

- // Navchal'na prohrama dlya DYUSSH, SDYUSHOR z vesluvannya na baydarkakh i kanoe. K., 2007. 104 s.  
8. Fiziolohiya sportu. Dzh. KH.Vilmor, D.L.Kostil. K.: Olimp. lit-ra, 2003. 656 s.  
9. Lynets' M.M. Osnovy metodyky rozvytku rukhovyykh yakostey. L'viv: "Shtabar", 1997. 208s.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).38  
УДК 796.004.67

**Шевець В.П.**  
**аспірант, викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини Сумського державного університету**

### ПОКАЗНИКИ ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У СПОРТСМЕНІВ З ОЗНАКАМИ ПЕРЕТРЕНОВАНОСТІ

У статті розглянуто показники вегетативної дисфункції та особливості вегетативної регуляції серцевого ритму в спортсменів. Дослідження було проведено на базі центру спортивної медицини Сумського державного університету. У дослідженні взяли участь дві групи спортсменів. До першої групи спортсменів були включені ті, хто мав ознаки нефункціонального стану та вегетативної дисфункції (при опитуванні за Вейном, або вона була діагностованою при незадовільній орто/кліностатичній реакції) – 27 осіб. Другу групу склали 40 осіб без ознак функціонального перенапруження (перетренованості). У ході дослідження було обстежено висококваліфікованих легкоатлетів з використанням методики варіабельності серцевого ритму (BCP), ортостатичної та кліностатичної проб та опитувальник за Вейном. Було вивчено основні часові, спектральні та показники варіабельності серцевого ритму, а також встановлено переважаючий тип вегетативної регуляції серцевої діяльності. Дослідження показників вегетативної регуляції серця показало статистичну відмінність між показниками варіабельності серцевого ритму у спортсменів. Таким чином, вивчення особливостей варіабельності серцевого ритму дає змогу оцінити стан механізмів регуляції фізіологічних функцій в організмі людини, а також загальної активності регуляторних механізмів, нейрогуморальної регуляції серця, співвідношення між симпатичною та парасимпатичною ланками вегетативної нервової системи. Досить важливим є і те, що отримані дані про функціональний стан спортсмена в подальшому можуть використовуватись для оцінки тренувального процесу спортсмена та шляхів його оптимізації.

**Ключові слова:** перетренованість, спортсмени-легкоатлети, вегетативна дисфункція, варіабельність серцевого ритму, нефункціональне перенапруження.

**Valentina Shevets. INDICATORS OF VEGETATIVE DYSFUNCTION IN ATHLETES WITH SIGNS OF OVERTRAINING.** The article examines indicators of autonomic dysfunction and features of autonomic regulation of heart rhythm in athletes. The study was conducted on the basis of the sports medicine center of Sumy State University. Two groups of athletes took part in the study. The first group of athletes included those who had signs of a non-functional state and autonomic dysfunction (in the survey according to Wayne, or it was diagnosed with an unsatisfactory ortho/clinostatic reaction) - 27 people. The second group consisted of 40 people without signs of functional overstrain (overtraining). In the course of the study, highly qualified track and field athletes were examined using the method of heart rate variability (HRV), orthostatic and clinostatic tests, and Wayne's questionnaire. The main temporal, spectral and indicators of heart rate variability were studied, and the predominant type of autonomic regulation of heart activity was established. The study of indicators of vegetative regulation of the heart showed a statistical difference between indicators of heart rate variability in athletes. Thus, the study of the features of heart rate variability makes it possible to assess the state of the mechanisms of regulation of physiological functions in the human body, as well as the general activity of regulatory mechanisms, neurohumoral regulation of the heart, the relationship between sympathetic and parasympathetic links of the autonomic nervous system. It is also quite important that the obtained data on the athlete's functional state can be used in the future to evaluate the athlete's training process and ways to optimize it.

**Key words:** overtraining, track and field athletes, autonomic dysfunction, heart rate variability, non-functional overexertion.

**Постановка проблеми.** Тренування фізичними вправами є невід'ємною частиною підтримки та покращення серцево-судинної функції, з високою аеробною здатністю передбачають низький ризик передчасної смертності від усіх причин. Здорова серцево-судинна адаптація, як правило, у спортсменів-легкоатлетів включає збільшення пульсу кисню, збільшення ударного об'єму та зниження в'язкості крові, що призводить до збільшення серцевого викиду та високої аеробної потужності ( $VO_2 \max$ ). Дослідження Iellamo F, Volterrani M, Di Gianfrancesco A, Fossati C, Casasco M. показують, що ці адаптації призводять до покращення вегетативної нервової модуляції, які впливають на здоров'я серцево-судинної системи [5, 11]. Поліпшення фізичної форми, пов'язаної зі здоров'ям, може впоратися з патологією серцево-судинних захворювань або навіть повернути її назад. Висококваліфіковані легкоатлети відчувають гіпертрофію стінки лівого шлуночка, збільшення розміру м'язів та ефективність крутного моменту та шаблонів залучення рухових одиниць. Незважаючи на очікувані наслідки для здоров'я, пов'язані з інтенсивними фізичними вправами в одному або обох видах спорту, розвиток серцево-судинних захворювань у спортсменів все ще можливий [8].

Вегетативний контроль частоти серцевих скорочень обговорюється як потенційний біомаркер ризику серцево-судинних захворювань. Вегетативну функцію можна виявити неінвазивним шляхом, вимірюючи невеликі зміни часу серцевих скорочень і звітуючи про варіабельність серцевого ритму (BCP). Варіації у часовій області представляють гнучкість вегетативної системи реагувати на варіабельність артеріального тиску щоб керувати серцевим викидом [3, 15]. BCP також забезпечує відображення активності симпатичної нервової системи в стані спокою в синоатріальному вузлі шляхом звітування про високочастотні та низькочастотні індекси домену. Теоретичне співвідношення симпатичної і парасимпатичної модуляції BCP збільшується у

відповідь на фізичний або психологічний стрес і повертається до вихідного рівня, коли стрес усунуто. Розраховане співвідношення їх у стані спокою відображає симпатовагальний баланс, який являє собою стійкість вегетативної нервової системи до стресових факторів, і якщо він порушений, що відображається підвищеним симпатичної і парасимпатичної модуляції ВСР, може вказувати на перетренованість [9, 13].

Зрозуміло, що аеробні вправи підвищують ВСР у стані спокою, а вправи з більш високою частотою та інтенсивністю забезпечують більше повернення до гомеостазу спокою, як вказує симпатовагальний баланс, відображений нижчим співвідношенням симпатичної і парасимпатичної модуляції ВСР [1]. Фактично, добре підготовлені спортсмени є яскравими прикладами людей із нижчим співвідношенням симпатичної і парасимпатичної модуляції ВСР у спокої, враховуючи сильний вагусний вплив на серце.

**Аналіз літературних джерел.** Варіабельність серцевого ритму є надійним, неінвазивним показником, який відображає баланс симпатичних і вагусних нервових впливів на частоту серцевих скорочень. Він визначається як зміни інтервалу між серцевими скороченнями (інтервали RR) з часом [14]. Вважається, що ВСР відображає здатність вегетативної нервової системи (ВНС) адаптуватися до мінливих обставин, виявляючи непередбачувані подразники та швидко реагуючи на них. Загалом, здоровий стан ВНС залежить від домінантної вагусної модуляції. Навпаки, ефект хронічної, надмірної симпатичної стимуляції та/або зниження вагусної модуляції внаслідок перетренованості викликає дисфункцію ВНС і симпатовагальний дисбаланс [2, 9].

Аналіз особливостей вегетативної регуляції серця в останні десятиліття широко використовується в кардіологічних дослідженнях галузей медицини, спортивної фізіології та фізичної реабілітації. В основі визначення показників варіабельності серцевого ритму лежить оцінка послідовних інтервалів R-R синусового походження, що забезпечує отримання кількісної інформації про модулюючий вплив на серце парасимпатичного і симпатичного відділу вегетативної нервової системи [4, 7]. Ритм серця підпорядковується ієрархічній системі структур та механізмів, включаючи мозковий і внутрішньосерцевий рівні. Нині не достатньо вивченим залишається проблема довготривалої адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості спортсменів, у тому числі активність рівня нейровегетативної регуляції серцево-судинної системи [6]. Враховуючи той факт, що оцінка показників варіабельності серцевого ритму є одним із основних показників вивчення адаптаційних можливостей, а також індивідуальною характеристикою спортсменів різної спортивної спеціалізації, актуальним є питання вивчення особливостей вегетативної регуляції серця у легкоатлетів [11].

**Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями.** Дослідження виконано у рамках науково-дослідної роботи кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини Сумського державного університету на тему: «Фізична терапія та профілактика травм і захворювань у спортсменів», № державної реєстрації 0122U200927.

**Метою роботи є** вивчення показників вегетативної дисфункції та особливостей вегетативної регуляції серця у спортсменів.

**Матеріали та методи дослідження.** Як вже було описано, найбільшого значення у спортсменів з ознаками перетренованості мав показник вегетативної дисфункції. Враховуючи відсутність чітких діагностичних критеріїв, за якими діагностується межа між функціональним та не функціональним перенапруженням (перетренованістю) до I групи спортсменів (ВД+) були включені ті, хто мав ознаки нефункціонального стану та вегетативної дисфункції (при опитуванні за Вейном, або вона була діагностованою при незадовільній орто/кліностатичній реакції) – 27 осіб. II групу склали 40 осіб без ознак функціонального перенапруження (перетренованості).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дані, наведені у таблиці 1 показують, що незважаючи на чітку різницю між значеннями інтегративного індексу вегетативної дисфункції в групах ВД+ та ВД-, за більшістю показників істотної різниці між значеннями встановлено не було. Так, показник  $p$  перевищив 0,05 при порівнянні кількості балів за схильністю до почервоніння/блідості обличчя, оніміння та зміна кольору пальців, наявність серцебиття та перебоїв в роботі серця, відчуття нестачі повітря та розладів шлунково-кишкового тракту, наявності головних болів, наявності розладів сну. Разом з цим, у групи ВД+ статистично значимо частіше спостерігалися підвищена пітливість та зниження працездатності ( $p < 0,001$ ). Таким чином, наведені дані свідчать про те, що оцінка вегетативної дисфункції у спортсменів з ознаками НП (ПТ) має відбуватися комплексно, з урахуванням ряду симптомів та використання опитувальника, оскільки акцентування тільки на певні скарги може ввести дослідника в оману та призвести до висновків про відсутність порушень автономної регуляції.

Таблиця 1. Показники автономної функції у досліджуваних групах за Вейном

	ВД +	ВД -	P
Індекс Вейна (бали)	15,5 (9,21)	4,2 (4,57)	<0,001
Схильність до почервоніння/блідості обличчя (бали)	0,67 (1,27)	0,15 (0,65)	0,230
Періодичне оніміння пальців (бали)	0,48 (1,19)	0,32 (0,98)	0,727
Періодична зміна кольору пальців кінцівок (бали)	1,11 (2,53)	0,37 (1,31)	0,430
Підвищена пітливість (бали)	1,63 (2,00)	0,39 (1,20)	<0,001
Серцебиття, перебої в ділянці серця (бали)	2,07 (3,25)	0,85 (2,31)	0,230

Відчуття нестачі повітря (бали)	1,56 (2,96)	0,17 (1,09)	0,171
Розлади ШКТ (бали)	1,56 (2,68)	0,44 (1,58)	0,201
Нападоподібні головні болі (бали)	1,04 (2,53)	0,17 (1,09)	0,395
Зниження працездатності на момент огляду (бали)	3,7 (2,23)	0,85 (1,90)	<0,001
Розлади сну (бали)	1,67 (2,40)	0,49 (1,50)	0,103

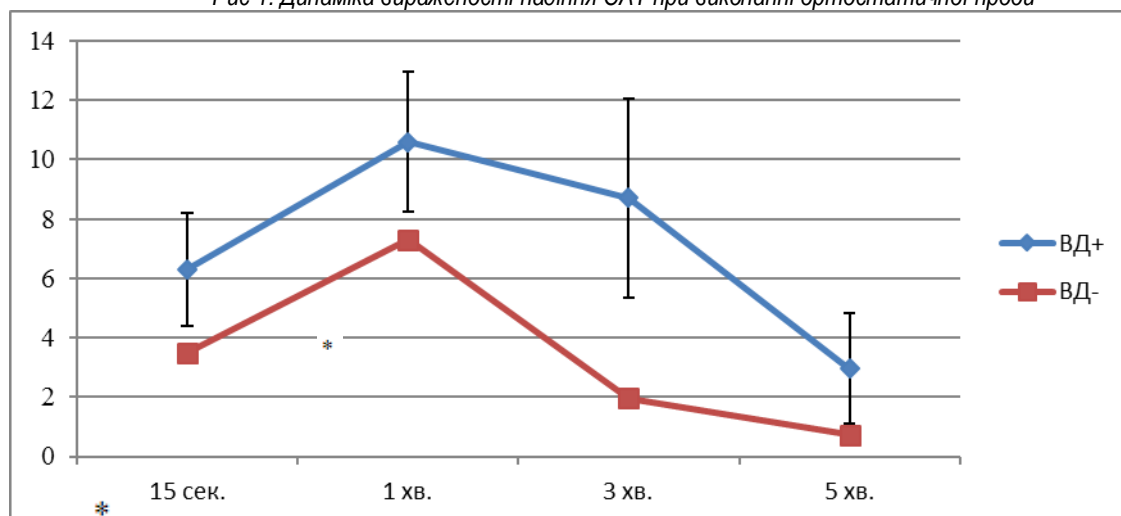
Разом з цим, важливе значення мають об'єктивні параметри функціонування організму, які дозволяють додатково виявляти осіб з порушенням автономної регуляції, навіть за відсутності відповідних скарг. Особливе значення при цьому надається оцінці параметрів серцево-судинної системи, яка має виключне значення при задіянні фізичних навантажень у професійній діяльності, як це і відбувається у спортсменів під час змагально-тренувальної активності [10]. Під час відвідування спортсменами центру спортивної медицини нами були визначені основні параметри гемодинаміки (офісні вимірювання), деякі з них представлені у таблиці 2.

Таблиця 2. Основні гемодинамічні показники перед виконанням орто- та кліностатичної проби (вихідні)

ик	Показн	ВД+	ВД-	P
(AS)	ЧСС	61,26 (9,63)	59,24 (9,55)	0,412
(AU)	САТ	126,41 (6,98)	122,24 (4,93)	< 0,001
(AW)	ДАТ	83,07 (3,39)	74,1 (6,13)	< 0,001
(AY)	ПАТ	43,33 (5,55)	48,39 (6,98)	< 0,001
(BA)	СрАТ	97,52 (4,02)	90,07 (4,71)	< 0,001

Було встановлено, що у спортсменів з вищевказаними ознаками порушення автономної регуляції значно переважали абсолютні значення показників артеріального тиску, при чому все вказане відносилось до САТ, ДАТ, СрАТ, ПАТ [12]. Навіть при офісному вимірюванні у 12 осіб групи ВД+ виявлялися високі нормальні значення систолічного АТ, при тому, що в групі ВД- лише у 4-х осіб ( $p=0,001$ ). У переважній більшості випадків систолічна прегіпертензія у осіб з високими нормальними значеннями САТ групи ВД+ поєднувалася з діастолічною прегіпертензією (83,3%), в той же час у групі ВД- лише в 1-му відповідному випадку (25%). Зазначене може свідчити про певне значення, що може мати офісна прегіпертензія у спортсменів з ознаками НП (ПТ) та вегетативною дисфункцією. При цьому переважання параметрів ПАТ та СрАТ в групі ВД+ свідчить про велике значення систолічної складової АТ, та може бути пов'язаним з переважанням відповідних кардіотонічних регуляторних впливів. При цьому, частота серцевих скорочень в обох групах суттєвих відмінностей не мала ( $p=0,412$ ), хоча в групі ВД+ спостерігалася певна тенденція до зростання.

Рис 1. Динаміка вираженості падіння САТ при виконанні ортостатичної проби



\*Значення критерію  $p < 0,05$

\*

\*

**Висновки.** Контроль серця вегетативною нервовою системою є динамічним процесом як у здорових спортсменів, так і з ознаками перетренованості. Дисфункція ВНС може бути результатом первинних розладів вегетативних нервів або вторинно у відповідь на серцеве (чи інше системне) захворювання. Перетренованість серця може сприяти як анатомічним (первинним), так і функціональним (вторинним) змінам вегетативної функції серця. Ці зміни можуть, у свою чергу, сприяти прогресуванню захворювання та/або бути залученими до аритмогенезу. Бета-адреноблокатори є найбільш визнаним вегетативним втручанням, пов'язаним з покращенням результатів. Інші втручання (наприклад, симпатична денервація серця) показали перспективність лікування рефрактерних шлуночкових аритмій. Було багато чого вивчено про складні взаємодії вздовж нервової осі та їхню роль у контролі серцевої діяльності. Найскладнішою була розробка простого методу оцінки вегетативного впливу на серце та/або вегетативної дисфункції.

Отже, існує безліч методів, які оцінюють деякі аспекти вегетативної функції. Хоча було показано, що багато заходів мають певне прогностичне значення, жоден з них не був адаптований або прийнятий у клінічну практику.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальше вивчення особливостей показників варіабельності серцевого ритму у динаміці в спортсменів-легкоатлетів з різним рівнем вегетативної дисфункції, а також вивчення основних методик відновлення спортсменів з ознаками перетренованості.

### Література

1. Атаман Ю., Брижата І., Жаркова А., Моїсеєнко І., Овечкін Д. Довгострокова варіабельність артеріального тиску у професійних спортсменів на силу та витривалість з офісною передгіпертензією за річний макроцикл тренувань. *Georgian Med News*. 2022, № 326. С. 7-11.
2. Атаман Ю.О., Брижата І.А., Атаман О.В., Симоненко І.А. Особливості гемодинаміки представників ациклічних видів легкої атлетики з передгіпертензією в різні періоди річного макроциклу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021, № 3. С. 84-88.
3. Aubert AE, Beckers F, Ramaekers D. Short-term heart rate variability in young athletes. *J Cardiol*. 2001;37 Suppl 1:85-8.
4. Claiborne A, Alessio H, Slattery E, Hughes M, Barth E, Cox R. Heart Rate Variability Reflects Similar Cardiac Autonomic Function in Explosive and Aerobically Trained Athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 12;18(20):10669. doi: 10.3390/ijerph182010669.
5. Iellamo F, Volterrani M, Di Gianfrancesco A, Fossati C, Casasco M. The Effect of Exercise Training on Autonomic Cardiovascular Regulation: From Cardiac Patients to Athletes. (2018). *Curr Sports Med Rep*. 2018 Dec;17(12):473-479. doi: 10.1249/JSR.0000000000000544.
6. Fullagar HH, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts AJ, Meyer T. Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Med*. 2015 Feb;45(2):161-86. doi: 10.1007/s40279-014-0260-0.
7. Goldberger JJ, Arora R, Buckley U, Shivkumar K. Autonomic Nervous System Dysfunction: JACC Focus Seminar. (2019). *J Am Coll Cardiol*. 2019 Mar 19;73(10):1189-1206. doi: 10.1016/j.jacc.2018.12.064.
8. Неханевич О.Б. Ознаки дезадаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень за даними варіабельності серцевого ритму // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип.1 (106). – С. 317–320.
9. Heyer GL, Fischer A, Wilson J, MacDonald J, Cribbs S, Ravindran R, Pommering TL, Cuff S. Orthostatic Intolerance and Autonomic Dysfunction in Youth With Persistent Postconcussion Symptoms: A Head-Upright Tilt Table Study. *Clin J Sport Med*. 2016 Jan;26(1):40-5. doi: 10.1097/JSM.0000000000000183.
10. Kiss O, Sydó N, Vargha P, Vágó H, Czimbalmos C, Édes E, Zima E, Apponyi G, Merkely G, Sydó T, Becker D, Allison TG, Merkely B. Detailed heart rate variability analysis in athletes. *Clin Auton Res*. 2016 Aug;26(4):245-52. doi: 10.1007/s10286-016-0360-z.
11. Kiviniemi AM, Tulppo MP, Hautala AJ, Vanninen E, Uusitalo AL. Altered relationship between R-R interval and R-R interval variability in endurance athletes with overtraining syndrome. *Scand J Med Sci Sports*. 2014 Apr;24(2):e77-85. doi: 10.1111/sms.12114.
12. Mazic S, Suzic Lazic J, Dekleva M, Antic M, Soldatovic I, Djelic M, Nestic D, Acimovic T, Lazic M, Lazovic B, Suzic S. The impact of elevated blood pressure on exercise capacity in elite athletes. *Int J Cardiol*. 2015 Feb 1;180:171-7. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.11.125.
13. Mellingsæter MR, Wyller TB, Ranhoff AH, Wyller VB. Fit elderly men can also stand: orthostatic tolerance and autonomic cardiovascular control in elderly endurance athletes. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Aug;27(4):499-505. doi: 10.1007/s40520-014-0303-2.
14. Oishi K, Maeshima T. Autonomic nervous system activities during motor imagery in elite athletes. *J Clin Neurophysiol*. 2004 May-Jun;21(3):170-9. doi: 10.1097/00004691-200405000-00005.
15. Wecht JM, De Meersman RE, Weir JP, Spungen AM, Bauman WA, Grimm DR. The effects of autonomic dysfunction and endurance training on cardiovascular control. *Clin Auton Res*. 2001 Feb;11(1):29-34. doi: 10.1007/BF02317799.

### Reference

1. Ataman Y, Brizhataia I, Zharkova A, Moiseenko I, Ovechkin D. (2022). Long-term blood pressure variability in strength and endurance professional athletes with office prehypertension over annual training macrocycle. *Georgian Med News*. 2022 May;(326):7-11. PMID: 35959870. [in Ukraine].
2. Ataman YuO, Brizhata IA, Ataman OV, Symonenko IA. [Features of hemodynamics of representatives of acyclic types of athletics with prehypertension in different periods of the annual macrocycle]. (2021). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2021;3:84-88. [in Ukraine].
3. Aubert AE, Beckers F, Ramaekers D. (2001). Short-term heart rate variability in young athletes. *J Cardiol*. 2001;37 Suppl 1:85-8.
4. Claiborne A, Alessio H, Slattery E, Hughes M, Barth E, Cox R. (2021). Heart Rate Variability Reflects Similar Cardiac Autonomic Function in Explosive and Aerobically Trained Athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 12;18(20):10669. doi: 10.3390/ijerph182010669.
5. Iellamo F, Volterrani M, Di Gianfrancesco A, Fossati C, Casasco M. (2018). The Effect of Exercise Training on Autonomic

- Cardiovascular Regulation: From Cardiac Patients to Athletes. (2018). *Curr Sports Med Rep.* 2018 Dec;17(12):473-479. doi: 10.1249/JSR.0000000000000544.
6. Fullagar HH, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts AJ, Meyer T. (2015). Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Med.* 2015 Feb;45(2):161-86. doi: 10.1007/s40279-014-0260-0.
7. Goldberger JJ, Arora R, Buckley U, Shivkumar K. Autonomic Nervous System Dysfunction: JACC Focus Seminar. (2019). *J Am Coll Cardiol.* 2019 Mar 19;73(10):1189-1206. doi: 10.1016/j.jacc.2018.12.064.
8. Nekhanevych O.B. (2014). Označky dezadaptatsiyi sertsevo-sudynnoi systemy do fizychnykh navantazhen' za danymy variabel'nosti sertsevogo rytmu // *Visnyk problem biologiyi i medytsyny.* – 2014. – Vyp.1 (106). – S. 317–320. [in Ukraine].
9. Heyer GL, Fischer A, Wilson J, MacDonald J, Cribbs S, Ravindran R, Pommering TL, Cuff S. (2016). Orthostatic Intolerance and Autonomic Dysfunction in Youth With Persistent Postconcussion Symptoms: A Head-Upright Tilt Table Study. *Clin J Sport Med.* 2016 Jan;26(1):40-5. doi: 10.1097/JSM.000000000000183.
10. Kiss O, Sydó N, Vargha P, Vágó H, Czibalmos C, Édes E, Zima E, Apponyi G, Merkely G, Sydó T, Becker D, Allison TG, Merkely B. (2016). Detailed heart rate variability analysis in athletes. *Clin Auton Res.* 2016 Aug;26(4):245-52. doi: 10.1007/s10286-016-0360-z.
11. Kiviniemi AM, Tulppo MP, Hautala AJ, Vanninen E, Uusitalo AL. (2014). Altered relationship between R-R interval and R-R interval variability in endurance athletes with overtraining syndrome. *Scand J Med Sci Sports.* 2014 Apr;24(2):e77-85. doi: 10.1111/sms.12114.
12. Mazic S, Suzic Lazic J, Dekleva M, Antic M, Soldatovic I, Djelic M, Nestic D, Acimovic T, Lazic M, Lazovic B, Suzic S. (2015). The impact of elevated blood pressure on exercise capacity in elite athletes. *Int J Cardiol.* 2015 Feb 1;180:171-7. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.11.125.
13. Mellingsæter MR, Wyller TB, Ranhoff AH, Wyller VB. (2015). Fit elderly men can also stand: orthostatic tolerance and autonomic cardiovascular control in elderly endurance athletes. *Aging Clin Exp Res.* 2015 Aug;27(4):499-505. doi: 10.1007/s40520-014-0303-2.
14. Oishi K, Maeshima T. (2004). Autonomic nervous system activities during motor imagery in elite athletes. *J Clin Neurophysiol.* 2004 May-Jun;21(3):170-9. doi: 10.1097/00004691-200405000-00005.
15. Wecht JM, De Meersman RE, Weir JP, Spungen AM, Bauman WA, Grimm DR. (2001). The effects of autonomic dysfunction and endurance training on cardiovascular control. *Clin Auton Res.* 2001 Feb;11(1):29-34. doi: 10.1007/BF02317799.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).39

УДК: 794:004-048.65

**Ярмоленко М. А.**  
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент  
Національний університет «Києво-Могилянська академія»,  
м. Київ

**Шинкарук О. А.**  
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор  
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

**Шапар К. О.,**  
Заслужений майстер спорту України,  
старша викладачка спортивного клубу  
Київський національний університет культури і мистецтв,  
м. Київ

**Ковальчук Н. В.**  
доцент, заслужений працівник культури  
Київський національний університет культури і мистецтв,  
м. Київ

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ У ПІДЛІТКІВ ДО ЗАНЯТЬ КІБЕРСПОРТОМ

У статті розглядаються особливості формування мотивації у підлітків до занять кіберспортом, що потенційно впливає на якість та ефективність їх спортивної підготовки. Враховуючи динаміку розвитку кіберспорту та стрімке зростання популярності підлітків-гравців, дослідження їх мотивації до занять кіберспортом є одним з найбільш актуальних соціально-педагогічних питань. Проаналізовано основні мотиви та фактори, які спонукають молодь підтримувати даний мейнстрім. Зазначено, що аналіз особливостей формування мотивації у підлітків-кіберспортсменів дозволить краще розуміти природу такого соціокультурного явища як кіберспорт та у майбутньому отримані знання можуть бути використані при розробці практичних рекомендацій щодо відбору підлітків у кіберспортивні команди. Встановлено, що такі фактори як соціалізація, ескапізм, самореалізація, можливість отримати знання та навички, суперництво, підвищення самооцінки, покращення настрою і фінансове забезпечення спрямовані на задоволення потреб підлітків та впливають на їхню мотивацію займатися кіберспортом.

**Ключові слова:** кіберспорт, мотив, фактори, мотивація до занять кіберспортом, підлітки, гравці, соціалізація.