

of his country. First, it is socialization, communication, harmonization of one's values, intellectual and spiritual needs, as well as a physical component, because performing aikido techniques promotes the development of the entire body and its systems.

Further research on this topic can be seen in the expansion of the spectrum of aikido therapy. In particular, the study of aikido directly in classes can be combined with the art of writing hieroglyphs, learning of foreign languages, i.e. everything that can help to concentrate and have a calming effect in a coordinated group work.

#### References

1. Dulo O. Perspectives of studying aikido as a method of scoliotic posture and teenagers' anxiety level correction (literature review) / O. Dulo, O. Stegura // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical sciences IV (11). 2016. Issue 96. p. 13–16.
2. Faggianelli P., Lukoff D. AIKIDO AND PSYCHOTHERAPY: A STUDY OF PSYCHOTHERAPISTS WHO ARE AIKIDO PRACTITIONERS. The Journal of Transpersonal Psychology. Saybrook Graduate School, San Francisco, CA. Vol. 38. No. 2. 2006. p. 159-178.
3. Saotome, M. Aikido and the Harmony of Nature. Boston & London: Shambhala Publications Inc., 1993. 251 p.
4. Shioda Gozo. Dynamic Aikido. Kodansha International; Illustrated edition. 2013. 160 p.
5. O. Stegura, O. Dulo. AIKIDO AS A METHOD OF SELF-CONTROL AND REDUCING THE LEVEL OF ANXIETY OF PUPILS. Science and Education a New Dimension. Natural and Technical sciences. V (15). Issue 140. 2017. p. 43-45.
6. Stepanyuk, S., Serputko, O., Kharchenko-Baranetska, L., Koval, V., Tkachuk V. THE PROBLEM OF PREPARATION OF AIKIDO ATHLETES OF THE SECOND PERIOD OF ADULTHOOD FOR THE FIRST AND SECOND DAN DEGREE ATTESTATION. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (physical Culture and Sports), 1 (145), 2022. p. 13-16. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1\(145\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).03).
7. Stepanyuk, S., Serputko, O., Lukyanchenko M., Turchyk I. THE CONCEPT OF CENTER IN AIKIDO STUDY. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (physical Culture and Sports), 6 (151), 2022. p. 15-17. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.6\(151\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.6(151).03)
8. Svetlana Ivanivna Stepanyuk, Olha Kostyantynivna Serputko, Luidmyla Leonidivna Kharchenko-Baranetska. PECULIARITIES OF VESTIBULAR TRAINING IN ADULTS WITH CEREBRAL PALSY IN AIKIDO CLASSES. Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation: Scientific monograph. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2022. 458 p. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-201-2-12>.
9. Ueshiba, K. The spirit of aikido. 1st ed. Kodansha International. 1984. 128 p.
10. Yamada, Y. Ultimate Aikido: Secrets of Self-Defense and Inner Power. Citadel; 1994. 212 p.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).03

Акопов О.,  
аспірант.

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро

#### РІВЕНЬ ФІЗИЧНОГО СТАНУ БОКСЕРІВ 10-11 РОКІВ НА ПОЧАТКУ ФОРМУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

**Мета** – визначити рівень фізичного стану боксерів 10-11 років, які розпочали тренування боксом онлайн в домашніх умовах на етапі початкової підготовки. **Матеріали і методи:** у дослідженні прийняло участь 15 боксерів, які знаходились на етапі початкової підготовки. Проводився аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне тестування, застосовувались функціональні методи дослідження, методи математичної статистики. **Результати:** визначено рівень фізичного стану боксерів на етапі початкової підготовки. **Висновки.** Встановлено, що найважливіші антропометричні показники хлопців 10-11 років, які розпочали тренування боксом у домашніх умовах відповідали рекомендованих віковим нормам. Респіраторна система юних спортсменів мала ще недостатній ступінь сформованості до дихання в умовах гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму. Розрахунок адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи юних боксерів відповідав рівню задовільної адаптації.

**Ключові слова:** фізичний стан, боксери. 10-11 років

**Akopov O. Level of physical condition of boxers 10-11 years old at the beginning of the formal experiment.** The goal is to determine the level of physical condition of boxers aged 10-11 years who started boxing training online at home at the stage of initial training. **Materials and methods:** the study involved 15 boxers who were at the stage of initial training took part in the study. Analysis of data from special scientific and methodical literature, pedagogical testing, functional research methods, methods of mathematical statistics were used. **Results:** the level of physical condition of boxers at the initial training stage was determined. **Conclusions.** It was established that the most important anthropometric indicators of 10-11-year-old boys who started boxing training at home corresponded to the recommended age norms. The respiratory system of young athletes was still insufficiently formed to breathe in conditions of hypoxia due to the lack of oxygen supply to the body. The calculation of the adaptation potential of the cardiovascular system of young boxers corresponded to the level of satisfactory adaptation.

**Keywords:** physical condition, boxers. 10-11 years old

**Постановка проблеми.** Етап початкової підготовки є важливою ланкою у всьому багаторічному процесі підготовки. Саме на цьому етапі закладається підґрунтя для подальшого ефективного оволодіння спортивною

майстерністю в обраному виді спорту [2, 8].

**Аналіз літературних джерел.** Аналіз фахової літератури з питань підготовки боксерів на етапі початкової підготовки дозволив встановити наявність лише окремих поодиноких досліджень. Так, вченими досліджено методику спортивного відбору юних боксерів [1], взаємозалежність між кількісними показниками загально-підготовчих і спеціальних дій боксерів на етапі початкової підготовки [7], особливості відбору та підготовки юних боксерів в умовах загальноосвітніх шкіл з врахуванням показників психомоторики [6, 9], методику визначення здібностей боксерів у системі багатоетапного спортивного відбору [2] тощо. Окремі питання особливостей технічної та фізичної підготовки юних боксерів розкрито у роботі І.І. Кшиніна [5]. Таким чином нами встановлена наявність поодиноких досліджень, які є дотичними до проблеми підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки. Проте в жодних з них не були розкриті питання визначення рівня фізичного стану боксерів 10-11 років, які розпочали тренування боксом онлайн в домашніх умовах на етапі початкової підготовки, що і обумовили актуальність обраної теми дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконане згідно з тематичним планом наукових досліджень ПДАФКІС на 2016 – 2020 рр. за темою «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0116U003007) та на 2021-2025 роки за темою «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253).

**Мета** – визначити рівень фізичного стану боксерів 10-11 років, які розпочали тренування боксом онлайн в домашніх умовах на етапі початкової підготовки.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури, антропометрія, медико-біологічне дослідження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для участі у дослідженнях було відібрано 15 юних спортсменів, які розпочали тренування онлайн в домашніх умовах під керівництвом досвідченого тренера. Показники фізичного розвитку та індекси фізичного розвитку боксерів 10-11 років наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Показники фізичного розвитку та індекси фізичного розвитку боксерів 10--11 років (n = 15)

Показники	M	S	Me (25; 75)
Довжина тіла, см	146,27	4,54	147,0 (143,50; 149,0)
Маса тіла, кг	42,39	7,57	43,30 (36,25; 46,45)
ОГК, см	71,07	2,55	73,0 (71,50; 75,0)
Індекс Кетле, гр·см <sup>-1</sup>	289,71	50,74	285,20 (256,92; 327,13)
Індекс Пірке (Бедузі), %	86,98	7,24	89,19 (87,98; 90,60)
Індекс Ерісману, см	-2,07	0,62	-2,00 (-2,50; -1,50)
Індекс Пінье, ум.од.	30,61	7,76	32,65 (25,08; 35,00)

З аналізу представлених даних очевидно, що за всіма антропометричними показниками обрана сукупність є однорідною ( $p < 0,05$ ). Детальний аналіз показників фізичного розвитку за антропометричними показниками довів, що середні значення показника маси тіла становили  $42,39 \text{ кг} \pm 7,57$ , довжини тіла –  $146,27 \text{ см} \pm 4,54$ , ОГК –  $71,07 \text{ см} \pm 2,55$ . При цьому мінімальні та максимальні значення показника маси тіла склали 31,85 кг та 59,90 кг, відповідно, довжини тіла – 139 см та 155 см, ОГК – 67 см та 76 см, відповідно. Значення коефіцієнта варіації в межах 3,11-17,86 свідчили про значну однорідність вибірки. Таким чином ми мали змогу констатувати, що юні боксери мали показники антропометричних стандартів в межах вікової норми [4].

Показник індексу Кетле коливався в межах  $216,67 - 407,48 \text{ г} \cdot \text{см}^{-1}$  при коефіцієнті варіації 17,51%, що відповідає середньому рівню даного індексу.

Розрахунок індексу Пірке (Бедузі) застосовувався з метою встановлення пропорційності статури та виявлення даних про розташування центру тяжіння тіла юних боксерів. Доведено, що 80% юних боксерів мали пропорційне співвідношення ніг й тулубу. Малу довжину ніг та низьке розташування центру тяжіння встановлено у 13,3% юнаків; 6,7% хлопців мали відносно велику довжину ніг та високе розташування центру тяжіння.

Аналіз індексу пропорційності розвитку грудної клітки довів, що юні боксери мали середньогрупові значення даного індексу ( $-2,07 \text{ см} \pm 0,16$ ) в межах вікової норми.

Визначення типу статури за показниками індексу Пінье дозволило констатувати, що за даними середньогрупового показника ( $30,61 \text{ ум.од.} \pm 7,76$ ) юні боксери мали переважно слабкий тип статури. Встановлено, що 53,33% мали слабку, а 26,67% дуже слабку статуру.

У таблиці 2 наведено показники функціонального стану кардіо-респіраторної системи юних боксерів.

Таблиця 2

Показники функціонального стану кардіо-респіраторної системи боксерів 10--11 років (n = 15)

Показники	M	S	Me (25; 75)
Проба Штанге, с	30,60	2,03	30,0 (29,0; 31,50)
Проба Генча, с	11,47	1,55	12,0 (11,0; 12,0)
Індекс гіпоксії, ум.од.	0,18	0,03	0,19 (0,17; 0,20)
ЧСС в стані дійсного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>	77,60	1,72	78,0 (76,0; 78,0)
ЧСС в стані відносного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>	89,60	1,72	90,0 (88,0; 90,0)
Систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст	113,40	2,41	113,0 (112,0; 115,0)

Діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст	77,47	2,70	78,0 (76,0; 78,0)
Індекс Робінсона, ум.од.	88,01	2,95	88,14 (86,62; 89,60)
Індекс Кердо, ум.од.	0,14	3,69	0 (-2,60; 2,53)
Адаптаційний потенціал, ум.од.	1,93	0,07	1,94 (1,89; 1,98)

Встановлено, що середньогруповий показник проби Штанге відповідав віковій нормі 30-35 с, а проби Генча був дещо нижчим за вікову норму. Значення коефіцієнта варіації в межах 6,63-13,54% свідчили про значну однорідність вибірки. За показниками проби Штанге 66,67% юних боксерів мали функціональний стан респіраторної системи в межах норми, а за показниками проби Генча – 60%.

Виявлено, що показники функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів на початку педагогічного експерименту відповідали віковим нормам. Слід також вказати, що мінімальні показники ЧСС в стані дійсного та відносного спокою склали 74 уд.хв<sup>-1</sup> та 86 уд.хв<sup>-1</sup>, відповідно, а максимальні їх показники дорівнювали значенням 80 уд.хв<sup>-1</sup> та 92 уд.хв<sup>-1</sup>. Мінімальні показники артеріального тиску у хлопців зафіксовано на рівні 110/70 мм.рт.ст. а максимальні – 118/82 мм рт.ст. Значення коефіцієнта варіації в межах 1,92-3,48% свідчать про значну однорідність вибірки.

Оцінка функціонального стану ССС за показником індексу Робінсона довела, що 86,67% юних спортсменів мали середній її рівень. Доцільно зауважити, що коефіцієнт варіації дорівнював 3,35%, що свідчать про значну однорідність вибірки.

Розрахунок вегетативного індексу Кердо довів, що в середньому у юних боксерів значення цього показника було трохи вищим за нуль. Детальний аналіз показав, що у 53,33% спостерігалось переважання збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи (симпатичної регуляції тону судин), а 46,67% мали переважання гальмівних впливів у діяльності вегетативної нервової системи (парасимпатичної регуляції тону судин).

Оцінка адаптивних можливостей (адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи) відбувалась за методикою Р.М. Баєвського. Встановлено, що показник адаптаційного потенціалу у 100% дітей відповідав I групі – задовільна адаптація (коефіцієнт варіації  $V = 3.87\%$ ).

Показники функціонального стану сенсорних систем юних боксерів представлені у табл. 3.

Таблиця 3

Показники функціонального стану сенсорних систем боксерів 10--11 років (n = 15)

Показники	M	S	Me (25; 75)	
Проба Яроцького, с	22,13	8,08	24,0 (16; 26,5)	
Проба Ромберга, ум.од.	14,53	2,50	14,0 (12,50; 16,0)	
Проба на кінестетичну чутливість с динамометром, кг	10,93	2,43	13,0 (12,0; 14,0)	
Теплінг тест, разів	1 квадрат	33,47	3,42	35,0 (32,0; 35,5)
	2 квадрат	30,60	3,44	32,0 (27,0; 33,0)
	3 квадрат	28,00	2,24	27,0 (27,0; 29,0)
	4 квадрат	29,00	2,65	28,0 (27,0; 30,0)
	5 квадрат	28,47	1,73	28,0 (28,0; 29,0)
	6 квадрат	29,93	4,28	29,0 (28,50; 30,0)

Встановлено, що 46,67% юних боксерів мали задовільний рівень вестибулярної стійкості за пробою Яроцького та незадовільний за результатами проби Ромберга. Крім того, виконуючи пробу Ромберга 40% юних спортсменів падали, а 60% – гойдались. Слід зауважити, що коефіцієнт варіації коливався в межах 17,22-36,5%.

Показники проби на кінестетичну чутливість з динамометром довели, що у 73,33% хлопців даний показник оцінювався як низький. Так різниця між заданим і фактичним зусиллям перевищувала 20% (коефіцієнт варіації  $V = 22.26\%$ ).

Детальний аналіз показників теплінг тесту довів, що у 46,67% юних боксерів переважав спадаючий тип нервової системи, що свідчило про її слабкість. 20% хлопців мали вогнутий тип нервової системи, оскільки у них визначалось початкове зниження максимального темпу, яке згодом змінювалось короткочасним його зростанням до вихідного рівня. У 26,67% боксерів спостерігався рівний тип нервової системи середньої сили. Крім того 6,66% юних спортсменів мали проміжний тип (середньо-слабку нервову систему (коефіцієнт варіації коливався в межах 6.07-14,31%))

Рівень фізичної підготовленості юних боксерів представлено у табл. 4.

Таблиця 4

Показники фізичної підготовленості боксерів 10--11 років (n = 15)

Показники	M	S	Me (25; 75)
Біг на 30 м, с		0,24	6,30 (6,10; 6,40)
Біг на 60 м, с	10,46	0,19	10,42 (10,33; 10,55)
Стрибок у довжину з місця, см	166,00	13,85	170,0 (155,5; 176,0)
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	4,53	2,80	5,0 (2,50; 6,50)
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів	37,07	12,25	35,0 (32,0; 47,50)
Динамометрія, кг	17,40	1,18	17,0 (17,0; 18,0)
Вис на зігнутих руках, с	23,07	14,25	22,0 (14,0; 30,0)
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів	34,87	8,73	39,0 (29,0; 40,0)
Підтягування, разів	4,60	4,64	3,0 (0,5; 10,0)

З аналізу отриманих даних встановлено, що тенденція до значної варіативності вибірки (в межах від 61% до 100%) прослідковується в рівні розвитку силових здібностей за тестами «Підтягування» та «Вис на зігнутих руках», рівні розвитку гнучкості у тесті «Нахил тулуба вперед з положення сидячи». Так, юні боксери в тесті «Вис на зігнутих руках» показали середньогруповий результат на рівні  $23,07 \pm 14,25$ , в тесті «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» –  $34,87 \pm 8,73$  та «Підтягування» –  $4,60 \pm 4,64$ . При цьому середньогруповий показник динамометрії найсильнішої руки склав  $17,40 \text{ кг} \pm 1,18$  ( $V = 6,8\%$ ).

У рівні розвитку швидкісних можливостей у юних боксерів відзначено низькі середньогрупові показники за тестами біг на 30 м та біг на 60 м ( $6,26 \text{ с} \pm 0,24$  та  $10,46 \text{ с} \pm 0,19$ , відповідно). Значення коефіцієнта варіації в межах 1,80-3,86% свідчили про значну однорідність вибірки за цими показниками. За результатами виконання тесту «Стрибок у довжину з місця», де середні значення склали  $166,00 \pm 13,85 \text{ см}$  у переважній більшості юних боксерів визначався нижчий за середній рівень прояву вибухової сили (відповідно до Державної системи тестів України, 1995 [4]) (при  $V=8,34\%$ , що свідчать про значну однорідність вибірки).

Отримані данні показників рівня фізичної підготовленості юних боксерів вказували на те, що без цілеспрямованої та адекватної фізичної підготовки в подальшому не можливо буде досягнути якісного опанування «школи» виду спорту. Враховуючи вище вказане у процесі розробки структури та змісту їх фізичної підготовки в подальшому доцільним буде врахування отриманих розбіжностей у показниках фізичної підготовки з метою ефективного опанування в подальшому навчальної програми та приведення до вікових норм та відбіркових норм виду спорту цих показників.

Більш детальний аналіз показників фізичної підготовленості юних боксерів 10-11 років проводився за допомогою методу індексів (табл. 5).

Таблиця 5

Показники фізичної підготовленості боксерів 10--11 років (n = 15)

Індекс	M	S	Me (25; 75)
швидкісно-силовий індекс, ум.од.	1,14	0,09	1,12 (1,08; 1,22)
силовий індекс, ум.од.	42,37	8,54	41,52 (36,85; 47,63)
швидкісний індекс, ум.од.	4,28	0,20	4,33 (4,17; 4,38)

Проведений аналіз засвідчив певну варіабельність. Оцінка швидкісно-силового індексу довела, що у юних спортсменів переважав низький рівень даного індексу, середньостатистичні значення якого склали  $1.14 \pm 0,09$  при  $V=8.26$ . Відповідно до шкали оцінювання більшість хлопців отримали наднизькі оцінки (переважно 5 та 3 бали),

Аналіз показників силового індексу засвідчив, що у 53,31% юних боксерів 10-11 років спостерігався середній та вищий за середній рівні розвитку даного індексу. Середньостатистичні значення склали  $42.37 \pm 8,54$  при  $V=20,16$ . Детально оцінюючи показники швидкісного індексу юних боксерів слід відзначити переважання у 73,32% високих (10, 11 та 12) балів. Середньостатистичні значення склали  $4.28 \pm 0,20$  при  $V=4,78$ .

**Висновки.** Встановлено, що найважливіші антропометричні показники хлопців 10-11 років, які розпочали тренування боксом у домашніх умовах відповідали рекомендованих віковим нормам. Респіраторна система юних спортсменів мала ще недостатній ступінь сформованості до дихання в умовах гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму. Розрахунок адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи юних боксерів відповідав рівню задовільної адаптації.

Таким чином встановлено, що юні боксери 10-11 років, які розпочали тренування боксом в домашніх умовах мають низькі показники фізичного стану. Означені відмінності в подальшому повинні бути враховані під час обґрунтування та розробки структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки з урахуванням карантинних обмежень. Крім того доцільним є при плануванні навантажень врахування типів нервової системи юних боксерів.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому передбачається перевірка ефективності розробленої структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в домашніх умовах онлайн тренувань через систему відео конференцій Zoom.

#### Література

- Ахметов И.И., Винничук Ю.Д., Высочина Н.Л., Гунина Л.М., Дмитриев А.В., Ильин В.Н., Коробейников Г.В., Лукьянцева Г.В., Пастухова В.А., Филиппов М.М., Шахлина Л.Я.-Г. Медико-биологические термины в спорте. Словарь-справочник; под общ. ред. Л.М. Гуниной, А.В. Дмитриева. Москва: Спорт, 2019. 336 с.
- Киприч С.В. Системные принципы построения спортивной тренировки на уровне мезо и макроцикла годичного цикла подготовки боксеров высокой квалификации. *Știința culturii fizice: Pregătire profesională Antrenament sportiv educatie fizica recuperare recreate*. Снішні: USEFS. 2015. № 1. С. 73-81
- Клічко В.В. Методика визначення здібностей боксерів у системі багатоетапного спортивного відбору. Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01; НУФВСУ. Київ, 2000. 18 с.
- Круцевич Т.Ю., Воробьов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб. Київ: Олімпійська література, 2011. 224 с.
- Кшинин И.И. Физическая и техническая подготовка юных боксеров на основе учета тактики ведения поединка противником: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Волгоград, 2012. 242 с.

6. Мартынов М.В. Отбор и подготовка юных боксёров в условиях общеобразовательной школы с учётом показателей психомоторики. Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Москва. 2002. 137 с. URL: <https://www.disserscat.com/content/otbor-i-podgotovka-yunykh-bokserov-v-usloviyakh-obshcheobrazovatelnoi-shkoly-s-uchetom-pokaz>
7. Назимок В.В., Гаврилова Н.М., Мартинов Ю.О., Добровольський В.Е. Фізичне виховання. Бокс. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 135 с
8. Платонов В.Н. Основы построения годичной подготовки спортсменов в олимпийском спорте. The Japan Journal of Coaching Studies. 2020. Т. 34. С. 1-13
9. Chernenko N., Lyzohub V., Korobeynikov G., Potop V., Syvash I., Korobeynikova L., Kostuchenko V. Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. Journal of Physical Education and Sport, 2020. 20(3), 1621-1627.

#### References

1. Akhmetov Y.Y., Vynnychuk Yu.D., Vysochyna N.L., Hunyna L.M., Dmytryev A.V., Ylyn V.N., Korobeinykov H.V., Lukiantseva H.V., Pastukhova V.A., Fylyppov M.M., Shakhlyna L.Ia.-H. (2019) Medico-biological terms in sports. Dictionary-reference; under total ed. L.M. Hunynoi, A.V. Dmytryeva. Moskva: Sport. 336 с. (in Russian)
2. Kiprich S.V. Systemic principles of building sports training at the level of meso- and macrostructures of the annual training cycle of highly qualified box. *Știința culturii fizice: Pregătire profesională Antrenament sportivă educatie fizica recuperare recreate*. Cnișină: USEFS. 2015. № 1. С. 73-81 (in Russian)
3. Klichko V.V. (2000) Methods for determining the abilities of boxers in the system of multi-stage sports selection. Author's ref. dis ... cand. Sciences in Phys. education and sports: 24.00.01; NUFVSU. Kyiv. 18 p. (in Ukrainian)
4. Krutsevich T.Yu., Vorobyov M.I., Bezverkhnia G.V. (2011) Control in the physical education of children, adolescents and youth: training manual. Kyiv: Olympic Literature. 224 p. (in Ukrainian)
5. Kshynyn Y.Y. (2012) Physical and technical training of young boxers on the basis of taking into account the tactics of the fight by the opponent: Dis. ... cand. ped. Sciences: 13.00.04. Volhograd. 242 p. (in Russian)
6. Martynov M.V. Selection and training of young boxers in a general education school, taking into account psychomotor indicators. Abstract dis... cand. ped. Sciences: 13.00.04. Moskva. 2002. 137 p. (in Russian) URL: <https://www.disserscat.com/content/otbor-i-podgotovka-yunykh-bokserov-v-usloviyakh-obshcheobrazovatelnoi-shkoly-s-uchetom-pokaz>
7. Nazimok V.V., Gavrilova N.M., Martynov Yu.O., Dobrovolskyi V.E. (2021) Physical Education. Boxing. Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky. 135 p. (in Ukrainian)
8. Platonov V.N. (2020) Fundamentals of building a one-year training of athletes in Olympic sports. The Japan Journal of Coaching Studies. Т. 34. P. 1-13 (in Russian)
9. Chernenko N., Lyzohub V., Korobeynikov G., Potop V., Syvash I., Korobeynikova L., Kostuchenko V. (2020) Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. Journal of Physical Education and Sport. 20(3). 1621-1627.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).04  
УДК [797.2:796.01:612/37.013.75]

**Баламутова Н.М.**  
*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичного виховання,  
Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого,*  
**Блошенко О.І.**  
*доцент кафедри фізичного виховання,  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,*  
**Борейко Н.Ю.**  
*кандидат педагогічних наук, професор кафедри фізичного виховання,  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,*  
**Бабаджанян В.В.**  
*старший викладач кафедри фізичного виховання,  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,*  
**Курій О.В.**  
*старший викладач кафедри фізичного виховання,  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,*  
**Шейко Л.В.**  
*старший викладач кафедри водних видів спорту, Харківська державна академія фізичної культури*

#### ДОБОВА ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВЕГЕТАТИВНИХ ФУНКЦІЙ У ПЛАВЦІВ З УРАХУВАННЯМ ФАЗ БАГАТОДЕННИХ БІОРИТМІВ

У цій роботі вивчена добова періодичність показників серцево-судинної та дихальної систем у плавців залежно від фаз фізичного багатоденного біоритму на початку змагального етапу підготовки. В умовах спортивного збору 5 дівчат і 11 юнаків у віці 15-17 років кандидатів у майстри і майстрів спорту з плавання, взяли участь у дослідженні. Оцінка функціонального стану кожного спортсмена проведена на початку і наприкінці збору. Стан здоров'я, сон, оцінка самопочуття і тому подібне про плавців врахована при аналізі матеріалу. По рівню