

Вплив кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів-спортсменів

Надія Грабик, Ірина Грубар, Ольга Гулька,
Василина Вовчанська

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,
Тернопіль, Україна

Анотація. Аналіз інформаційних джерел вказує на позитивні відгуки про вплив кросфіт-занять на атлетів різних видів спорту. Для занять кросфітом характерні різноманітність засобів, високоінтенсивність, постійна мінливість тренувально-змагальної діяльності, яка вимагає максимальної концентрації, прояву силових, вольових якостей протягом тривалого часу. Беручи до уваги загальнозміцнювальну спрямованість кросфіт-тренувань, значна кількість фахівців говорить про доцільність введення елементів кросфіту в тренувальний процес представників різних видів спорту, в тому числі футболістів. **Мета.** Розробити методику кросфіт-тренувань для студентів, які відвідують секційні заняття з футболу, та експериментально перевірити її вплив на фізичний стан. **Методи.** Аналіз та узагальнення науково-методичних джерел, педагогічний експеримент, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, фізіологічні методи, методи математичної статистики. **Результати.** У роботі запропоновано методику кросфіт-тренувань для студентів 17–18 років, які займаються в секції з футболу. Експериментальна методика включала три різні види тренувань: робота без урахування часу; робота з урахуванням часу; робота з урахуванням кількості раундів. З метою варіювання комплексу кросфіту через кожні 4–6 тижнів змінювали засоби впливу на різні м'язові групи. Методика була представлена трьома основними групами засобів: М – кардіо-вправи; G – вправи з обтяженням власною вагою; W – вправи з вагою. Доведено позитивний вплив методики кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів, які відвідують секційні заняття з футболу. Футболісти експериментальної групи, показали вищий рівень фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму, ніж футболісти контрольної групи, які практикували традиційну методику фізичної підготовки.

Ключові слова: кросфіт-тренування, фізичний стан, фізична підготовка, студенти-футболісти, секційні заняття.

Nadiya Grabyk, Iryna Hrubar, Olha Hulka, Vasylyna Vovchanska

INFLUENCE OF CROSSFIT TRAINING ON PHYSICAL CONDITION OF STUDENT-ATHLETES

Summary. Analysis of information sources indicates a positive feedback on the impact of crossfit training on athletes in various sports. Crossfit workouts are characterized by a variety of tools, high intensity, constant variability of training and competitive activities, which requires maximum concentration, strength, and volitional abilities to be demonstrated over a prolonged period of time. Taking into account the general strengthening direction of crossfit training, a significant number of experts indicates the appropriateness of introducing crossfit elements in the training process of athletes in various sports, including football players. **Objective.** To develop a methodology of crossfit training for students engaged in football section training sessions and test its impact on physical condition in practice. **Methods.** Analysis and generalisation of scientific and methodological sources, pedagogical experiment, pedagogical observation, pedagogical testing, physiological methods, and methods of mathematical statistics. **Results.** The paper describes the methodology of crossfit training for 17-18-year-old students, who are engaged in football section training sessions. Experimental techniques included three different types of training: workouts without taking time into account; time-based workouts; and reps-based workouts. In order to vary the crossfit workouts, strength training exercise for different muscle groups were altered every 4-6 weeks. The training methodology included three main groups of exercises: M – cardio training; G – bodyweight strength training; W – weight training. The positive effects of the methodology of crossfit training for students engaged in football section training sessions were demonstrated. The football players of the experimental group showed a higher level of physical fitness and functional capabilities of the body than the athletes of the control group, who practiced traditional methodology of physical training.

Keywords: crossfit training, physical condition, physical training, student football players, section training sessions.

Вступ. Процес фізичного виховання студентської молоді відіграє важливу роль у формуванні гармонійно розвиненої та конкурентоспроможної особистості. Як відомо, підвищення рівня здоров'я і розвиток необхідних фізичних якостей прямо пов'язані з руховою активністю студентів, яка, на жаль, знижується під час навчання з року в рік [7, 11, 15].

Окремі науковці зазначають, що одним із перспективних напрямів оптимізації фізичного стану студентів є включення до програми секційної роботи з фізичного виховання популярних серед сучасної молоді видів фізичної активності [1, 8, 12, 14]. Одним із таких є відносно новий різновид функціонального фітнесу, що переріс в окремий вид спорту – кросфіт – CrossFit [4, 7, 9]. Кросфіт – це високоінтенсивна система загальної та функціональної фізичної підготовки, ґрунтується на поєднанні засобів з різних видів спорту та методики тренувань [9, 12, 13].

На думку деяких науковців, саме кросфіт як новий вид спорту може стати потужним стимулом до регулярних занять студентської молоді фізичною культурою і спортом [1, 13]. Він здатен покращувати функціональний стан та фізичну підготовленість молоді і, в результаті, зміцнювати стан здоров'я [8, 10].

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, про позитивні відгуки про вплив кросфіт-тренувань на атлетів різних видів спорту [4, 5]. Для занять кросфітом характерні різноманітність засобів, високоінтенсивність, постійна мінливість тренувально-змагальної діяльності, яка вимагає максимальної концентрації, прояву силових, вольових якостей протягом тривалого часу. Беручи до уваги загальнозміцнювальну спрямованість кросфіт-тренувань, значна кількість фахівців говорить про доцільність введення елементів кросфіту у тренувальний процес представників різних

Grabyk N., Hrubar I., Hulka O., Vovchanska V. Influence of crossfit training on physical condition of student-athletes. Theory and Methods of Physical education and sports. 2021; 4: 24–29
DOI: 10.32652/tmfvs.2021.4.24–29

Грабик Н., Грубар І., Гулька О., Вовчанська В. Вплив кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів-спортсменів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021; 4: 24–29
DOI: 10.32652/tmfvs.2021.4.24–29

видів спорту, в тому числі футболістів [2–4, 6]

На нашу думку, використання кросфіт-тренувань у рамках секційної роботи з футболу буде сприяти покращенню фізичної підготовленості та функціональних можливостей студентів. Однак наукових досліджень у цьому напрямі мало, що обумовлює актуальність його вивчення.

Мета дослідження – розробити методику кросфіт-тренувань для студентів, які відвідують секційні заняття з футболу, та експериментально перевірити її вплив на фізичний стан.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичних джерел, педагогічний експеримент (констатувальний та формуючий), педагогічне спостереження, педагогічне тестування, фізіологічні методи, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. У дослідженні брали участь 24 студенти 17–18 років Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка, які відвідували секційні заняття з футболу. Формуючий експеримент тривав шість місяців. Студенти були задіяні у педагогічному експерименті добровільно за письмовою згодою на оприлюднення їхніх особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів дослідження. Суть цього експерименту полягала в тому, що студентів, які відвідували секцію футболу, за результатами констатувального експерименту методом формування вибірки було розподілено на дві групи по 12 осіб: контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ). Згідно зі статистичними даними, на початок дослідження між показниками фізичного стану футболістів КГ та ЕГ статистично достовірних розбіжностей не виявлено ($p > 0,05$).

З метою визначення впливу кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів-футболістів ми розробили методику, яку реалізовували на секційних заняттях ЕГ. Студенти-футболісти КГ проводили тренування за традиційною методикою.

У дослідженні використовували методи математичної статистики: ана-

ліз даних, отриманих у процесі педагогічного експерименту, що передбачав первинний аналіз отриманих емпіричних показників із використанням описової статистики, вибіркового методу; визначення статистично значущих відмінностей між вибірками. Математичне опрацювання даних здійснювали із використанням програмних пакетів MS Excel (Microsoft, США).

Для досягнення мети дослідження у тренувальний процес футболістів ЕГ було включено засоби кросфіту. Заняття проводили тричі на тиждень. У межах кожного тренування практикували кросфіт-підготовку, яка тривала 20 хв.

Керуючись основними позиціями (принципами) філософії кросфіту [12, 13], експериментальна методика включала три види тренувань: робота без урахування часу; робота з урахуванням часу; робота з урахуванням кількості раундів.

Суть першого виду тренувань полягала у виконанні кількох вправ по одному підходу без відпочинку і це був один раунд (коло). Наприклад: кидки набивного м'яча (10 разів); розгинання тулуба, лежачи на животі, ноги закріплені, руки за головою, лікті розведені в сторони (20 разів); настрибування на тумбу (20 разів). Кількість раундів залежала від рівня фізичної підготовленості футболістів. Цей вид тренувань нелімітований часом, практикувався на початку експерименту. Завдання виконували раунд за раундом, за потреби робили 10–15-секундну паузу.

Із підвищенням тренуваності футболістів переходили до складнішого різновиду тренувань, який передбачав поступове збільшення обсягу роботи за однаковий проміжок часу (20 хв). Завдання передбачало поступове збільшення кількості раундів при однаковому повторенні виконуваних вправ. Наприклад, присідання на одній нозі (по 5 разів на кожній); піднімання (кут 90°) прямих ніг з положення вису на перекладині (10 разів); згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вистрибування вгору з упору присівши, плескання руками над головою (10 разів). Переходити до наступної

вправи та раунду можна було лише після виконання запланованої кількості повторень у підході. Оптимальна кількість повторень у кожному підході залежала від фізичної підготовленості студентів.

Суть третього різновиду занять полягала у скороченні часу виконання заданого обсягу роботи. Визначали для кожної вправи загальну кількість повторень, наприклад, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вистрибування вгору з упору присівши, плескання руками над головою (50 разів); піднімання (кут 90°) прямих ніг з положення вису на перекладині (80 разів); кидки набивного м'яча (100 разів); стрибки через перешкоду боком (150 разів). Кожен студент сам визначав кількість повторень вправи на одному колі.

На початковому етапі кросфіт-тренувань ставили завдання забезпечити поступову адаптацію організму студентів до навантажень і засвоєння правильної техніки виконання вправ. Інтенсивність навантаження становила 50–60 % максимально допустимої частоти серцевих скорочень (ЧСС). На наступних етапах інтенсивність роботи поступово збільшувалася до 75–85 %.

З метою варіювання комплексу з кросфіт-тренувань через кожні 4–6 тижнів змінювали засоби впливу на різні м'язові групи. В експериментальній методиці практикували три основні групи вправ з кросфіту:

- М – кардіо-вправи (тренування основних параметрів метаболізму);
- G – засоби гімнастики (робота з обтяженням власною вагою);
- W – вправи з вагою (гирьовий спорт, пауерліфтинг, важка атлетика).

Для розвитку м'язів ніг практикували стрибки через перешкоди боком (M); настрибування на тумбу (G) та стрибки з тумби (M) (висотою 40–50 см); присідання руки вперед (G); присідання з обтяженням на плечах (штанга, гантелі) (W); присідання з обтяженням (з набивним м'ячем) на грудях (W); присідання на одній нозі («пістолет») тримаючись за жердину (G); присідання з грифом 20 кг із виштовхуванням його над головою

Таблиця 1. Показники фізичного стану студентів-футболістів під час формуючого експерименту

Тест	Контрольна група		Експериментальна група		Достовірність		
	початок	кінець	початок	кінець	t	t	t
					K/E	KГ	ЕГ
Біг 30 м, с	5,19 ± 0,1	5,11 ± 0,1	5,22 ± 0,1	4,85 ± 0,1	1,8	0,6	2,6
Човниковий біг 4 × 9 м, с	9,49 ± 0,12	9,33 ± 0,14	9,43 ± 0,12	8,93 ± 0,13	2,1	0,9	2,8
Біг зигзагом, с	19,9 ± 0,2	19,5 ± 0,2	20,1 ± 0,18	18,3 ± 0,21	2,1	1,5	4,3
Стрибок угору з місця, см	48,9 ± 1,67	50,1 ± 1,53	48,7 ± 1,53	54,2 ± 2,03	1,6	0,5	2,2
Стрибок у довжину, см	229,3 ± 2,5	234,3 ± 2,6	228,1 ± 2,4	240 ± 2,1	1,7	1,4	3,7
Підтягування, разів	11,9 ± 0,55	11,3 ± 0,48	12,3 ± 0,5	14,5 ± 0,8	2,4	0,6	3,4
Кидки набивного м'яча, м	10,5 ± 0,5	11,3 ± 0,8	10,3 ± 0,6	11,3 ± 0,8	2,1	0,8	3,5
Піднімання тулуба в сід, разів	26,1 ± 1,1	28,2 ± 0,9	26,3 ± 0,7	29,7 ± 0,5	1,5	1,5	3,9
Нахил тулуба вперед, см	10,8 ± 0,79	11,6 ± 0,7	10,6 ± 0,6	13,3 ± 0,6	1,8	0,8	3,2
Тест Купера, м	2360 ± 13,5	2410 ± 14,5	2340 ± 12,5	2505 ± 10,5	5,3	2,5	10,1
Гарвардський степ-тест	76,8 ± 2,3	80,8 ± 3,3	77,1 ± 2,9	83,5 ± 2,8	2,8	1,3	2,3
ЖЄЛ, л	4 ± 0,15	4,1 ± 0,2	4,1 ± 0,2	4,4 ± 0,3	1,2	0,4	1,2

Примітки: t граничне = 2,1 при p < 0,05;

t K/E – достовірність різниці між КГ і ЕГ на початку експерименту;

t 1/2К – достовірність змін у КГ під час експерименту;

t EG достовірність змін у ЕГ під час експерименту.

(«трастери») (W); випадки ногами на місці, в русі (M), з обтяженням (W); подвійні стрибки через скакалку (M); ходьба і біг на швидкість, «човниковий» біг (M); велотренажер (M); швунг поштовховий та жимовий (W).

Для розвитку м'язів рук та плечового поясу використовували підтягування різними способами: широким хватом, ривками, хвилюю, уздовж переклади (G); лазіння по канату без допомоги ніг з утриманням кута прямими ногами (G); згинання і розгинання рук в упорі лежачи, в упорі на паралельних брусах (G); згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги, вистрибування вгору з упору присівши, плескання руками над головою (бурпі) (G); згинання і розгинання рук з вихідного положення – основна стійка гантелі в опущених вниз руках хватом знизу (W); кидки набивного м'яча (2–3–6 кг) двома руками від грудей вгору, об підлогу, із-за голови вперед (W); швунг поштовховий, жимовий (W); «трастери» (W); ривок гирі 8 кг правою і лівою рукою (W); тяга

гирі 16 кг (W); подвійні удари канатом об підлогу (G).

Засобами впливу на м'язи тулуба та черевного преса були такі вправи: нахил тулуба вперед з обтяженням (біла шиї на плечах) (W); розгинання тулуба, лежачи на животі, ноги закріплені, руки за головою, лікті розведені в сторони (гіперекстензія) (G); з широкі стійки тяга обома руками гантелі або гирі в нахилі (W); зі стійки ноги нарізно руки в сторони з гантелями почергові повороти тулуба (W); лежачи на підлозі піднімання і опускання прямих ніг (G); з вису на перекладині піднімання й опускання прямих ніг до хвату руками; різновиди «ситапів» з обтяженнями (W); станова тяга (W).

Кількість виконань вправ в одному підході коливалася в широкому діапазоні і залежала від складності, тривалості разового виконання, інтенсивності, величини обтяження та рівня тренуваності. Вправи з обтяженням гімнастичного характеру виконували від 3–5 разів (становая тяга, швунг, «трастери», лазіння по кана-

ту, настрибування на тумбу) до 10–12 разів («бурпі», «ситапи») та 20–30 разів (з гантелями, набивними м'ячами). Стрибкові вправи від 15–20 до 50 разів.

Реалізуючи програму кросфіт-тренувань в ЕГ дотримувалися таких правил:

- під час підбору засобів та параметрів навантажень брали до уваги індивідуальні та вікові особливості, рівень фізичної підготовленості студентів-спортсменів;
- підбір вправ у межах одного раунду передбачав чергування впливу на різні групи м'язів (руки, тулуб, ноги);
- поступове скорочення відпочинку між вправами та раундами;
- не практикували тренування до відмови, щоб не знижувати темп і потужність виконання;
- не форсували збільшення маси приладів, снарядів (гирі, м'яча);
- обов'язково використовували кардіонавантаження (біг, велотренажер тощо), приблизно 50% було аеробного характеру, а інша – силового;

• уникали постановки надважких для студентів завдань.

Для профілактики травматизму на тренуваннях контролювали техніку вправ, забезпечували страхування, самострахування та належне екіпування. Реакцію організму на фізичне навантаження оцінювали за показником ЧСС.

Ефективність експериментальної методики оцінювали шляхом порівняння рівня фізичного стану студентів-спортменів КГ та ЕГ до і після експерименту. З даних, наведених у таблиці 1 та на рисунку 1, видно, що в обох групах відбулися позитивні зміни за усіма вимірюваними показниками. Проте величина та достовірність приросту результатів різні.

За період експерименту показник бігу на 30 м покращився у студентів ЕГ з $5,22 \pm 0,1$ с до $4,85 \pm 0$, с ($p < 0,05$) та в КГ з $5,19 \pm 0,1$ с до $5,11 \pm 0,1$ с ($p > 0,05$). Спортсмени ЕГ подолали дистанцію у 30 м швидше на 7,3 %, а КГ – на 1,6 %, ніж на початку дослідження.

Рівень прояву спритності оцінювали за двома тестами: «човниковий біг» та «біг зигзагом». В ЕГ результати човникового бігу покращилися з $9,43 \pm 0,12$ с до $8,93 \pm 0,13$ с ($p < 0,05$). У КГ вихідні дані становили $9,49 \pm 0,12$ с, а кінцеві – $9,33 \pm 0,14$ с. Приріст показників становив у ЕГ 5,4 %, проти 1,7 % у КГ.

Результати тесту «біг зигзагом» у студентів ЕГ становив $20,1 \pm 0,1$ с, а КГ – $19,9 \pm 0,2$ с. Наприкінці експерименту результат покращився у ЕГ до $18,3 \pm 0,21$ с ($p < 0,05$). У КГ час подолання дистанції скоротився лише до $19,5 \pm 0,02$ с ($p > 0,05$). Загальний приріст показників у ЕГ був 6,2 %, проти 2 % в КГ.

Позитивні зміни відбулися у прояві швидкісно-силових якостей. Так, середній показник стрибка у довжину з місця у хлопців ЕГ з $228,1 \pm 2,4$ см покращився до $240 \pm 2,1$ см ($p < 0,05$). У студентів КГ довжина стрибка з $229,3 \pm 2,5$ см зросла до $234,3 \pm 2,6$ см ($p > 0,05$). Відсотковий приріст у ЕГ досяг 5,1, а в КГ лише – 2,2.

Порівняльний аналіз отриманих результатів стрибка вгору з місця по-

казав, що в обох групах кінцеві показники зросли, але у ЕГ ці зміни більш значущі (приріст 10,7 %), ніж у КГ (2,4 %). Середній показник в ЕГ з $48,7 \pm 1,53$ см наприкінці експерименту становив $54,2 \pm 2,03$ ($p < 0,05$). У КГ результат $48,9 \pm 1,67$ см покращився до $50,1 \pm 1,53$ см ($p > 0,05$).

На початку дослідження результати тесту «кидки набивного м'яча з положення стоячи» у КГ становили $10,5 \pm 0,5$ м, а в ЕГ $10,3 \pm 0,6$ м. Наприкінці експерименту результат КГ покращився до $11,3 \pm 0,8$ м (приріст 7,3 %) ($p > 0,05$), а в ЕГ $12,3 \pm 0,5$ м (приріст 26,9 %) ($p < 0,05$).

Позитивні зміни відбувалися в обох групах у розвитку силової витривалості. Так, кількість підтягувань на перекладині у хлопців ЕГ зросла з $11,3 \pm 0,5$ раз до $14,5 \pm 0,05$ (приріст 24,8 %) ($p < 0,05$). У хлопців КГ результати з $11,3 \pm 0,48$ раз зросли лише до $11,9 \pm 0,55$ (приріст 3,3 %) ($p > 0,05$).

Кількість піднімань тулуба в сід за 30 с у ЕГ становила $26,3 \pm 0,7$ раз, а КГ $26,1 \pm 1,1$. Наприкінці дослідження в ЕГ результат збільшився до $29,7 \pm 0,5$ раз (приріст 12,1 %) ($p < 0,05$), а у КГ з $26,1 \pm 1,1$ до $28,2 \pm 0,9$ (приріст 7,7 %) ($p > 0,05$).

Середньому рівню розвитку відповідали показник розвитку гнучкості за результатами тесту «нахил тулуба вперед» у ЕГ становив $10,6 \pm 0,6$ см, а у КГ – $10,8 \pm 0,79$ см. Наприкінці експерименту спостерігається деяке покращення показників у КГ – $11,6 \pm 0,7$ см ($p > 0,05$). У ЕГ результат збільшився до $13,3 \pm 0,6$ см ($p < 0,05$). Середньостатистичний показник прояву гнучкості у КГ зріс на 7,1 %, а в ЕГ – на 22,6 %.

На початку експерименту загальна витривалість за тестом Купера відповідала задовільному рівню і становила у футболістів ЕГ $2340 \pm 12,5$ м, а у КГ – $2360 \pm 13,5$ м. Після експерименту футболісти ЕК подолали за 12 хв $2505 \pm 10,5$ м, що на 6,8 % краще, ніж на початку ($p < 0,05$). У хлопців КГ показник тесту покращився на 2,1 %, кінцеві дані становили $2410 \pm 14,5$ м ($p < 0,05$). Ці результати відповідають достатньому рівню.

На початку дослідження рівень фізичної роботоздатності за результатами Гарвардського тесту в обох групах відповідав середньому показнику і становив у КГ $76,8 \pm 2,3$ ум.од. та у ЕГ $77,1 \pm 2,9$ ум.од. Після експерименту в ЕГ результати зросли до



Рисунок 1 – Приріст показників фізичного стану студентів-футболістів після формулючого експерименту, %

83,5 ± 2,8 ум.од. (приріст 11,5 %), а в КГ – до 80,8 ± 3,3 ум.од. (приріст 5,1 %). Після експерименту показники ЕГ відповідали оцінці добре.

Показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) у КГ з 4,0 ± 0,15 л покращилися до 4,1 ± 0,2 л (приріст 2,5 %), а у ЕГ – з 4,1 ± 0,2 л – до 4,4 ± 0,15 л (приріст 7,1 %). В обох групах показники відповідали статево-віковій нормі.

Висновки. Порівняльний аналіз показників фізичного стану футболістів обох груп вказує на відсутність статистично достовірної різниці у вихідних даних. Після формуючого експерименту, в межах якого реалізувалося різна методика фізичної підготовки, у студентів-футболістів ЕГ приріст результатів був вагомий і мав статистично достовірні зміни ($p < 0,05$). Футболісти ЕГ, які застосовували кросфіт-тренування, показали вищий рівень фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму, ніж футболісти КГ, які практикували традиційну методику фізичної підготовки. Отримані результати дозволяють говорити про доцільність застосування кросфіт-тренувань у процесі підготовки студентів на секційних заняттях з футболу.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базилевич НО, Тонконог ОС. Вплив занять кросфітом на формування мотивації студентів до регулярних занять фізичною культурою і спортом. «Young Scientist». 2017;2(42):113-117. Доступно: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/2/27.pdf>.
2. Грабик НМ, Вадовський АС, Заверуха НР. Порівняльний аналіз фізичної і технічної підготовленості футболістів різного ігрового амплуа студентської команди. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту студентської молоді; 2020. 54-60. Доступно: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/17646>
3. Грабик НМ, Грубар ІЯ, Мамчур ВС. Розвиток здібності до диференціювання параметрів рухів у футболістів 9-10 років. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021;5K(134):136-141. Доступно: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/22869>
4. Григор'єв В. Динаміка фізичної підготовленості студентів під час секційних занять

кросфітом та футболом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;31-34. doi: 10.15391/sns.v.2017-6.006

5. Зайцева Ю. Кроссфіт-тренування як засіб оптимізації фізичної підготовки волейболісток. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. 2019:23-24. Доступно: http://reposit.uni-sport.edu.ua/bitstream/handle/787878787/1690/IT_konf_2019_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Костюкевич ВМ. Побудова тренувальних занять у футболі: навчальний посібник; 2013.194.

7. Лоза ТО, Єременко НО. Кросфіт в основі фізичного виховання студентів ВНЗ. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. 2017;(1):86-89. Доступно: <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/4067>

8. Рыбакова ЕО. Повышение физической подготовленности студентов средствами высокоинтенсивного функционального многоборья (CrossFit). Воспитание и обучение: теория, методика и практика; 2016. 438-441. Доступно: https://interactive-plus.ru/ru/article/17165/discussion_platform

9. Степанова І, Дутко Т, Жорова О. Засоби кросфіту в системі секційних занять фізичним вихованням студентів закладів вищої освіти. Актуальные научные исследования в современном мире. 2018;4(36):88-93. Доступно: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/10515/1/Dutko.pdf>.

10. Головченко О, Титович А, Востоцька І. Вплив секційних занять Crossfit на показники фізичного стану студентів. Спортивний вісник Придніпров'я. 2020; (1):238-247. DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-238

11. Bray SR, Born HA. Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. Journal of American College Health. 2004; (52(4)):181-188. ID: 15018429 doi:10.3200/JACH.52.4.181-188.

12. Glassman G. CrossFit's New Three-Dimensional Definition of Fitness and Health - 1. 2009. Режим доступу: <http://journal.crossfit.com/2009/02/crossfit-its-new-definition-of-fitness-volume-under-the-curve-1.tpl>

13. Glassman G. Understanding CrossFit. CrossFit Journal. 2007. Доступно: <http://journal.crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg.tpl>

14. Malai LY, Ramashov NR, Nazarova AM, Barbanova NV. Optimization of Physical Culture and Sport Faculty's Students of Y.A. Buketov Karaganda State University. Olimpik Sports and Sport for All: proceeding of 17th International Scientific Congress. International Association of Universities of Physical Education and Sport; 2013. 170-171.

15. Shaikh HM, Patterson MS, Lanning B, Umstadt Meyer MR, Patterson CA. Assessing College Students' Use of Campus Recreation Facilities through Individual and Environmental Factors. Recreational Sports Journal. 2018;42(2):145-159. Доступно: <https://doi.org/10.1123/rsj.2017-0033>

LITERATURE

1. Bazylevych NO, Tonkonog OS. The influence of crossfit training on the formation of students' motivation for regular physical education

and sports. «Young Scientist». 2017;2(42):113-117. Retrieved from: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/2/27.pdf>.

2. Grabyk NM, Vadovsky AS, Zaverukha NR. Comparative analysis of physical and technical preparedness of football players of different game roles in a student team. Innovative approaches to physical education and sports of student youth; 2020. 54-60. Retrieved from: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/17646>

3. Grabyk NM, Gruber IYa, Mamchur VS. Development of the ability to differentiate the parameters of movements in football players aged 9-10 years. Naukovyi chasopys of M.P.Dragomanov National Pedagogical University. Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (Physical culture and sports). 2021;5K(134):136-141. Retrieved from: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/22869>

4. Hryhoriev V. Dynamics of students' physical fitness during sectional crossfit and football sessions. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. 2017;31-34. doi:10.15391/sns.v.2017-6.006

5. Zaitseva Yu. Crossfit training as a means of optimizing physical training of volleyball players. Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy and occupational therapy: Proceedings of the II All-Ukrainian on-line scientific and practical conference with international participation. 2019:23-24. Retrieved from: http://reposit.uni-sport.edu.ua/bitstream/handle/787878787/1690/IT_konf_2019_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Kostyukovich VM. Designing training sessions in football: study guide. 2013.194.

7. Loza TO, Yeremenko NO. Crossfit in the foundation of physical education for higher education institutions students. Modern problems of physical education and sports of different population groups: Proceedings of the XVII All-Ukrainian scientific-practical conference of young scientists. 2017;(1):86-89. Retrieved from: <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/4067>

8. Rybakova EO. Improving the physical fitness of students by means of high-intensity functional all-around (CrossFit). Воспитание и обучение: Теория, методика и практика; 2016. 438-441. Retrieved from: https://interactive-plus.ru/ru/article/17165/discussion_platform

9. Stepanova I, Dutko T, Zhorova O. Equipment for crossfit for extracurricular activity for students of places of higher education. Aktualnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire. 2018;4(36):88-93. Retrieved from: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/10515/1/Dutko.pdf>.

10. Golovchenko O, Tytovych A, Vostotska I. Effects of section crossfit trainings on the indicators of physical condition of students. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2020; (1):238-247. DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-238

11. Bray SR, Born HA. Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. Journal of American College Health. 2004; (52(4)):181-188. ID: 15018429 doi:10.3200/JACH.52.4.181-188.

12. Glassman G. CrossFit's New Three-Dimensional Definition of Fitness and Health - 1. 2009. Режим доступу: <http://journal.crossfit.com/2009/02/crossfit-its-new-definition-of-fitness-volume-under-the-curve-1.tpl>

13. Glassman G. Understanding CrossFit. CrossFit Journal. 2007. Доступно: <http://journal.crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg.tpl>

crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg.tpl

14. Malai LYu, Ramashov NR, Nazarova AM, Barbanova NV. Optimization of Physical Culture and Sport Faculty's Students of Y.A. Buketov Karaganda State University. Olimpik Sports and Sport for All: proceeding of 17th International Scientific Congress. International Association of Universities of Physical Education and Sport; 2013. 170-171.

15. Shaikh HM, Patterson MS, Lanning B, Umstattd Meyer MR, Patterson CA. Assessing College Students' Use of Campus Recreation Facilities through Individual and Environmental Factors. *Recreational Sports Journal*. 2018;42(2): 145-159. Доступно: <https://doi.org/10.1123/rsj.2017-0033>

Надійшла 12.10.2021

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Грабик Надія Михайлівна <https://orcid.org/0000-0002-8882-9782>, ngrabyk@gmail.com

Грубар Ірина Ярославівна <https://orcid.org/0000-0002-0809-1299>, Hrubar@ukr.net

Гулька Ольга Василівна <https://orcid.org/0000-0002-8364-5941>, olhahulka@ukr.net

Вовчанська Васирина Василівна <https://orcid.org/0000-0002-9059-5540>, vovchanskas6@gmail.com

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка
46027, м. Тернопіль вул. М. Кривоноса, 2

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Grabyk Nadiya <https://orcid.org/0000-0002-8882-9782>, ngrabyk@gmail.com

Hrubar Iryna <https://orcid.org/0000-0002-0809-1299>, Hrubar@ukr.net

Hulka Olha <https://orcid.org/0000-0002-8364-5941>, olhahulka@ukr.net

Vovchanska Vasuluna <https://orcid.org/0000-0002-9059-5540>, vovchanskas6@gmail.com

Physical Education Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
46027, Ternopil, Mahyma Kryvonosa str., 2