітка; 2) * – різниця з групою контролю (достовірно при $p < 0,05$)

Як відомо, площа поверхні тіла людини являється морфологічним показником, який використовується у фізіології та спортивній медицині для стандартизації даних різних фізіологічних вимірів [5, с. 10; 8, с. 85]. Отримані нами дослідження виявили, що площа поверхні тіла у акробаток та осіб, які не займаються спортом, статистично не відрізняється ($p > 0,05$) (табл. 2).

У акробатів обох статей та різних амплуа переважають індивідуальні морфофункціональні моделі. Це пов'язано з особливостями функціональних обов'язків та характеру специфічної діяльності при взаємодії у парі/групі.

Результати визначення жирової, м'язової та кісткової мас акробатів обох статей представлено в таблиці 3. Ми використовували формули Я. Матейкі [16, с. 25].

Склад тіла має важливе значення у відборі та задля оптимізації навчально-тренувального процесу. У наших дослідженнях здійснено вивчення та порівняльну характеристику над співвідношенням мінливості окремих компонентів маси тіла акробатів під впливом тренування.

Аналізуючи дані складу маси тіла акробаток та акробатів різних амплуа виявив, що партнери ті, що вгорі, обох статей поступаються тим партнерам, що посередині та внизу, за показниками жирової маси та м'язової маси. Проте показники кісткового компонента не маю статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) між тими партнерками, що вгорі, та тими, що

посередині та внизу. Всі ці дані вказують на те, що це пов'язано особливостями та специфікою їхньої парно-групової діяльності та їх амплуа (функціональними обов'язками в парі чи групі).

Диференційований облік компонентів маси тіла дозволяє судити як про морфологічні, так і про функціональні зрушення, що відбуваються в організмі спортсменів [14, с. 44]. Достовірно статистичні відмінності між акробатками ті, що вгорі, та групою спортсменок, ті, що внизу, виявлені у відносній масі жиру та м'язовій масі ($p < 0,05$).

Показники кісткової маси між акробатками та неспортсменками достовірно не відрізнялися ($p > 0,05$), оскільки цей компонент менш мінливий.

Табл. 3

Показники складу маси тіла акробатів різних амплуа й статі та їх взаємозв'язок з результатами змагань (бали)

Показники	Дівчата-акробатки				Юнаки-акробати			
	Ті, що вгорі (12-15 років), n=34		Ті, що посередині/внизу (16-23 роки), n=46		Ті, що вгорі (12-15 років), n=36		Ті, що посередині/внизу (16- 23 роки), n=42	
	M±S	R	M±S	R	M±S	R	M±S	R
Жирова маса, %	6,80±1,12	0,443	12,09±1,42*	0,782	7,66±1,88	0,512	12,88±2,69*	0,498
М'язова маса, %	43,95±2,14	-0,636	47,79±2,88	0,623	50,12±2,48	0,728	58,74±2,92*	0,814
Костна маса, %	13,47±2,54	0,424	11,94±2,38	0,563	15,38±3,02	0,546	14,38±2,87	0,456

Примітка: * – достовірність відмінностей при $p < 0,05$ в порівнянні партнерів/партнерок, що вгорі та партнерів/партнерок, що посередині та внизу

Порівняльний аналіз складу маси тіла між акробатами різних амплуа, що спеціалізуються у парно-груповій акробатиці показав, що за показниками жирової, м'язової маси тіла та результатами змагань (бали) існують кореляційні взаємозв'язки середнього та високого ступеня ($r=0,424$; $-0,636$; $0,424$) амплуа ті, що вгорі, у віці 12-15 років, та у партнерок, що посередині та внизу, у віці 16-23 роки ($r=0,782$; $0,623$; $0,563$ відповідно).

У хлопців також виявлено середні та високі кореляційні взаємозв'язки жирової маси у тих, що вгорі ($r=0,512$), м'язової маси тіла ($r=0,728$), кісткової маси ($r=0,546$) з результатами змагань.

У зв'язку з вищевикладеним, необхідно зазначити, що для прогнозування позитивних тренувальних ефектів, при плануванні та реалізації програм підготовки акробатів, необхідними є важливість обліку статевго диморфізму. Вивчення закономірностей змін у зовнішніх формах тіла та його внутрішній будові, окремих частин організму під впливом фізичних навантажень буде сприяти підвищенню рівня знань у тренера.

Висновки. Фізичний розвиток акробатів різної спортивної кваліфікації вузьких спеціалізацій суттєво відрізняється один від одного. Тотальні розмірні ознаки (вага, довжина тіла, коло грудної клітки) тих що внизу, мають значну перевагу над тими акробатами, що вгорі. Таким чином, багатосторонні морфологічні особливості тісно пов'язані з функціональними проявами статевго диморфізму, що, у свою чергу, обумовлює статеву специфічність процесів адаптації організму до зовнішніх впливів, зокрема до фізичних навантажень.

Виявлено варіативність в окремих антропометричних показниках в порівнянні з групою контролю. У дівчат 12-15 років амплуа ті, що вгорі та акробатками цієї ж вікової групи, що посередині внизу, свідчать, що у останніх превалюють всі досліджувані антропометричні та морфометричні показники над аналогічними в групі амплуа ті, що вгорі.

Виявлено у дівчат-акробаток амплуа ті, що вгорі, та кореляційні взаємозв'язки антропометричних показників з оцінкою за техніку виконання комбінованої вправи, а саме: високої тісноти – 60 %, середньої – 30 %, слабкої – 10 %. Амплуа дівчат тих, що внизу та посередині: високої тісноти – 55 %, середньої – 40 %, слабкої – 5 %.

У хлопців амплуа ті, що вгорі: високі взаємозв'язки – 50 %, середньої тісноти – 35 %, слабкої – 15 %. Амплуа ті, що посередні та внизу: високі взаємозв'язки – 50 %, середні – 40 %, слабкі – 10 %.

Дослідження морфофункціональних ознак організму акробатів на всіх етапах багаторічної підготовки мають велике значення при вирішенні таких питань, як: 1) підбір партнерів та їх майбутніх функціональних обов'язків (амплуа); 2) удосконалення спортивної техніки; 3) індивідуалізація тренувального процесу; 4) прогнозування технічної, фізичної та функціональної підготовленості та результатів змагальної діяльності; 5) вивчення морфофункціональних проявів адаптації організму до дії фізичних навантажень; 6) використання морфофункціональних показників спортсменів як критеріїв контролю за станом їх тренуваності.

Отримані дані антропометричних та морфометричних показників спортсменів з урахуванням статевго диморфізму дозволить на етапі відбору та комплектування парно-групових видів акробатики у виборі амплуа, комплектуванню парно-групового складу, при управлінні та якісній індивідуалізації навчально-тренувального процесу.

Отримані результати дозволяють сформулювати уявлення про тенденції зміни досліджуваних показників акробатів різної статі, амплуа та кваліфікації, а також осіб, які не займаються спортом.

Перспективи подальших досліджень плануються у напрямку вивчення психофізіологічних показників акробатів з урахуванням статевго диморфізму.

Література

1. Батєєва Н.П. Удосконалення спеціальної фізичної та технічної підготовки кваліфікованих спортсменів з акробатичного рок-н-ролу в річному макроциклі. *Автореф.дис...к.фіз.вих.* Харків, 2013. 36 с
2. Бачинська Н.В., Забіяко Ю.О., Чернигіна Т.О. Порівняльна характеристика антропометричних показників спортсменок складнокоординаційних видів спорту та студенток, які не займаються спортом. *Регіональна науково-практична конференція студентів і молодих вчених «Студент. Здоров'я. Спорт».* Вид-во «Нова Ідеологія», 2018. С. 6-9.
3. Бачинська Н.В., Федоряка А.В. Дослідження антропометричних характеристик спортсменок жіночої парної акробатики. *Регіональна науково-практична конференція «Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту в сучасних умовах».* Дніпропетровськ: «S-print», 2016. С.12-14.
4. Бугаєвський К. Антропометрія і морфологія верхніх кінцівок у спортсменок ігрових командних видів спорту. *Спортивні ігри*, 2023. 1(23), 4–11. <https://doi.org/10.15391/si.2022-1.01>.
5. Винник Н.М., Онопрієнко О.М. Методи визначення морфофункціонального розвитку студентської молоді: *Методичні рекомендації.* Черкаси, 2015. 76 с.
6. Калитка С. Диморфічні особливості рівня спортивних результатів у спортивній ходьбі. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Збірник наукових праць.* Т. 3. 2008. С. 227-230.
7. Коробейніков Г.В., Цап'юк Л.В. та ін. Темпи розвитку та фізична працездатність студентів з різним рівнем здоров'я. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки».* Випуск 32. Черкаси, 2002. С.67-72.
8. Охалкіна О.В., Шкляр А.С. Соматотип та тілобудова: дефінітивний аналіз у контексті онтогенетичного розвитку. *Науково-практична міжвузівська конф. «Демографія, здоров'я, медицина».* Харків, 2008. С. 85-88.
9. Помазан А.А. Взаємозв'язок антропометричних даних та фізичних здібностей дітей 4-6 років у прогнозуванні спортивних результатів у гімнастиці. *Проблеми фізичного виховання і спорту.* № 2/2010. С. 113-117
10. Райтер Р.І., Знак З.П., Хитрий Л.К. Морфологічні особливості будови тіла гімнаста. *Матеріали конф. професор.-виклад. складу і аспір. академії.* Львів: [б. в.], 1997. С. 296–297.
11. Райтер Р., Лесько О., Огірко І., Боряк О. Загальні основи технічної підготовки спортсменів складнокоординаційних видів спорту залежно від їхньої конституції будови тіла. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2012. № 4. С. 464-468.
12. Шапаренко П. Ф. Значение пропорции тела в изучении двигательной конституции спортсмена. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: Міжнар. наук. конф.* Вінниця: [б. в.], 1996. С. 154–156.
13. Шевчук М.А. Морфофункціональна характеристика юних акробатів 6-7 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2012. № 2. С. 336-339.
14. Шкляр А.С. Кісткова компонента маси тіла людини: антропометрична оцінка на етапах постнатального онтогенезу (методологічні, інноваційні та прикладні аспекти). *Вісник проблем біології та медицини.* 2013. Вип.4, т.2. С. 98-103.
15. Шкляр А.С. М'язова компонента маси тіла людини: антропометрична оцінка на етапах постнатального онтогенезу (методологічні, інноваційні та прикладні аспекти). *Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: збірник наукових праць.* Київ; Луганськ, 2013. Вип.5 (119). С. 44-52.
16. Юхименко Л.І., Харченко Д.М. Спортивна морфологія. *Навчально-методичний посібник.* Черкаси: Вид. відділ ЧНУ, 2005. 68 с.
17. Matiegka J. The testing of physical efficiency. *Amer. J. Phys. Antropol.* 1921. Vol. 2, № 3. P. 25-38.

References

1. Bateeva N.P. (2013). Improvement of special physical and technical training of qualified athletes in acrobatic rock and roll in the annual macro cycle. *Autoref.dis...k.phys.ex.* Kharkiv. 36 p. [in Ukrainian].
2. Bachynska N.V., Zabiako Yu.O., Chernyгина T.O. (2018). Comparative characteristics of anthropometric indicators of female athletes of complex coordination sports and female students who do not play sports. *Regional scientific and practical conference of students and young scientists "Student. Health. Sport". «New Ideology» edition.* P. 6-9 [in Ukrainian].
3. Bachynska N.V., Fedoryaka A.V. (2016). Research of anthropometric characteristics of women's pair acrobatics athletes. *Regional scientific and practical conference «Actual problems of physical education and sports in modern conditions».* Dnipropetrovsk: «S-print». P.12-14 [in Ukrainian].
4. Bugaevskiy K. (2023). Anthropometry and morphology of the upper limbs in female team sports athletes. *Sports Games.* 1(23), 4–11. [in Ukrainian].
5. Vinnyk N.M., Onoprienko O.M. (2015). Methods of determining the morphofunctional development of student youth: *Methodical recommendations.* Cherkasy. 76 p [in Ukrainian].
6. Kalytka S. (2008). Dimorphic features of the level of sports results in sports walking. *Physical education, sport and health culture in modern society: Collection of scientific works.* Vol. 3. P. 227-230 [in Ukrainian].
7. Korobeynikov G.V., Tsapyuk L.V. etc. (2002). Rates of development and physical capacity of students with different levels of health. *Herald of Cherkasy University. «Biological Sciences» series.* Issue 32. Cherkasy. P.67-72[in Ukrainian].
8. Okhapkina O.V., Shklyar A.S. (2008). Somatotype and physique: a definitive analysis in the context of ontogenetic development. *Scientific and practical interuniversity conference. «Demography, health, medicine».* Kharkiv. P. 85-88 [in Ukrainian].
9. Pomazan A.A. (2010). Relationship between anthropometric data and physical abilities of children 4-6 years old in predicting sports results in gymnastics. *Problems of physical education and sports.* No. 2. P. 113-117 [in Ukrainian].
10. Ryter R.I., Znak Z.P., Khytriy L.K. (1997). Morphological features of the gymnast's body structure. *Materials of the conference professor.-lecture. composition and aspir. academy Lviv:* [b. v.]. P. 296–297 [in Ukrainian].
11. Ryter R., Lesko O., Oghirko I., Boryk O. (2012). General basics of technical training of athletes in complex coordination sports depending on their body constitution. *Physical education, sports and health culture in modern society.* No. 4. P. 464-468 [in

Ukrainian].

12. Shaparenko P.F. (1996). The importance of body proportions in the study of an athlete's motor constitution. Physical culture, sport and health of the nation: International. of science conf. Vinnytsia: [b. v.]. P. 154–156.

13. Shevchuk M.A. (2012). Morphofunctional characteristics of young acrobats 6-7 years old. Physical education, sports and health culture in modern society. No. 2. P. 336-339. [in Ukrainian].

14. Shklyar A.S. (2013). The bone component of human body mass: anthropometric assessment at the stages of postnatal ontogenesis (methodological, innovative and applied aspects). Herald of problems of biology and medicine. Issue 4, volume 2. P. 98-103 [in Ukrainian].

15. Shklyar A.S. (2013). Muscular component of human body mass: anthropometric assessment at the stages of postnatal ontogenesis (methodological, innovative and applied aspects). Problems of environmental and medical genetics and clinical immunology: collection of scientific papers. Kyiv; Luhansk. Issue 5 (119). P. 44-52 [in Ukrainian].

16. Yukhymenko L.I., Kharchenko D.M. (2005). Sports morphology. Educational and methodological manual. Cherkasy: Ed. department of ChNNU. 68 p. [in Ukrainian].

17. Matiegka J. (1921). The testing of physical efficacy. Amer. J. Phys. Anthropol. Vol. 2, No. 3. P. 25-38 [in English].

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).04

УДК 796.012.3:371.7-057.875

Бишевец Н.Г.

*доцент кафедри кіберспорту та інформаційних технологій; к.пед.н.;
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ*

Бойков А.І.

*магістр за спеціальністю «Фізична культура і спорт»,
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ*

ДИНАМІКА ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ТА РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальним завданням теорії і практики фізичного виховання є встановлення, як студентська молодь адаптується до ускладнених умов життєдіяльності. Мета дослідження полягала у визначенні динаміки психоемоційного стану здобувачів вищої освіти в умовах воєнного конфлікту залежно від занять оздоровчо-рекреаційною руховою активністю. У дослідженні прийняло участь 1704 студентів ЗВО з різних регіонів України. Установлено, що на всіх етапах дослідження значна частка студентів характеризувалися наявністю психологічних проблем. Водночас менше половини з них ведуть активний спосіб життя. Доведено, що зростання часток студентів із ознаками емоційного неблагополуччя відбувається наряду зі зменшенням часток студентів, що систематично займаються ОРПА та ведуть активний спосіб життя. Це доводить необхідність використання засобів ОРПА, доступних для студентів в умовах воєнного стану.

Ключові слова. Студенти, психоемоційний стан, оздоровчо-рекреаційна рухова активність, динаміка.

Byshevets N., Boikov An. Dynamics of psycho-emotional state and movement activity of students of higher educational institutions. The armed conflict provoked the spread of signs of emotional distress among students of higher educational institutions. It is known that the process of students' adaptation to unfavorable living conditions accelerates the use of means of health-improving physical activity. Therefore, the actual direction of research is to study how students were able to adapt to adverse living conditions. The purpose of the study is to determine the dynamics of the psycho-emotional state of university students in the conditions of a military conflict, depending on the occupations in health-improving physical activity. Results. The study, which took place in three waves and lasted from April 20, 2022 to May 25, 2023, involved 1,704 university students from different regions of Ukraine. As it turned out, a significant part of students have psychological problems. At the same time, less than half of them lead an active lifestyle. It is proved that at the moment, compared with the beginning of active hostilities in the country, the proportion of students who reported the presence of psychological problems and the use of sedatives increased statistically significantly ($p < 0.05$) by 4.5 and 3.1%, respectively. At the same time, the proportion of students who systematically or rather systematically engage in recreational physical activity decreased by 2.3% ($p < 0.05$). Conclusions. The results that we obtained in the course of the study prove that it is necessary to use the means of health-improving physical activity that are available to students under martial law. This will help them reduce psycho-emotional stress and adapt to difficult circumstances.

Keywords. Students, psycho-emotional state, health-improving and recreational motor activity, dynamics.

Постановка проблеми. Збройне протистояння на території країни призвело до поширення ознак емоційного неблагополуччя серед населення, включаючи студентів закладів вищої освіти (ЗВО), що зумовлює зниження їхньої якості життя й може негативно впливати на стан здоров'я студентської молоді [1, 8, 11].

Водночас сучасні здобувачі вищої освіти не лише перебувають під посиленою дією стресу, спричиненого активними воєнними діями в країні, але й їхня ОРПА є обмеженою з ряду об'єктивних причин. З одного боку, перенесення навчання та дозвілля у віртуальне середовище провокує студентську молодь до малорухливого способу життя [1, 7]. З іншого боку, у теперішній час доступ до спортивно-рекреаційних послуг у багатьох регіонах є обмеженим через ушкодження або руйнування спортивної інфраструктури та окупацію, замінування чи безпосередню близькість до бойових дій рекреаційних зон, що стали непридатними для занять ОРПА [4, 7]. Тому актуальним завданням теорії і практики фізичного виховання є вивчення динаміки