

УДК 796.035:[796.015.5:796.86
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-1-32>

ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ФЕХТУВАЛЬНИКІВ

Магула Е. О.

*аспірант кафедри теорії і методики фізичної культури
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
бул. Костюшка, 11, Львів, Україна
orcid.org/0000-0002-8310-0423
madyar.fazekash@gmail.com*

Ключові слова: *фітнес,
технологія, тренування,
фехтування, спортсмени.*

Спортивне тренування у фехтуванні спрямоване на досягнення високого рівня фізичної, технічної, тактичної й психічної підготовки для здобуття максимально високих результатів у змагальній діяльності. Швидкість, сила, витривалість, спритність (координаційні здібності), гнучкість та час рухової реакції – це фехтування. Для виконання рухових дій у фехтуванні потрібна гнучкість і сила, яка, як відомо, є дуже важливою технікою для отримання переваги у фехтувальній атаці. Мета дослідження – аналіз використання засобів фітнес-технологій у процесі спортивного тренування фехтувальників. Об'єкт дослідження. Тренувальний процес фехтувальників. Предмет дослідження. Вплив засобів фітнес-технологій на фізичну підготовку фехтувальників. Методами дослідження слугували аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й програмно-нормативних документів, інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Результат. Для вдосконалення системи спортивного тренування кваліфікованих фехтувальників має проводитись комплексна оптимізація фізичної та функціональної підготовки. До того ж дедалі гостріше виражається необхідність використання нових методик цілеспрямованих впливів на організм спортсменів. У спортивній підготовці фехтувальника важливим є врахування диференціації навантаження, адаптації, об'єктивізації методики контролю ефективності та їх впливів залежно від індивідуальних особливостей та етапу багаторічного підготовки. Висновки. Аналіз літературних джерел показав, з одного боку, перспективність впровадження сучасних фітнес-технологій у тренувальний процес спортсменів як засобу фізичної підготовки, а з іншого – обмежену кількість досліджень цієї проблематики в спортивних єдиноборствах, зокрема у фехтуванні. Під сучасними фітнес-технологіями у фехтуванні розуміють сукупність наукових методів, прийомів, що сформовані у відповідний алгоритм дій, який реалізується для підвищення загальної, спеціальної фізичної та функціональної підготовленості в процесі розвитку домінантних рухових здібностей спортсменів. Їх активне впровадження в систему спортивної підготовки фехтувальників дасть змогу сформувати підґрунтя для ефективної реалізації наявного рухового потенціалу фехтувальників у змагальній діяльності.

FITNESS-TECHNOLOGIES AS A MEANS OF SPORTS TRAINING FOR FENCERS

Mahula E. O.

Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods of Physical Culture

Ivan Bobersky Lviv State University of Physical Culture

Kostyushka str., 11, Lviv, Ukraine

orcid.org/0000-0002-8310-0423

madyar.fazekash@gmail.com

Key words: *fitness, technology, training, fencing, athletes.*

Sports training in fencing is aimed at achieving a high level of physical, technical, tactical and mental training, in order to achieve the highest possible results in competitive activities. Speed, strength, endurance, dexterity (coordination skills), flexibility and motor reaction time are fencing. The purpose of the research is to analyze the use of fitness technologies in the process of sports training of fencers. Object of study. Training process of fencers Subject of research. The influence of fitness technologies on the physical training of fencers. The research methods were the analysis and generalization of data from scientific and methodical literature and programmatic and normative documents, information resources of the Internet. Result. improvement of the system of sports training of qualified fencers, comprehensive optimization of physical and functional training should be carried out. At the same time, the need to use new methods of targeted effects on the body of athletes is becoming more and more acute. In the sports training of a fencer, it is important to take into account load differentiation, adaptation, load differentiation, objectification of effectiveness control methods and their effects depending on individual characteristics and the stage of long-term training. Conclusions. Modern fitness technologies in fencing are understood as a set of scientific methods and techniques formed into an appropriate algorithm of actions, which is implemented to increase general, special physical and functional fitness in the process of developing the dominant motor skills of athletes. Their active implementation in the system of sports training of fencers will allow to form the basis for the effective implementation of the existing technical and tactical potential of fencers in competitive activities.

Постановка проблеми. Спортивне тренування у фехтуванні спрямоване на досягнення високого рівня фізичної, технічної, тактичної і психічної підготовки для здобуття максимально високих результатів у змагальній діяльності. Швидкість, сила, витривалість, спритність (координаційні здібності), гнучкість та час рухової реакції – це фехтування. Відомо, що це фактор фізичної підготовки, пов'язаний зі спортивними результатами [6; 20]. Для виконання руху у фехтуванні потрібна гнучкість і сила, яка, як відомо, є дуже важливою технікою для отримання переваги у фехтувальній атаці [20].

Частково розглянуто різні аспекти конкуренції у фехтуванні [16; 17; 27]. Широке коло авторів погодилося, що одна з найвидатніших якостей, яка характеризує спортсменів елітного рівня та безпосередньо впливає на ефективність змагальної діяльності, – це рівень швидкості фехтувальника [2; 6; 8; 26]. А втім, прихований час простих і складних реакцій «рука-око» є найбільш помітним компонентом прояву швидкісних здібностей серед фехтувальників [18; 26]. Sorel A et al. [21] під-

креслили, що в основі фізичної підготовки фехтувальників – розвиток вибухової сили, координації та різні компоненти швидкісних здібностей [21].

Доволі багатий практичний досвід використання сучасних фітнес-технологій для вдосконалення різних сторін підготовленості спортсменів високої кваліфікації накопичено значною кількістю авторів [1; 10; 12; 28].

За твердженнями науковців галузі спорту, підвищення якості підготовки кваліфікованих фехтувальників пов'язане не тільки з упровадженням у тренувальний процес ефективних засобів і методів підготовки, а й з використанням різних фітнес-технологій для підвищення рівня спортивної майстерності [1; 2; 5; 7; 9; 10]. Важливим є використання фахівцями в тренувальному процесі досить широкого спектра сучасних фітнес-технологій [7; 15; 19]. Як зазначають дослідники [1; 4], TRX – «це хороший і економічний тренувальний інструмент, який узгоджується з характером тренувальних обов'язків, одночасно розвиваючи такі фізичні якості, як сила, витривалість, спритність та гнучкість.

Отже, застосування фітнес-технологій у тренувальному процесі вивчено частково, але пошук і визначення ефективності застосування засобів сучасних напрямів фітнесу у фізичній підготовці фехтувальників залишається актуальним завданням для спортивної науки.

Мета дослідження – аналіз використання засобів фітнес-технологій у процесі спортивного тренування фехтувальників.

Об'єкт дослідження. Тренувальний процес фехтувальників

Предмет дослідження. Вплив засобів фітнес-технологій на фізичну підготовку фехтувальників.

Методами дослідження слугували аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й програмно-нормативних документів, інформаційних ресурсів мережі Інтернет.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасне фехтування характеризується високою інтенсивністю конкретизації навчально-тренувальної та змагальної діяльності спортсмена. Сучасний спорт акцентує увагу на працездатності спортсменів й ефективності функціональних систем їх організму під час змагальної діяльності, які значно залежать від раціональної планової та організованої системи фізичної підготовки [6; 8; 20; 26].

Автори стверджують [6; 8; 20], що в сучасній практиці тренувальний процес не може реалізувати основні завдання адаптації організму спортсменів до різних м'язових навантажень без розробки й обґрунтування нових методів впливу та використання адаптогенних засобів. Використання нових та обґрунтованих технологій при раціональному й комплексному контролі може значно розширити діапазон адаптаційних змін при певному обсязі та інтенсивності тренувальних навантажень спортсменів.

У 2001 році було розроблено концепцію, і з'явився новий вид спорту, а також проведено перші пробні змагання, основою яких були принципи фітнесу – витривалість, сила та гнучкість (Endurance, Strength, Flexibility). Метою одного з різновидів фітнес-індустрії Strenflex була фізична підготовка, призначена для всього тіла і яка сприяла забезпеченню гарного зовнішнього вигляду, здорового способу життя, фізичної, емоційної й розумової працездатності, що відображала сучасний стиль життя [13].

Останніми роками великої уваги набуває використання фахівцями з фізичної підготовки досить широкого спектра сучасних методичних та технологічних розробок, запозичених як з інших видів спорту (система функціонального тренінгу Ізумі Табата, Кросс-фіт), так і з оздоровчого фітнес-тренування або систем військово-прикладної підготовки (TRX-тренінг) [4; 5; 7; 10].

Фітнес-технології відіграють важливу роль у покращенні підготовки фехтувальників, надаючи інструменти для аналізу та оптимізації різних аспектів їх продуктивності, включно з моторикою, часом реакції та загальні фізичні здібності [7; 15; 19].

Дослідження показують, що технології руху підтримують спортсменів у фехтуванні, даючи змогу детально досліджувати спортивні рухи, тим самим підвищуючи спортивні результати та знижуючи ризики травм [20; 23].

Фітнес-системи нараховують 14 комплексів вправ, де спортсмени за рахунок максимальних зусиль намагаються набрати найбільшу кількість очок. До програми входять із загальної фізичної підготовки біг, стрибки чи віджимання від підлоги, а також вправи на простих, мобільних та доступних тренажерах. У Strenflex кожен може перевірити свою підготовку в конкуренції з іншими особами. Результати чітко вимірюються, що дає об'єктивну оцінку фізичній підготовленості [22].

Di Cagno et al. [8] досліджували вплив ексцентричного навантаження із силовими показниками на нижні кінцівки кваліфікованих спортсменів-фехтувальників. Результати дослідження показали, що застосування допоміжного навантаження за допомогою спеціально розроблених механічних пристроїв допомогло збільшити діапазон атакувальних ходів під час випадку вперед, через збільшення сили згиначів стегна [8].

У своїх дослідженнях Redondo J.C. et al. [19] описали вплив 12-тижневої програми підготовки за показниками максимальної й вибухової сили фехтувальників. Автори показали, що ця експериментальна програма в поєднанні зі спеціалізованими засобами тренування привела до вдосконалення силових здібностей, що також позитивно вплинуло на прояв швидкісних здібностей фехтувальників (швидкість одного ходу) [19].

Одним із популярних напрямів є використання засобів з фітнес-тренування, поширених у різних видах спорту та фехтуванні, є стретчинг, за даними Tsolakis C et al. [24] та Tsolakis Ch et al. [25], який мав виражений вплив на функціональний стан фехтувальників і покращив просторово-часові характеристики та якості точних рухів від 26 до 39 %, що впливає на ефективність змагальної діяльності. Вправи на розтягування проводили після кожного тренування, де застосовувались динамічні й комбіновані вправи в розтягуванні. Виконувались серійно та багаторазово, де амплітуда рухів у кожній серії була максимальною.

На думку Abdul M., Israa F. S. [1], використання експериментальної методики, а саме програми тренування TRX-тренінг, запозиченої з оздоровчого фітнес-тренування, сприяє оптимізації рівня як загальної фізичної, так і технічної підготовле-

ності фехтувальників. Програма тривала 8 тижнів (24 заняття), заняття проводили тричі на тиждень (субота, понеділок, середа). Як стверджується, це достатня тривалість для того, щоб у дослідницькій групі проявилися результати навчання. Кількість вправ, які використовували в одному модулі, становила 5, загалом 15 вправ. Тривалість коливалася в межах 20–35 хвилин. Дослідники застосовували вправи, використовуючи повторюваний метод в основній частині навчального блоку. Виявлено, що вправи мали значний та ефективний вплив на рухові якості й підвищили рівень фізичної підготовки спортсменів. Крім того, вибрані дослідниками вправи опосередковано вплинули на розвиток досліджуваних навичок, про що свідчить їх рівень після тестування. Дослідники рекомендують використовувати (TRX) через його переваги, оскільки він займає мінімум місця, простий у використанні, легкий і зручний для зберігання. Вони також підкреслили його потенціал для виконання широкого спектра вправ без численого та різноманітного обладнання.

Використання TRX у тренуваннях призвело до розвитку спеціальних рухових здібностей завдяки науковим принципам, які використовують в організації тренувального навантаження, як описують автори Fadel K, Aws M. [9], що «регулярне та запрограмоване тренування разом із використанням структурованої інтенсивності та оптимальних періодів відпочинку між повтореннями призводить до покращення навичок та їх удосконалення [9].

Widad K., Ibtisam H. [28] також зазначив, що «розвиток і посилення вибухової сили та швидкості призводять до покращення спритності, оскільки сила є важливим елементом спритності. У разі нестачі сили тіло втрачає значну частину своєї спритності і моторну продуктивність».

Aluya A. Suhad Q. [3] зазначили: «Різні вправи з опором допомогли покращити вибухову силу м'язів рук і ніг», також описала, що «цей тип тренування з опором м'язів є ефективним, коли він змушений працювати з максимальною потужністю в кожній точці діапазону рухів. Тренування з опором на контрасті може мати позитивний вплив на розвиток швидкості, сили та інших елементів фізичної підготовки».

На основі системи «Табата» використовується метод інтервальних тренувань, який дає змогу 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 пра-

цює за цим протоколом (Тренування по системі Табата) [22].

Високоінтенсивне інтервальне тренування – один із видів фізичного тренування, основною характеристикою якого є зміна короткотермінових інтенсивних анаеробних вправ менш напруженими ще коротшими періодами відпочинку. Широко використовується в багатьох видах спорту. Високоінтенсивне інтервальне тренування почали поєднувати зі стандартними спортивними єдиноборствами для підвищення морфологічної, фізіологічної та продуктивної адаптації спортсменів [11; 12].

Класифікація інтервального тренування Buchheit M, Laursen, P.V. [5], які описали 4 основні види високоінтенсивних інтервальних тренувань-протоколів:

1. Високоінтенсивне інтервальне тренування з використанням довгих інтервалів, з інтенсивністю, еквівалентною або трохи нижчою від максимальної аеробної потужності, із застосуванням зусиль тривалістю більш ніж 1 хвилина та співвідношення «робота – відпочинок» 1:1, 1:2 або 1:3, переважно зосереджуючись на аеробній потужності та анаеробних системах розвитку.

2. Високоінтенсивне інтервальне тренування з короткими інтервалами, з інтенсивністю, еквівалентною або трохи вище максимальної аеробної потужності (до приблизно 120 %), докладаючи зусиль тривалістю менше 1 хвилини та співвідношення «робота – відпочинок» 1:1, 2:1 або 3:1, переважно спрямовані на розвиток аеробіки енергетична та анаеробна системи.

3. Повторне тренування спринту, використовуючи дуже короткі дії (5–8 секунд) за інтенсивності приблизно 120–160 % VO_{2max} , з дуже тривалими періодами відновлення та спрямованими на нервово-м'язовий і метаболічний розвиток, який часто необхідний у командних видах спорту.

4. Інтервальне спринтерське тренування з використанням 30-секундних навантажень, розділених 3–4-хвилинними інтервалами, що забезпечує повне відновлення, але призводить до дуже високої аеробної активності [5].

Дослідники Franchini E., Cormack S. [12] описали програми тренувань, які варіювалися від 4 до 12 тижнів, з високоінтенсивними інтервальними тренуваннями, які виконувалися від 2 до 5 разів на тиждень. Кілька досліджень високоінтенсивних інтервальних тренувань проведено в спортивних єдиноборствах [11; 12; 14], де були покращені показники морфологічні, фізіологічні, фізичні та була знижена жирова маса тіла спортсмена [11; 12; 14].

Отже, для вдосконалення системи спортивного тренування кваліфікованих фехтувальників має проводитись комплексна оптимізація фізичної та функціональної підготовки. До того ж дедалі

гостріше виражається необхідність використання нових методик цілеспрямованих впливів на організм спортсменів. У спортивній підготовці фехтувальника важливим є врахування диференціації навантаження, адаптації, об'єктивізації методики контролю ефективності та їх впливів залежно від індивідуальних особливостей та етапу багаторічного підготовки.

Висновки. Аналіз літературних джерел показав, з одного боку, перспективність впровадження сучасних фітнес-технологій у тренувальний процес спортсменів як засобу фізичної підготовки, а з іншого – обмежену кількість досліджень цієї

проблематики в спортивних єдиноборствах, зокрема у фехтуванні. Під сучасними фітнес-технологіями в єдиноборствах (фехтування) розуміють сукупність наукових методів, прийомів, що сформовані у відповідний алгоритм дій, який реалізується для підвищення загальної, спеціальної фізичної та функціональної підготовленості в процесі розвитку домінуючих рухових здібностей спортсменів. Їх активне впровадження в систему спортивної підготовки фехтувальників дасть змогу сформувати підґрунтя для ефективної реалізації наявного рухового потенціалу фехтувальників у змагальній діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Abdul M., Israa F. S. (2023) The impact of (TRX) exercises on developing certain physical abilities for performing various attacks in the foil fencing sport for female players under 20 years' old. *Modern Sport*. Vol. 22. No. 3, 2023. P. 45–55 DOI: <https://doi.org/10.54702/ms.v22i3.1133> [in English].
2. Agosti V, Autori M. Fencing Functional Training System (FFTS): *A New Pedagogical-Educational Training Project*. *Sport Science*, 2020; Suppl 1(13): 118–122 [in English].
3. Alyaa Al, Suhad Q. (2022). The effect of cross fit exercises on the development of explosive power, speed of Kinesthetic response, and performance accuracy of the skill of crush beating for volleyball players. *Modern Sport*, 21(2), p: 14. <https://doi.org/10.54702/msj.2022.21.2.0010> [in English].
4. Amanda Kosmata (2014). Functional exercise training with the TRX suspension trainer in a dysfunctional, elderly population, master. *Appalachian State University, USA*.p:36 [in English].
5. Buchheit M, Laursen, PB. (2013) High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Med*, 2013. 43: 313–338 [in English].
6. Chen TL-W, Wong DW-C, Wang Y, Ren S, Yan F, Zhang M. (2017) Biomechanics of fencing sport: *A scoping review*. PLOS ONE, 2017; 12(2): e0171578. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171578> [in English].
7. Choi, J. H., & Park, C. S. (2005). The effects of the combined plyometric and rope skipping training on the power and agility of fencing players. *The Korean Society of Growth & Development*, 13(1), 45–53 [in English]
8. di Cagno A, Iuliano E, Buonsenso A, Giombini A, Di Martino G, Parisi A, et al. (2020) Effects of Accentuated Eccentric Training vs Plyometric Training on Performance of Young Elite Fencers. *Journal of Sports Science & Medicine*, 2020; 19(4): 703–713 [in English].
9. Fadel K, Aws M. (2017). The Effect of Resistance Band Exercises on Upper and Lower Limb Explosive Strength and Some Functional Variables in 50m Freestyle Performance for S10 Category Swimmers. *Modern Sport*, Volume 16, Issue 4.p:12 <https://jcopew.uobaghdad.edu.iq/index.php/sport/article/view/2610> [in English].
10. Faleh A. H. (2010). A comparative study of aerobic and anaerobic endurance on some functional indicators among football players. *Modern Sport*, Issue 14, Volume 10, p. 17 [in English].
11. Franchini, E, Julio, UF, Goncalves Panissa, VL, Lira, FS, Agostinho, MF, and Magnani Branco, BH. (2016) Short-term low-volume highintensity intermittent training improves judo-specific performance. *Arch Budo*, 2016. 12. 219–229 [in English].
12. Franchini E., Cormack S. Effects of High-Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes' Performance and Physiological Adaptation: A Systematic Review. *High-Intensity Interval Training and Combat Sports*, 2019 Jan;33(1): 242–252 [in English].
13. Gattiker S., Shupp J-P. L. (2002) Strenflex: the ultimate fitness sport. Zurich: Suisse, 2002. P. 222–239 [in English].
14. Kamandulis, S, Bruzas, V, Mockus, P, Stasiulis, A, Snieckus, A, Venckunas, T. (2018) Sport-specific repeated sprint training improves punching ability and upper-body aerobic power in experienced amateur boxers. *J Strength Cond Res*, 2018. 32: 1214–1221 [in English].
15. Kim, T. W., Kil, S. K., Chung, J. W., Moon, J. H., Oh, E. Y. (2015). Effects of specific muscle imbalance improvement training on the balance ability in elite fencers. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(5), 1589–1592 [in English].
16. Lopatenko GO. (2016) Optimization of training process in pre-start fencing training on the base of out-oftraining means' of mobilization orientation application. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2016 [in English].

17. Milic M, Janićijević D, Nedeljkovic A, Cuk I, Mudric M, García Ramos A. (2020) Optimal Instructions to Maximize Attack Efficiency in Beginners and Experienced Fencers. *Motor Control*, 2020; <https://doi.org/10.1123/mc.2020-0065> [in English].
18. Petronijević S, Petrović A, Čopić N, Jovanović S, Gajić I. (2019) The influence of maturation on the speed of the individual hand movements in fencing. *Homo Sporticus*, 2019; 2: 31–36 [in English].
19. Redondo JC, Alonso CJ, Sedano S, de Benito AM. (2014) Effects of a 12-week strength training program on experimented fencers' movement time. *J Strength Cond Res*. 2014; 28(12):3375–84. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000581> [in English].
20. Roi GS, Bianchedi D. (2008) The science of fencing: implications for performance and injury prevention. *Sports Med*, 2008, 38: 465–481 [in English].
21. Sorel A, Plantard P, Bideau N, Pontonnier C. (2019) Studying fencing lunge accuracy and response time in uncertain conditions with an innovative simulator. *PLOS ONE*, 2019; 14(7), e0218959. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218959> [in English].
22. Tabata I., et al. (1996) Effects of moderate-intensity endurance and high intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Med Sci Sports Exerc*. 1996. 28. P. 1327–1330. Doi: 10.1097/00005768-199610000-00018 [in English].
23. Trautmann C, Rosenbaum D. (2008) Fencing injuries and stress injuries in modern fencing sport– a questionnaire evaluation. *Sportverletz Sportschaden*, 2008, 22: 225–230 [in English].
24. Tsolakis C, Douvis A, Tsigganos G, Zacharogiannis E, Smirniotou A. (2010) Acute Effects of Stretching on Flexibility, Power and Sport Specific Performance in Fencers. *Journal of Human Kinetics*. Volume 26 2010, 105–11 [in English].
25. Tsolakis Ch, Kostaki E, Vagenas G. (2010) Anthropometric, flexibility, strength – power and sport specific correlates in elite fencing. *Perc Mot Skills*, 2010, 110: 1–14 [in English].
26. Turna B. (2020) The Effect of Agility Training on Reaction Time in Fencers. *Journal of Education and Learning*, 2020; 9: 127–135. <https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p127> [in English].
27. Turner AN, Kilduff LP, Marshall GJG, Phillips J, Noto A, Buttigieg C, et al. (2017) Competition Intensity and Fatigue in Elite Fencing. *J Strength Cond Res*, 2017; 31: 3128–36. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001758> [in English].
28. Widad K., Ibtisam H. (2018). Special Exercises for Developing Agility and motor balance and their impact on specific speed and some defensive movements in handball. *Modern Sport*, 17(1), p. 11 <https://jcopew.uobaghdad.edu.iq/index.php/sport/article/view/10> [in English].