

*The purpose of the article is to focus the attention of subjects of educational activity on the changes taking place in the content, purpose and tasks of mastering the basics of entrepreneurship in vocational education institutions.*

*Research methods – substantiation of the theoretical foundations of the development of entrepreneurial competence of future specialists and their approbation in professional education institutions.*

*The novelty is in the establishment of a new paradigm, which is focused on the development of a new system of values in young people and new subject-subject relations between the teacher and the student, when the teacher helps to learn more, advises than teaches the student.*

*Conclusions and specific suggestions of the author. The attention of educators is brought to the attention of the contradiction between the statements that a career is a quick and successful advancement in official, social, scientific and other activities, achieving popularity, and entrepreneurship is an economic activity for the achievement of economic and social results and obtaining profit and to change this outdated paradigm it is possible only on the basis of new approaches to the development of the pedagogical skills of vocational school teachers, in particular, mastering the techniques of youth entrepreneurship counseling for vocational education students.*

*It is desirable that the teachers of "Fundamentals of Entrepreneurship" direct their efforts to the students' awareness that youth entrepreneurship is not a way to make money, but an opportunity to make a contribution to the development of society, at the same time, an entrepreneur is not a "earner", but an energetic and proactive person, a generator of new ideas, is able to organize the implementation of these ideas and achieve success in the initiated business. Our idea of youth entrepreneurship is built on this basis - as a direction to increase the level of employment among young people and create new enterprises and additional jobs.*

**Key words:** professional education, youth entrepreneurship, business ideas, entrepreneurial thinking, new value system.

## **УДК 378**

**Інна Бондаренко**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0002-8434-7735

**Юрій Лянной**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
ORCID ID 0000-0002-3498-3960

DOI 10.24139/2312-5993/2023.03/163-171

## **СИСТЕМА ТАБАТА ЯК НАПРЯМ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ХОКЕЇСТОК НА ТРАВІ**

*У даній статті розглядається проблема, пов'язана з фізичною підготовкою в ігрових видах спорту, на прикладі хокею на траві. За допомогою аналізу літературних джерел і збору експериментальних даних, встановлено, що дана тема є надзвичайно актуальною у сучасних спортивних змаганнях. Виявлено, що існуючі методики підготовки та матеріальне забезпечення процесів застарілі та недостатньо ефективні, не враховують сучасні тенденції у спортивній науці.*

**Ключові слова:** хокей на траві, фізична підготовка, система Табата, інтервальне тренування.

**Постановка проблеми.** Підготовка висококваліфікованих спортсменів в ігрових видах спорту є тривалим процесом, який вимагає пошуку ефективних методів тренувань. Ця потреба обумовлена декількома факторами. По-перше, ігрові види спорту стають все більш популярними серед молоді. По-друге, календар змагань розширюється, а конкуренція на міжнародних рівнях, зокрема на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу та Європи, зростає.

Проте, успіхи українських спортсменів обмежені відсутністю науково обґрунтованої системи підготовки. Ця система повинна включати в себе не тільки покращення техніко-тактичної майстерності, але й методики для розвитку важливих фізичних якостей у процесі тренувальних занять з хокею на траві. Необхідно враховувати специфіку цього виду спорту та орієнтуватися на сучасні наукові досягнення у галузі спортивної підготовки.

Наукові дослідження проведені в даній галузі підтверджують, що проблеми, які спостерігаються в підготовці спортсменів для досягнення високих результатів, мають об'єктивні причини. Серед них можна виділити наступні: погіршення матеріально-технічної бази, зменшення фінансування та зменшення кількості команд високого рівня в національних чемпіонатах. Проте, основною причиною є недостатня увага до сучасних методологій та досягнень спортивної науки.

Останнім часом, особливої уваги та актуальності, на думку багатьох фахівців, набули питання нового, сучасного матеріального та методичного забезпечення тренувального процесу, а разом з тим, реалізації індивідуальних можливостей спортсменів в обраному виді спорту (Кокарева, Кокарев, Дорошенко, 2022; Рибалко, Козерук, Лисюк, Гончар, 2016).

Останні дослідження, проведені протягом останніх п'яти років, показали перспективність використання методики, розробленої доктором Ідзумі Табата, у фізичній підготовці спортсменів, що спеціалізуються в ігрових видах спорту. Цей напрямок дозволяє ефективно вирішувати проблему підвищення ефективності тренувального процесу.

На основі системи «Табата» використовується метод інтервальних тренувань, який дозволяє досягати вражаючих результатів у формуванні витривалості, сили, швидкісно-силових якостей, швидкості та спритності. Цей підхід сприяє поліпшенню

фізичної підготовки та розвитку гармонійно розвинутої особистості. Застосування системи «Табата» має широке застосування в сучасній фітнес-індустрії, викликаючи позитивні емоції та стійкий інтерес серед тих, хто працює за цим протоколом (Тренування по системі Табата).

Останнім часом, проблема розвитку індивідуальних здібностей спортсменів у вибраному виді спорту отримала особливу увагу та актуальність. Разом із використанням нових матеріалів та сучасних методик тренування, постійно відбувається пошук нових форм і методів роботи зі спортсменами, особливо в ігрових видах спорту. Розробка нових матеріалів та технологій у виробництві спортивного обладнання, а також загальний науково-технічний прогрес, спонукають до інноваційних розробок з метою отримання конкурентної переваги над суперниками (Гулько, 2020).

Керування фізичною підготовкою спортсменів повинно базуватися на закономірностях і принципах спортивного тренування, з особливою увагою до різних фаз спортивної форми - набуття, утримання та тимчасової втрати. Отже, аналіз науково-методичної літератури свідчить про необхідність розробки, апробації та практичного впровадження експериментальних методик та мобільних тренажерних пристроїв. Це сприятиме оптимізації рівня загальної фізичної та технічної підготовки спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації, що є актуальним та має практичне значення в сучасному дослідженні.

**Аналіз актуальних джерел.** Сучасний хокей на траві вимагає високої функціональної активності організму, рівня фізичної та технічної підготовки спортсменів. Аналіз наукової літератури свідчить про необхідність раціонального управління тренувальним процесом, що можливе завдяки систематичному контролю за розвитком тренуваності, зокрема фізичної та технічної підготовленості хокеїсток на траві.

Перемоги та рекордні досягнення хокеїсток на траві свідчать про постійне підвищення рівня майстерності. Комплексний аналіз, проведений фахівцями, підтверджує, що значні резерви для досягнення вищих спортивних результатів лежать у поліпшенні якості роботи спортсменок.

**Об'єкт дослідження** – навчально-тренувальний процес професійних жіночих клубів з хокею на траві.

**Предмет дослідження** – методика удосконалення тренувального процесу шляхом впровадження інноваційних технологій, а саме системи Табата.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробці та експериментальній перевірці впливу впровадження системи Табата в тренувальний процес підготовки кваліфікованих гравчинь професійних клубів з хокею на траві; та підвищення ефективності тренувального процесу дівчат-хокеїсток МСК «Сумчанка»; пошук і формування підходів до вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки хокеїсток, як основи реалізації їх техніко-тактичної майстерності та досягнення успіху у змагальній діяльності.

Виходячи з мети дослідження перед нами поставили такі завдання: дослідити динаміку показників розвитку фізичних якостей та функціональної підготовленості хокеїсток протягом експериментального дослідження; дослідити ефективність експериментальної програми вдосконалення фізичних якостей та функціональної підготовленості хокеїсток у підготовчому періоді річного циклу тренування з використанням методу Табата.

Відповідно до поставлених у роботі завдань нами були застосовані наступні **методи дослідження**: теоретичний аналіз, систематизація і узагальнення даних науково-методичної літератури; метод узагальнення спортивно-педагогічного досвіду; педагогічні спостереження, субмаксимальний тест PWC170; метод математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження проводилось у період з липня 2022 по грудень 2022 року. На початку експерименту було сформовано дві групи (контрольну та експериментальну), що склалися з 15 учасників. Для проведення тестування було використано низку контрольних вправ, які є популярними у хокеї. Серед цих вправ були включені наступні елементи: біг на відстань 30 метрів з вимірюванням часу, стрибок у довжину з місця для оцінки сили та координації рухів, а також метання м'яча вагою 3 кілограми обома руками з положення напівприсіду для перевірки сили та потужності. Під час відбору тестів для проведення оцінки рухової активності хокеїсток, були уважно відібрані лише ті, які найбільш точно відображали їхню фізичну підготовку незалежно від рівня підготовленості. При цьому основними критеріями були технічна простота виконання тесту та його здатність адекватно відобразити швидкісно-силові якості хокеїсток. Отримані результати з цих тестів допоможуть визначити рівень фізичної підготовки та визначити напрямки подальшого тренування для досягнення оптимальної форми та покращення спортивних досягнень.

У межах дослідження, контрольна та експериментальна групи проходили тренування протягом п'яти днів на тиждень, тривалістю 1,5-2 години на кожне заняття. Контрольна група проводила два тренування у тренажерному залі та три тренування в ігровому залі або на відкритому майданчику. У той самий час, експериментальна група займалася тричі на тиждень у тренажерному залі і лише два рази в ігровому залі або на відкритому майданчику.

Контрольна група використовувала загальноприйняті методи розвитку силових та швидко-силових якостей, що застосовуються у хокеї та інших ігрових видах спорту. Перед початком експерименту було проведено тестування, результати якого свідчили про відсутність значущих ( $p > 0,05$ ) відмінностей у всіх вивчених показниках між спортсменами контрольної та експериментальної груп.

З метою покращення функціональної підготовки експериментальної групи була використана методика Табата у підготовчому періоді річного циклу підготовки, що тривав з вересня до листопада 2022 року. Методика Табата передбачає чергування коротких періодів інтенсивних фізичних вправ зі звичайним тривалим періодом відпочинку тривалістю три-чотири хвилини. Цей метод дозволяє виконувати різноманітні вправи, включаючи опорні (підняття важкостей) та аеробні вправи (біг або інші циклічні вправи). Вправи за методикою Табата зазвичай виконуються за схемою: вісім повторів протягом чотирьох хвилин, двадцять секунд інтенсивного навантаження та десять секунд перерви.

У результаті проведеного експерименту були отримані наступні дані. У експериментальній групі результати тестування показників фізичної підготовленості хокеїсток після закінчення експерименту покращилися на статистично значимий рівень ( $p < 0,05$ ) у порівнянні зі стартовим тестуванням у всіх контрольних вправах (табл. 1).

Результати нашого дослідження однозначно свідчать про покращення показників фізичної підготовленості спортсменок як у контрольній, так і у експериментальній групах. Однак, варто зазначити, що особливо значущі поліпшення були виявлені саме в експериментальній групі.

У результаті експерименту були отримані наступні результати за тестами:

- у вправі «біг на 30 метрів» спостерігався значний приріст швидкості. До початку експерименту середня часова витрата на пробіг

становила 4.83 секунди, а після експерименту вона зменшилася до 4.43 секунди. Це означає, що швидкість підвищилася на майже 0.4 секунди, що є статистично значимим ( $p < 0.05$ ), (рис 1 та 2);

Таблиця 1

**Показники фізичної підготовленості хокеїсток експериментальної та контрольної груп (n=15)**

Група Досліджуваний показник	До/Після експерименту	Біг 30м (сек)		Стрибок у довжину з місця, (см)		Метання набивного м'яча, (м)	
		до	після	до	після	до	після
Контрольна група	X	4.72	4.54	197	205	10.64	11.25
	S	±0.17	±0.27	±9.8	±8.2	±0.77	±1.05
	t	3.2		2.3		2.3	
	p	<0,05		>0,05		>0,05	
Експериментальна група	X	4.83	4.43	199	209	10.77	11.29
	S	±0.23	±0.19	±9.7	±8.4	±1.11	±0.89
	t	3.1		3.9		2.6	
	p	<0,05		<0,05		>0,05	

• у вправі «стрибок у довжину з місця» також були помітні покращення. Перед початком експерименту середня відстань складала 199 сантиметрів, а після експерименту збільшилася до 209 сантиметрів. Таким чином, спортсменки продемонстрували зростання результату на 10 сантиметрів, що є статистично значимим ( $p < 0.05$ ), (рис 3 та 4);

• у вправі «кидок м'яча вагою 3 кг обома руками з низу» був зафіксований незначний приріст результату. Початковий результат становив 10 метрів 77 сантиметрів, а після експерименту він збільшився до 11 метрів 29 сантиметрів. Хоча приріст склав 0.52 сантиметра, він не досяг статистичної значущості ( $p > 0.05$ ), (рис 5 та 6).

Результати дослідження вказують на якісні зміни більшості вивчених показників у спортсменок експериментальної групи. Ці дані свідчать про більш ефективний підхід до підвищення фізичної підготовленості хокеїсток, які займаються на траві.

Також, згідно з опитуванням тренерів-практиків, було зафіксоване покращення техніки виконання контрольних вправ у спортсменок експериментальної групи порівняно з початковим етапом дослідження. Особливо помітні зміни спостерігалися у техніці бігу та метання м'яча.



рис.1



рис.2



рис.3



рис.4



рис.5



рис.6

Ці дані дозволяють зробити висновок про успішність програми планування тренувальних навантажень та її вплив на поліпшення фізичних та технічних показників у хокеїсток.

Фізична підготовка є важливою складовою тренування гравців і має на меті розвиток їх фізичних якостей та функціональних систем організму. Це допомагає створити сприятливі умови для вивчення техніки гри та тактичних дій на вищому рівні. Варіації у фізичній підготовці хокеїсток можуть значно впливати на ефективність гри. Наприклад, гравці захисту часто мають більші силові показники порівняно з півзахисниками та нападниками. Однак, багато показників фізичної підготовки гравців півзахисту наближаються до показників нападаючих.

Отримані дані про фізичну підготовку можуть бути використані як критерії при комплексній оцінці розвитку фізичних якостей у кваліфікованих хокеїсток з метою відбору гравців для формування команди. Це дозволяє тренерам і фахівцям здійснити об'єктивний аналіз та визначити найбільш підготовлених спортсменок, що сприятиме формуванню сильної команди.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Наукові дослідження та аналіз літератури показують, що спеціальна фізична підготовка висококваліфікованих спортсменів світового рівня у різних видах спорту вимагає постійного вдосконалення. З метою підвищення рівня фізичної підготовленості спортсменів, особливо тих, які представляють збірні команди України на міжнародній арені, доцільно проводити наукові дослідження та розробляти нові методики та засоби тренування.

Це відкриває перспективи для подальших наукових досліджень у цьому напрямі. Необхідно систематично працювати над вдосконаленням та обґрунтуванням методик спеціальної фізичної підготовки, зокрема в контексті представництва України на міжнародних змаганнях. Це допоможе підняти рівень підготовки спортсменів та забезпечити їм конкурентоспроможність у світовому спорті.

Дослідження цієї теми в майбутньому може призвести до розробки інноваційних підходів до тренування, використання нових технологій та оптимізації програм фізичної підготовки спортсменів, зокрема у хокеї. Важливим аспектом буде також створення ефективних систем контролю та оцінки результатів тренувань, що дозволить постійно вдосконалювати підходи до фізичної підготовки і забезпечити максимальні спортивні досягнення.

Отже, дослідження у цій галузі спорту мають великий потенціал для подальшого розвитку спортивної науки та практики тренування.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

- Boichuk, R., Iermakov, S., Kovtsun, V., Levkiv, V., Ulizko, V., Kryzhanivskiy, V., Kovtsun, Vit., & Kazmiruk, A. (2020). Relation of the competitive activity effectiveness of volleyball players (girls) at the age of 16-18 with the physical development indicators. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (2), 615-622.
- Chayun, D., Kletsov, K., & Manzheley, I. (2020). Acrobatics as a new trend in Aerobic Gymnastics. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (2), 759-767.
- Tabata, I. (1996). Effects of moderate -intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO<sub>2</sub>max. *Med Sci Sports Exerc.*, 28 (10), 27-30. URL: <http://www.bodyrecomposition.com/research-review/>

effects-of-moderate-intensity-endurance-and-highintensity-intermittenttraining-on-anaerobic-capacityand-vo2-max.html/

- Гулько, Н. В. (2020). *Підвищення фізичної працездатності жінок засобами сучасних фітнес-технологій* (кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»). Херсон: ХДУ (Hunko, N. V. (2020). *Improving women's physical performance by means of modern fitness technologies*. Kherson).
- Кокарева, С. М., Кокарев, Б. В., & Дорошенко, Е. Ю. (2022). *Інноваційні методики фітнестренінгу для підвищення фізичної підготовленості висококваліфікованих футболістів*. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка» (Kokareva, S. M., Kokarev, B. V., & Doroshenko, E. Yu. (2022). *Innovative Methods of Fitness Training to Enhance Physical Fitness in Highly Skilled Football Players*. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia Polytechnic National University).
- Рибалко, П. Ф., Козерук, Ю. В., Лисюк, С. М., Гончар, В. В. (2016). Теоретико-методичні основи організації самостійних занять фізичними вправами. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*, 213-216 (Rybalko, P. F., Kozeruk, Y. V., Lysiuk, S. M., & Honchar, V. V. (2016). Theoretical and Methodological Foundations of Organizing Independent Physical Exercise Sessions. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University Named after T. H. Shevchenko. Series: Pedagogical Sciences*, 213-216).
- Тренування по системі Табата. URL: <https://fitness.org.ua/trenyvannia-po-protokoly-tabata-programa-vprav-dlia-pochat/> (Tabata Training. URL: <https://fitness.org.ua/trenyvannia-po-protokoly-tabata-programa-vprav-dlia-pochat/>).

## SUMMARY

**Bondarenko Inna, Lyannoy Yuriy.** Tabata System as a Direction for Improving the Physical Conditioning of Field Hockey Players.

*This article examines the problem related to physical training in game sports, using the example of field hockey. With the help of the analysis of literary sources and the collection of experimental data, it was established that this topic is extremely relevant in modern sports competitions. It was found that the existing methods of preparation and material support of the processes are outdated and not efficient enough, they do not take into account modern trends in sports science.*

*The article argues that Physical Conditioning is an important component of player training, aimed at developing their physical qualities and functional body systems. This helps create favorable conditions for mastering game techniques and tactical actions at a higher level. Variations in the physical conditioning of female hockey players can significantly impact game effectiveness. For instance, defensive players often exhibit greater strength indicators compared to midfielders and forwards. However, many physical conditioning indicators of midfielders closely approach those of forwards.*

*The obtained data on physical conditioning can be used as criteria for a comprehensive assessment of the development of physical qualities in skilled female hockey players, with the purpose of selecting players for team formation. This allows coaches and specialists to conduct an objective analysis and identify the most physically prepared athletes, which will contribute to the formation of a strong team.*

**Key words:** field hockey, physical training, Tabata system, interval training.