УДК 796.422.012.62.015.52/.53.071.2-057.875
DOI 10.32782/olimpspu/2023.3.14

УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ГРУПИ ПІДВИЩЕННЯ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ЗАСОБАМИ КРОСФІТУ

Скачек Андрій Іванович,
старший викладач
ДНЗ «Сумський центр професійно-технічної освіти харчових технологій, торгівлі та ресторанного сервісу»
ORCID ID: 0009-0001-4740-2272

Томак Дмитро Валерійович,
магістр спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
ORCID ID: 0009-0002-0567-0268

Волейбол – гра мільйонів, вид спорту, який має перманентну діалектику розвитку у вигляді його різновидів: пляжного, паркового, мініволейболу, фаустболу, кернтболу тощо. А пляжний разом із класичним отримав навіть олімпійську прописку. Велика кількість інтерпретацій волейболу використовується любителями як елемент оздоровлення, розваги, загартування і просто підтримки належного рівня власної фізичної форми. Але повернемося до класичного волейболу, у якому задля підтримки видовищності доволі часто змінюється і регламент проведення змагань. І тому сучасні тривалі протистояння гравців обох команд вимагають від спортсменів демонстрації не лише тактико-тактичних умінь, а й високих функціональних можливостей. Тому матеріал даної наукової статті присвячений висвітленню аспектів наукового дослідження перевірки ефективності тренувальної системи з використанням елементів кросфіту з метою поліпшення функціональних можливостей спортсменів груп підвищення спортивної майстерності, які є членами студентської збірної команди Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. Для вирішення прогностичних теоретичних завдань дослідження ми використали метод аналізу і систематики релевантної науково-методичної літератури; практичних – педагогічне тестування та педагогічний експеримент; для перевірки вірогідності одержаних результатів експерименту – методи математичної статистики. Проведення дослідження із застосуванням тестів перевірки функціональних показників підтвердило ефективність розробленої тренувальної системи щодо поліпшення функціональних можливостей студентів-волейболістів групи підвищення спортивної майстерності закладу вищої освіти з використанням засобів кросфіту. Після впровадження у навчально-тренувальний процес підготовки студентської збірної авторської тренувальної системи ми констатуємо позитивні зміни діяльності систем органів, які забезпечують високий рівень майстерності гравців-волейболістів.

Ключові слова: *волейбол, студенти, навчально-тренувальний процес, тренувальна система, кросфіт.*

Skachek Andrii, Tomak Dmytro. Improving the functional capabilities of volleyball players of the sports skills enhancement group by the means of crossfit

Volleyball is a game of millions, a sport that has a permanent dialectic of development in the form of its varieties: beach, park, mini volleyball, fastball, currentball, etc. And the beach one, together with the classical one, even received an Olympic registration. A large number of interpretations of volleyball are used by amateurs as an element of recovery, entertainment, hardening and simply maintaining an appropriate level of physical fitness. But let's return to classic volleyball, in which, in order to maintain the spectacle, actually, the rules of the competition are changed quite often. And that's why modern long confrontations between players of both teams require athletes to demonstrate not only tactical skills, but also high functional capabilities. Therefore, the material of this scientific article is devoted to the coverage of aspects of the scientific study of testing the effectiveness of the training system using elements of crossfit in order to improve the functional capabilities of athletes of groups for improving sportsmanship, who are members of the student national team of Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. To solve the prognostic theoretical tasks of the research, we used the method of analysis and systematics of the relevant scientific and methodological literature; practical − pedagogical testing and pedagogical experiment; to check the probability of the obtained results of the experiment − methods of mathematical statistics. Conducting a study using tests to check functional indicators confirmed the effectiveness of the developed training system in improving the functional capabilities of volleyball students of the sports skill improvement group of a higher education institution using crossfit equipment. After the introduction of the author's training system into the educational and training process of preparing the student team, we note positive changes in the activity of organ systems that ensure a high level of skill of volleyball players.

Key words: *volleyball, students, educational and training process, training system, crossfit.*

Вступ. Волейбол у закладах вищої освіти є пріоритетним видом спорту. Ця спортивна гра входить до програм студентських змагань міського, обласного та всеукраїнського рівнів. Студентська збірна команда України з волейболу є постійним учасником всесвітніх універсіад і чемпіонатів світу серед студентів. Тому підготовка гравців студентських команд вимагає перманентності пошуку нових форм та інноваційних підходів до оптимізації процесу функціонального вишколу волейболістів у групах спортивного вдосконалення і є актуальним напрямом дослідження вітчизняних та закордонних науковців. Сучасний регламент проведення змагань із волейболу висуває до функціонального розвитку волейболіста високі вимоги. Оскільки інколи тривалість ігро-

вого поєдинку може затягнутися надовго, кожен гравець під час тривалого матчу бере участь як у нападі, так і в захисті, що потребує гарної швидкісно-силової підготовки, а багаторазове варіативне виконання технічних прийомів і тривалість гри вимагають особливої витривалості. Саме такі фізичні якості досить адекватно формує система фізичної підготовки – кросфіт. Зазначена тренувальна система є сучасною формою тренувального процесу, який підходить для будь-якого виду спорту і людей різного рівня фізичної підготовленості, де використовується методика, в арсеналі якої – прийоми різних спортивних напрямів, що вдосконалюють усі фізичні якості: витривалість, силу, швидкість, гнучкість, координацію, спритність тощо та релевантно впливають на діяльність функціональних систем. Тренування з кросфіту просувають і як філософію фізичних вправ, і як змагальний вид спорту, до якого входять елементи високо інтенсивного інтервального тренування з арсеналу важкої атлетики, пліометрики, пауерліфтингу, гімнастики, гирьового спорту та інших видів.

Планування спортивної підготовки – це багатофакторний прогностичний процес, який має вирішувати напрями технічного, тактичного і фізичного вишколу. Саме останній є запорукою розвитку і фізичних здібностей та функціональних можливостей спортсменів у спортивних іграх і не тільки. Тому під час аналізу наукової та методичної літератури ми звернули на це особливу увагу, відшукуючи нові альтернативні фізичні комплекси та підходи до вирішення зазначеної проблеми. І визнали, що досить актуальною та ефективною є фізкультурно-силова система кросфіт. Останні десятиріччя характеризується появою нових видів та форм організації занять фізичними вправами, одним із яких і є CrossFit (кросфіт). Мета його тренувань – розвиток фізичних якостей, поліпшення активності функціональних систем органів, покращення адаптації до фізичних навантажень тощо.

Як фітнес-комплекс фізичних тренувань студентської молоді та інших груп населення, він продемонстрував, що інтенсивність тренування та значні навантаження за короткий період часу є досить ефективними елементами розвитку фізичних можливостей організму людини. Тому зазначена тема повинна бути предметом дискусії як фахівців, так і теоретиків фізичної культури та спорту щодо запровадження кросфіту в систему фізичного виховання студентської молоді. За даними наукових досліджень, заняття за системою кросфіт сприяють поліпшенню мотивації до фізкультурно-спортивної діяльності, задоволенню соціально значущих потреб особистості: прагнення до саморозвитку, комунікації; розвитку вольових, моральних і естетичних рис студентської молоді. У наукових публікаціях С. Лазоренка, П. Рибалка, С. Харченка наведено результати експерименту впливу занять кросфітом на фізичну підготовленість студентської молоді та встановлено зацікавленість кросфітом як видом спорту, що мотивує до занять фізичним вихованням і закріплює позитивну звичку до регулярної фізичної активності [4–6]. Методика навчання елементам техніки волейболу була висвітлена у роботах В. Бондаренка, А. Ціпов'яза, В. Ковцуна та А. Демчишина [1; 2].

Тому, урахувавши компетентні рекомендації фахівців організації студентського фізичного виховання і спорту, підготовку волейболістів груп підвищення спортивної майстерності ми вирішили побудувати на основі фізкультурно-оздоровчої системи кросфіт і перевірити її вплив на розвиток функціональних систем, які забезпечують успіх у зазначеній спортивній грі.

Мета дослідження – розробити та перевірити ефективність тренувальної системи щодо розвитку функціональних можливостей засобами кросфіту волейболістів шляхом упровадження її у навчальний процес груп підвищення спортивної майстерності закладів вищої освіти.

Матеріали та методи. Діяльнісний підхід у науці є ефективним засобом перевірки екстраполяції прогностичних ідей на практичний процес, завдяки якому і була побудована логіка нашого педагогічного експерименту. Теоретичні завдання дослідження нам дав змогу вирішити метод аналізу і систематики релевантної науково-методичної літератури; практичні – педагогічне тестування та педагогічний експеримент; для перевірки вірогідності одержаних результатів експерименту – непараметричний критерій Манна – Уїтні. Даний критерій було вибрано через те, що нами було задіяно малі вибірки волейболістів, а параметри, які ми використовували для оцінки різниці між двома вибірками, дають змогу утворити ранжовані ряди значень.

Результати. Хід експериментальної роботи передбачав два основні етапи педагогічного дослідження. На першому етапі було вивчено релевантну науково-методичну літературу за проблематикою дослідження, а саме: історію та розвиток системи кросфіт, обґрунтування наукової та методичної основи тренувальної системи кросфіт, анатомо-фізіологічні особливості щодо розвитку фізичних якостей спортсменів студентського віку. У процесі аналізу наукової літератури нами було визначено провідні завдання дослідження та конкретизовано тему наукового експерименту, визначено адекватні методи дослідження для досягнення прогностичної мети та побудовано алгоритм педагогічного експерименту.

На другому етапі перевірялася ефективність тренувальної система, яка передбачала процес удосконалення функціональних систем гравців-волейболістів груп підвищення спортивної майстерності засобами кросфіту. Із цією метою нами було створено дві ідентичні групи (кількістю по 12 осіб, подвійний склад ігрової команди): експериментальну – для перевірки прогностичних завдань дослідження та контрольну – для порівняння отриманих результатів нашого експерименту. Перша група була представлена студентами Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, а друга – сформована з гравців закладу передвищої фахової освіти «Державний навчальний заклад «Сумський центр професійно-технічної освіти харчових технологій, торгівлі та ресторанного сервісу». Фізичну підготовку гравці експериментальної групи

вишколювали відповідно до нашої тренувальної системи, а у контрольній – відповідно до вимог навчальної програми зазначеного навчального закладу. Педагогічний експеримент тривав у період із жовтня 2022 р. до липня 2023 навчального року. Для підвищення шансів вірогідності наших передбачень навчально-тренувальні заняття в обох командах проводилися в ізольованому режимі одна від одної.

Авторська тренувальна система мала завдання поліпшити функціонування двох систем органів, від яких залежить витривалість, – дихальної та кровоносної. Для цього ми під час тренувальних занять, де передбачалася загальнофізична підготовка гравців експериментальної групи, організовували їх відповідно до вимог фізкультурно-силового комплексу кросфіт. Кросфіт – це комплекс, що має акцент на розвиток сили і витривалості, до складу якого входять переважно вправи аеробного характеру з арсеналу силових видів спорту. Комплекс передбачає використання засобів і знарядь із різних дисциплін, до яких відносяться штанги, гантелі, гімнастичні кільця і поперечка, скакалки, гирі, медболи, «болгарські мішки», кардіо, веслувальні, лижні та велотренажери [6]. Навчально-тренувальні заняття та регламент навантаження з кросфіту нами було організовано відповідно до рекомендацій Ґреґа Ґласмана – автора і власника бренду вказаного фітнес-комплексу.

Для діагностування функціональних змін у волейболістів – учасників педагогічного експерименту ми використали тест Конконі – випробування перевірки витривалості актуальної для спортсменів-ігровиків, який був розроблений італійським біохіміком Франческо Конконі. Як і всі інші тести перевірки витривалості, це фактично є спробою визначення анаеробного порогу спортсмена з метою аналізу його тренованості та функціональних можливостей. У цьому тесті спортсмен повинен збільшувати швидкість бігу або швидкість руху через рівні проміжки або через рівні інтервали. Для зазначеного тесту ми вибрали відстань у 4 км та пропонували його учасникам кожні 200 м збільшувати темп бігу га 1–2 секунди та числовий коефіцієнт рівня економізації кровообігу (КЕК) – проба, що дає оцінку функціональним можливостям серцево-судинної системи (ССС). Обраховується за формулою і рахується в умовних одиницях:

$$КЕК = (АТ_{сист.} – АТ_{діаст.}) \times ЧСС_{спок.}$$

Нормою вважається показник, наближений до 3 600 умовних одиниць. Якщо результати більші, це вказує на проблеми в роботі системи забезпечення організму людини киснем [3].

Зведені результати перевірки ефективності нашої тренувальної системи в експериментальній групі підвищення спортивної майстерності з волейболу представлено в табл. 1.

Функціональні можливості студентів у кінці експерименту демонструють позитивну динаміку, статистично підтверджену вимогами непараметричного критерію Манна – Уїтні. Результати тесту Конконі покращилися на 56 с, а коефіцієнт економізації кровообігу – на 420 умовних одиниць, що вказує на ефективність нашої тренувальної системи з використанням елементів кросфіту на тренувальних заняттях волейболістів, які вимагають загальнофізичного вдосконалення. Результати аналогічного тестування у контрольній групі представлено в табл. 2.

Позитивні зміни демонструють і результати тестування функціональних можливостей гравців контрольної групи, але вони мають випадковий характер за вимогами непараметричного U-критерію.

Висновки. Таким чином, ми вирішили окреслені завдання нашого педагогічного експерименту, підтвердивши ефективність та дієвість тренувальної системи щодо поліпшення рівня функціональних можливостей спортсменів груп підвищення спортивної майстерності з волейболу засобами кросфіту в умовах вищого навчального закладу. Функціональні тести, які ми використали у нашому педагогічному експерименті, дали змогу констатувати позитивні зрушення у роботі дихальної і кровоносної систем, функціональність яких фактично є запорукою успіху під час тривалих та затяжних волейбольних матчів. Перспективу наукових досліджень ми вбачаємо у вивченні питання індивідуалізації підготовки волейболістів груп підвищення спортивної майстерності.

Таблиця 1

Зведені результати тестування спортсменів експериментальної групи на початку та в кінці експерименту

№ з/п	Назва тесту	Експериментальна група		Різниця	U-критерій
		Початок експерименту	Кінець експерименту		
1.	Тест Конконі (час)	17 хв 43 с	16 хв 47 с	56 с	Uемп.≤ Uкрит.
2.	Коефіцієнт економізації кровообігу (ум. од.)	3480	3060	420	Uемп.≤ Uкрит.

Примітки: Uемп. – Uемпіричне; Uкрит. – Uкритичне

Таблиця 2

Зведені результати тестування спортсменів контрольної групи на початку та в кінці експерименту

№ з/п	Назва тесту	Експериментальна група		Різниця	U-критерій
		Початок експерименту	Кінець експерименту		
1.	Тест Конконі (час)	17 хв 42 с	16 хв 31 с	11 с	Uемп.≥ Uкрит.
2.	Коефіцієнт економізації кровообігу (ум. од.)	3464	3346	118	Uемп.≥ Uкрит.

Примітки: Uемп. – Uемпіричне; Uкрит. – Uкритичне

Література:

1. Бондаренко В.В., Ціпов'яз А.Т. Методика навчання елементам техніки волейболу. Кременчук : Методичний кабінет, 2018. 120 с.
2. Ковцун В.І., Демчишин А.П. Волейбол: основи гри, методика навчання й тренування : методичні поради для оволодіння навичками, вміннями гри волейбол при проходженні курсу теорії та методики викладання волейболу студентам 2-го року навчання. Львів : Фернеза, 2002. 33 с.
3. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. Київ : Олімпійська література, 2011. 224 с.
4. Лазоренко С.А., Балашов Д.І., Лазоренко С.С. Термінологія сучасних силових одноборств та спортивної боротьби. Суми : Цьома С.П., 2020. 188 с.
5. Рибалко П. Ф., Салатенко І.О., Харченко С.М., Самохвалова І.Ю. Основи теорії атлетизму : навчально-методичний посібник. Суми, 2022. 109 с.
6. Особливості організації тренувань та регламент виконання вправ із кросфіту. URL: https://www.oblsport.te.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=6147:sport-11-2019-185&catid=28:statti&Itemid=40 (дата звернення: 21.11.2023).

References:

1. Bondarenko, V.V., Tsipoviaz, A.T. (2018). Metodyka navchannia elementam tekhniky voleibolu [Methods of teaching the elements of volleyball technique]. Kremenchuk: Metodychnyi kabinet, 2018. 120 p. [in Ukrainian].
2. Kovtsun, V.I., Demchyshyn, A.P. (2002). Voleibol: osnovy hry, metodyka navchannia y trenuvannia : metod. porady dlia ovolodinnia navychkamy, vminniamy hry voleibol pry prokhodzhenni kursu teorii ta metodyky vykladannia voleibolu studentam 2ho roku navchannia [Volleyball: basics of the game, teaching and training methods: method. tips for mastering the skills and abilities of playing volleyball during the course of theory and methods of teaching volleyball to students of the 2nd year of study]. Lviv : Ferneza, 33 p. [in Ukrainian].
3. Krutsevych, T.Yu., Vorobiov, M.I., Bezverkhnia, H.V. (2011). Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv ta molodi [Control in the physical education of children, adolescents and youth]. K. : Olimpiiska literatura, 224 p. [in Ukrainian].
4. Lazorenko, S. A., Balashov, D. I., Lazorenko, S. S. (2020). Terminolohiia suchasnykh sylovykh odnoborstv ta sportyvnoi borotby [Terminology of modern strength wrestling and sports wrestling]. Sumy : FOP Tsoma S.P., 2020. 188 p. [in Ukrainian].
5. Osnovy teorii atletyzmu: navchalno − metodychnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv usikh spetsialnostei [Basics of the theory of athleticism: educational – methodical guide for students of higher educational institutions of all specialties]. P.F. Rybalko, I.O. Salatenko, S.M. Kharchenko, I.Yu. Samokhvalova. Sumy, 2022. 109 p. [in Ukrainian].
6. Osoblyvosti orhanizatsii trenuvan ta rehlament vykonannia vprav z krosfitu [Peculiarities of the organization of training and the regulations for performing Crossfit exercises]. https://www.oblsport.te.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=6147:sport-11-2019-185&catid=28:statti&Itemid=40 (data zvernennia 21.11.2023). [in Ukrainian].