

Кокарева Світлана, Кокарев Борис, Атаманюк Світлана, Кокарев Артем

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ

Національний університет «Запорізька політехніка»

Анотація. У статті досліджено методичні положення, які стосуються використання сучасних фітнес-технологій, що активно використовуються в оздоровчому тренуванні для забезпечення інтегральної підготовки спортсменів. Авторами запропоновано цілу низку спеціальних засобів та відповідних їм методик сучасного фітнес-тренінгу для удосконалення технічної, фізичної, функціональної та артистичної підготовленості кваліфікованих спортсменів з різних видів спорту протягом підготовчих періодів річного макроциклу.

Ключові слова: фітнес-тренінг, інноваційні методики, міо-фасціальне розслаблення, *procedos, exos, 6d-sliding*.

Kokarev Borys, Kokareva Svitlana, Atamanyuk Svitlana, Kokarev Artem. Use of modern fitness technologies to improve the integral indicators of athletes' fitness.

Abstract. The article examines methodological provisions concerning the use of modern fitness technologies that are actively used in health-improving training to ensure the integral training of athletes. The authors propose a number of special tools and corresponding methods of modern fitness training for improving the technical, physical, functional and artistic readiness of qualified athletes in various sports during the preparatory periods of the annual macrocycle.

Key words: fitness training, innovative techniques, stretching, myofascial release, *procedos, exos, 6d-sliding*.

Постановка проблеми. У сучасному спорті вищих досягнень всі види підготовки атлетів досягли надзвичайно високого рівня і подальше підвищення показників підготовленості спортсменів є надзвичайно складним завданням. Науковцями і тренерами відзначається що інтегральна підготовка кваліфікованих спортсменів передбачає органічне поєднання всіх її компонентів в єдину систему з технологічним процесом загальної підготовки. Однак, слід зауважити, що на рівні фундаментальних наукових досліджень цю важливу проблему стали розробляти лише останнім часом [1, 2, 9, 12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З великої кількості проведених у минулому досліджень системи підготовки кваліфікованих спортсменів відомо, що досягнення запланованого спортивного результату відбувається завдяки комплексному поєднанню усіх компонентів їх підготовленості. Дослідниками з питань спортивного тренування підкреслюється, що сучасна технологія підготовки спортсменів високого класу спирається на результати наукових досліджень і має науково-методичне обґрунтування [1, 3, 4, 10].

І тут ми стикаємося з тим, що з одного боку, тренери та менеджери професійних спортсменів розуміли: спорт високих досягнень є квінтесенцією розвитку технологій підготовки людини до екстремальних умов сучасного змагання. З іншого, прийшло розуміння того, що світ спорту, як і все навкруги, змінюється дуже швидко. Спорт стає все більш швидким. За останнє десятиріччя сучасні оздоровчі технології зробили величезний крок вперед порівняно з традиційними технологіями підготовки атлетів в олімпійському та професійному спорті. Якщо у минулому методики підготовки спортсменів адаптувалися для проведення оздоровчих занять, то сьогодні превалює зворотна тенденція: завдяки швидкому впровадженню нових технологічних рішень в масове споживання професійний спорт опинився в ролі наздоганяючого. Тому, ми бачимо швидкий розвиток та розповсюдження новітніх фітнес-технологій серед провідних спортивних команд, серед яких футбольні клуби: «Челсі», «Манчестер-Сіті», «Ліверпуль» (Англія), «Баєр», «Гамбург» (Німеччина), «Барселона», «Реал Мадрид» (Іспанія). Хокейні клуби НХЛ: «Дияволи з

Ньюджерсі», «Кленові листки з Торонто», «Нью-Йоркські рейнджери» та інші [1, 5, 8, 13].

Більшість з методик, характерних для сучасного фітнес-тренування останніх років (Functional Step, Fitball, Medball, Bodybar, Strenflex, Tabata, BOSU, TRX-Training, HIIT, M.A.X., EXOS, Procedos, 6D Sliding та інші) не розглядалися в дисертаційних дослідженнях і навіть не описані в статтях науковців, які переймалися даною проблематикою. Але існують і наукові дані, підтверджені багатьма виступами у найвищих за рангом світових змаганнях, які свідчать про те, що використання зазначених методик з високою вірогідністю здатне забезпечити найвищі досягнення у головних змаганнях сезону [6, 7, 8, 14, 15].

Таким чином, аналіз джерел літератури свідчать про те, що науковий підхід до вдосконалення різних сторін підготовленості спортсменів високої кваліфікації за допомогою сучасних технологій оздоровчого фітнес-тренування здатен забезпечити високі досягнення. Але, ми бачимо явні диспропорції між емпіричним підходом практичних спеціалістів та науковим описом наслідків такого підходу.

Мета. Метою даного дослідження є узагальнення досвіду використання інноваційних фітнес-методик для покращення фізичного та функціонального стану кваліфікованих спортсменів під час тренувальної та змагальної діяльності.

Результати. Апробація протягом 5 останніх років ефективності застосування інноваційних фітнес-методик запозичених для підготовки висококваліфікованих спортсменів із оздоровчого тренування, таких як Functional Step, Fitball, Medball, Bodybar, Strenflex, Tabata, BOSU, TRX, M.A.X., HIIT, EXOS, Procedos 6D Sliding надала такі результати [3, 5, 10, 11].

Так, аналіз результатів контрольних тестів спеціальної технічної, артистичної та хореографічно-композиційної підготовленості, отриманих під час проведення експериментальних досліджень зі спортсменками високої кваліфікації, які займаються спортивною аеробікою дозволив стверджувати про значну ефективність ($p < 0,05$; $p < 0,001$), розробленої програми побудови тренувального процесу у гімнасток експериментальної (ЕГ) групи (табл. 1).

Після закінчення підготовчого періоду у спортсменок ЕГ зафіксовано достовірне ($p < 0,05$; $p < 0,01$) покращення результатів тестування технічної (на 11,59 – 43,05 %), артистичної (на 9,21 %) та хореографічно-композиційної (на 10,58 %) підготовленості. А вже після формувального експерименту в обстежених гімнасток було зафіксовано достовірно кращі ($p < 0,05$; $p < 0,01$), ніж у їх опоненток, величини показників технічної підготовленості (на 9,29 – 40,33 %), рівня артистичної (на 10,49 %) та хореографічно-композиційної (на 9,67 %) підготовленості.

Таблиця 1

Показники технічної, артистичної і хореографічної підготовленості представників спортивно аеробіки під впливом експериментального фактору, ($\bar{x} \pm S$)

Тест	Група	На початку підготовчого періоду	$\Delta\%$	p	Наприкінці підготовчого періоду	$\Delta\%$	p	Наприкінці змагального періоду	$\Delta\%$	p
Straddle jump, points	КГ	4,81 \pm 0,24	5,68	>0,05	5,03 \pm 0,15	30,1	<0,01	5,00 \pm 0,21	27,5	<0,01
	ЕГ	5,10 \pm 0,19			7,20 \pm 0,26			6,90 \pm 0,21		
Straddle L-support with a 360° turn, pts	КГ	3,79 \pm 0,25	9,52	<0,01	3,87 \pm 0,18	43,1	<0,01	3,64 \pm 0,22	40,3	<0,01
	ЕГ	4,20 \pm 0,14			6,80 \pm 0,34			6,10 \pm 0,29		
Jump with a 360° turn, points	КГ	4,29 \pm 0,21	2,27	>0,05	4,39 \pm 0,17	39,0	<0,01	4,08 \pm 0,18	40,0	<0,01
	ЕГ	4,40 \pm 0,23			7,20 \pm 0,41			6,80 \pm 0,35		

Артистична підготовленість, балів	КГ	7,57±0,16	4,66	>0,05	7,69±0,07	9,21	<0,05	7,51±0,06	10,5	<0,01
	ЕГ	7,94±0,07			8,47±0,05			8,39±0,05		
Хореографічно-композиційна підготовленість, балів	КГ	7,41±0,05	0,27	>0,05	7,52±0,04	10,6	<0,05	7,47±0,03	9,67	<0,05
	ЕГ	7,43±0,06			8,41±0,07			8,27±0,09		

Щодо використання деяких, з перелічених, методик фітнес-тренування у роботі з висококваліфікованими футболістами, то у даному випадку можна відокремити цікавий, на наш погляд, досвід використання методики міо-фасциального розслаблення для покращення гнучкості та суглобових локомоцій гравців і, як наслідок, суттєве зменшення травм опорно-рухового апарату. Наприкінці підготовчих періодів сезону 2019/20 рр. показники гнучкості досліджуваних футболістів відповідали кращим значенням показників аналогічних періодів підготовки попереднього спортивного сезону (табл. 2).

Підсумовуючи результати тестування гнучкості футболістів наприкінці підготовчих періодів спортивного сезону 2019/20 рр. можна констатувати, що має місце як більш високий результат, так і якісніший рівень підготовленості їх до наступних змагальних періодів у порівнянні з відповідними періодами попереднього сезону. Також в цьому спортивному сезоні знизився відсоток травм футболістів пов'язаних з розтягненням або пошкодженням зв'язок та м'язів нижніх кінцівок та тулубу більше ніж на 15%.

Таблиця 2

Показники гнучкості футболістів високої кваліфікації наприкінці перших та других підготовчих періодів сезонів 2018/19 та 2019/20 рр., ($\bar{X} \pm S$), (n=36)

Досліджувані показники	Наприкінці 1-го ПП		$\Delta_1\%$	Наприкінці 2-го ПП		$\Delta_2\%$
	2018/19 рр.	2019/20 рр.		2018/19 рр.	2019/20 рр.	
Нахил положення стоячи, см	-4,93±0,05 середній	-4,10±0,05*** нижче середнього	16,8	-4,55±0,15 нижче середнього	-3,25±0,15*** нижче середнього	28,6
Міст вихідного положення лежачи на спині, см	64,85±2,05 середній	60,50±1,05* середній	6,71	68,50±1,05 середній	64,50±1,05* вище середнього	5,84
Поперечний шпагат, см	49,50±1,50 середній	49,03±0,14 середній	0,95	50,0±1,01 середній	45,50±1,50** середній	9,0
Шпагат на ліву (праву) ногу, см	34,50±1,55 вище середнього	32,40±1,20* вище середнього	6,09	36,50±1,50 середній	33,33±1,30** вище середнього	8,68

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ – порівняно з результатами попереднього спортивного сезону.

З метою експериментальної оцінки ефективності запропонованих нами методик у роботі з представницями пляжного волейболу було проведено вивчення рівня їх фізичної підготовленості. Програма фізичної та спеціальної рухової підготовки спортсменок також будувалась, ґрунтуючись на найбільш інноваційних фітнес-технологіях та відповідних ним засобах.

З представлених у таблиці 3 даних помітно, що після закінчення 2-ої частини експерименту у волейболісток протягом підготовчих періодів річного циклу підготовки

спортивних сезонів 2021 та 2022 рр. відзначалося не тільки достовірне ($p < 0,05$ – $p < 0,001$) збільшення основних показників контрольних тестів СФП, а й загальне якісне покращення рівня фізичної підготовленості.

Переконливим підтвердженням високої ефективності розробленої нами програми планування тренувальних навантажень, на наш погляд, стали результати виступів найкращої пари А. Хміль / Т. Лазаренко у спортивному сезоні 2022 р. на найбільших міжнародних змаганнях (рис. 1).

Таблиця 3

Середні показники та рівень СФП спортсменок з пляжного волейболу до та після експериментального дослідження ($\bar{X} \pm S$), (n=10)

Тест	Статистичні показники		$\Delta\%$	t гр.	p
	На початку експерименту*	Наприкінці експерименту**			
Біг 30 м з високого старту, с	4,90±0,19 середній	4,40±0,08 вище середнього	10,2	10,57	<0,01
Біг 400 м, хв.	1,14±0,11 середній	1,11±0,02 вище середнього	2,6	3,26	>0,05
Човниковий біг 3x10 м, с	7,90±0,22 вище середнього	7,20±0,07 вище середнього	8,8	4,29	<0,01
Біг 92 м («ялинка»), с	27,70±0,65 середній	27,40±0,80 середній	1,1	3,56	>0,05
Стрибок вгору з розбігу поштовхом обох ніг, см	55,00±5,32 середній	61,00±2,72 вище середнього	10,9	13,75	<0,01
Підтягування з вису на поперечині, кількість разів	6,00±0,83 нижче середнього	7,00±0,34 середній	16,6	2,27	<0,001

Примітки:* – відповідає закінченню підготовчого періоду спортивного сезону 2021 р;

** – відповідає закінченню підготовчого періоду спортивного сезону 2022 р.

Крім того, в активі Ангеліни і Тетяни титули чемпіонок Європи 2020 року (U18).



Рис 1. Ангеліна Хміль і Тетяна Лазаренко (Україна, Запоріжжя) після перемоги у Чемпіонаті Світу U21 (2021 р) та Чемпіонаті Європи U20 (2022 р)

Висновки. В цілому, отримані в ході експерименту матеріали свідчать про те, що застосування в підготовчому періоді тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в різних видах спорту інноваційних фітнес-технологій для удосконалення їх фізичної, технічної, функціональної, спеціальної рухової та артистично-хореографічної підготовленості дозволило підвищити ефективність процесу підготовки атлетів в цілому, що дає підставу рекомендувати дані методики для практичного використання в на всіх етапах багаторічної спортивної підготовки.

Перспективи подальших досліджень. Вбачається доцільним продовжити наукові дослідження в напрямку розробки методик та обґрунтування засобів що використовуються для покращення фізичного та функціонального стану кваліфікованих спортсменів під час тренувальної та змагальної діяльності. Таким чином, маємо достатньо великий потенціал для подальших досліджень в даній області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кокарева, С. М. (2021). Підвищення фізичної підготовленості висококваліфікованих футболістів на основі використання інноваційних засобів фітнес-тренінгу: дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. і спорту за спец. 24.00.01 – «Олімпійський і професійний спорт». Харківська державна академія фізичної культури, Харків, 252.
2. Кокарева, С.М., Дорошенко, Е.Ю., Кокарев, Б.В., & Данильченко, С.І. (2021). Моніторинг спеціальної працездатності, фізичної та функціональної підготовленості футболістів 19-21 років. *Sciences of Europe*. Praha, Czech Republic. 3 (65), 19-23.
3. Кокарев Б.В., Кокарева С.М., Щербій С.А., Гурєєва А.М., Черненко О.Є. Використання інноваційних фітнес-технологій для удосконалення фізичної підготовки у жіночому пляжному волейболі. *Спортивні ігри*. Електронний науковий журнал. Харків: ХДАФК, 2023. № 1 (27). С. 4-17. <https://doi.org/10.15391/si.2023-1.01>
4. 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. DOI:10.7752/jpes.2020.02090.
5. Doroshenko, E., Kokareva, S., Kokarev, B., Nikanorov, O., Sushko, R., & Sushchenko, L. (2023). Myofascial Release as a Means of Injury Prevention and Movement Amplitude Recovery in Qualified Football Players. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(2), 299-309. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.20>
6. Federer, N., Aagaard, M. (2016). *6D™ SLIDING is a functional slide training system for sports and fitness. Training 6-Directions*. Minsk: ART-Solution LLC. 82.
7. Girard, J., Feng, B. & Chapman, C. (2018). The effects of high-intensity interval training on athletic performance measures: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 23 (2), 151-160.
8. Kadir, G., Osman, K. A. (2021). The Effect of High Intensity Interval Training During Eight Weeks on Speed, Agility, and Acceleration in U19 Soccer Players. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(8), 2390-2395. doi:10.53350/pjmhs211582390
9. Kaufmann, S., Ziegler, M., Werner, J., Noe, C., Latzel, R., Witzany, S., Beneke, R. & Hoss, O. (2022). Energetics of Floor Gymnastics: Aerobic and Anaerobic Share in Male and Female Sub-elite Gymnasts. *Sports Medicine*. 8(1), 1-10.
10. Kokarev B., Kokareva S., Atamaniuk S., Terehina O., Putrov S. Effectiveness of innovative methods in improving the special physical fitness of qualified athletes in aerobic gymnastics. *Journal of Physical Education and Sport © (JPES)*, Vol. 23 (issue 3), Art 77, pp. 622 - 630, March 2023. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.03077>
11. Kokarev, B., Kokareva, S., Putrov, S., Artemieva, H., Verbytsyi, S. Influence of innovative methods of fitness training on improvement of technical fitness of qualified gymnasts in aerobic gymnastics. *Journal of Physical Education and Sport © (JPES)*, Vol. 23 (issue 8), Art 227, pp. 1971-1981 August 2023. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.08227>
12. Lisenchuk G., Leleka V., Bogatyrev K., Kokareva S., Adamenko O., Shchekotylyna N., Romanenko S., Krupenya S. Fitness training in functional preparedness of highly qualified football players. *Journal of Physical Education and Sport © (JPES)*, Vol. 23 (issue 2), Art 62, pp. 502 - 509, February 2023. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.02062>
13. Manzi, V., Iellamo, F., Alashram, A.R., Annino, G. (2020). Effects of three different stretching protocols on hamstring muscle flexibility in professional soccer players: a randomized study. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 60(7). doi:10.23736/S0022-4707.20.10562-0
14. Seemann-Sinn, A., Kwiatkowski, S., Rüdrieh, P., & Naundorf, F. (2022). Effects of specific high-intensity interval training on endurance performance on pommel horse and arm ergometer. *Journal of Physical Education and Sport*. 22 (5), 1219-1226. doi: 10.7752/jpes.2022.05153
15. Starlanyl, D. J., Sharkey, J. (2013). *Healing through Trigger Point Therapy: A Guide to Fibromyalgia, Myofascial Pain and Dysfunction*. North Atlantic Books, 416.