

DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).39
УДК 796.08

Ягодзінський В. П.,
кандидат педагогічних наук,
начальник кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Іванов С. В.,
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Слівінський Я. С.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Гончарук А. В.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Сидорчук В. В.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Романченко Д. Ю.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Ворок С. С.,
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Козлов С. В.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Військова академія (м. Одеса)

ВПЛИВ ВИСОКОІНТЕНСИВНИХ ІНТЕРВАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ КУРСАНТІВ

У статті досліджено вплив високоінтенсивних інтервальних тренувань (ВІІТ) на рівень розвитку рухових якостей курсантів – майбутніх офіцерів Десантно-штурмових військ Збройних Сил України. Дослідження проводилося у Військовій академії (м. Одеса) у 2022-2023 роках. У дослідженні взяли участь 60 курсантів-чоловіків. Було сформовано дві групи: ЕГ (n=30), курсанти якої займалися ВІІТ, та КГ (n=30), курсанти якої займалися за чинними формами фізичної підготовки. Рівень розвитку рухових якостей курсантів оцінювався за результатами виконання ними таких фізичних вправ: біг на 100 м, підтягування на перекладині, підйом силою на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі на брусах, біг на 3 км. Встановлено позитивний вплив ВІІТ на рівень та динаміку розвитку рухових якостей курсантів-десантників. Наприкінці експерименту результати курсантів ЕГ у більшості досліджуваних вправ виявилися достовірно кращими, ніж у курсантів КГ. Найбільш виражений вплив ВІІТ виявлено на рівень розвитку силових якостей та витривалості курсантів: різниця між результатами курсантів ЕГ і КГ наприкінці експерименту у підтягуванні на перекладині становить 2,7 разів, у підйомі силою на перекладині – 2,1 рази, у згинанні і розгинанні рук в упорі на брусах – 5,1 разів, з бігу на 3 км – 20,2 с. Отримані результати підтверджують ефективність ВІІТ у сучасних умовах навчання та підготовки майбутніх фахівців Десантно-штурмових військ Збройних Сил України. Високий рівень розвитку рухових якостей курсантів-десантників забезпечить формування їх фізичної готовності до виконання у майбутньому завдань за призначенням.

Ключові слова: високоінтенсивне інтервальне тренування, рухові якості, фізична підготовка, курсанти.

Yahodzynskiy V. P., Ivanov S. V., Slivinskiy Ya. S., Honcharuk A. V., Sydorчук V. V., Romanchenko D. Yu., Vorok S. S., Kozlov S. V. Influence of high-intensity interval training on the level of development of cadets' physical qualities. The article examines the influence of high-intensity interval training (HIIT) on the level of development of physical qualities of cadets, i.e. future officers of the Air Assault Forces of the Armed Forces of Ukraine. The study was conducted at the Odesa Military Academy in 2022-2023. 60 male cadets took part in the study. Two groups were formed: EG (n=30), whose cadets were engaged in HIIT, and CG (n=30), whose cadets were engaged in current forms of physical training. Research methods: theoretical analysis and generalization of literature sources, pedagogical observation, pedagogical testing, the methods of mathematical statistics. The level of cadets' physical qualities development of was assessed based on the results of their performance of the following physical exercises: 100 m run, pull-ups on the crossbar, power lifting on the crossbar, push-ups on the parallel bars, 3 km run. The positive influence of HIIT on the level and dynamics of the development of physical qualities of paratrooper cadets has been established. At the end of the experiment, the results of EG cadets in most of the studied exercises turned out to be significantly better than those of CG cadets. The most pronounced influence of HIIT was found on the level of development of strength qualities and endurance of cadets: the difference between the results of EG and CG cadets at the end of the experiment in pull-ups on the crossbar is 2.7 times, in power lifting on the crossbar – 2.1 times, in push-ups on the parallel bars – 5.1 times, in the 3 km run - 20.2 s. The obtained results confirm the effectiveness of HIIT in modern conditions of training of future specialists of the Air Assault Forces of the Armed Forces of Ukraine. The high level of development of the physical qualities of paratrooper cadets will ensure the formation of their physical readiness to perform tasks as assigned in the future.

Keywords: high-intensity interval training, physical qualities, physical training, cadets.

Постановка проблеми. Сучасна бойова діяльність поряд із маневреністю, напруженістю та динамічністю відзначається швидкою та несподіваною зміною обстановки із застосуванням різноманітних засобів збройної боротьби, нерівномірністю розвитку бойових дій по фронту та вглибину, коли особовий склад повинен бути готовим діяти за будь-яких умов, витримуючи значні фізичні та психічні навантаження. Незважаючи на те, що сучасна техніка має широке застосування у бойовій діяльності військовослужбовців різних видів та родів військ, кінцевий результат у ході ведення бойових дій вирішує саме військовослужбовець, а високий рівень його фізичної підготовленості збільшує бойовий потенціал Збройних Сил України. Сучасним вимогам загальновійськового бою найбільшою мірою відповідають підрозділи Десантно-штурмових військ (ДШВ), основними завданнями яких є: порушення управління військами і роботи тилу противника; унеможливлення планомірного використання резервів противником; боротьба з повітряними десантами і угрупованнями противника, що прорвалися; заняття і утримання важливих об'єктів і рубежів з метою забезпечення безперешкодного і своєчасного оперативного розгортання власних військ та сил у визначених операційних зонах, районах [1, 2]. Це обумовлює високі вимоги до розвитку рухових якостей майбутніх фахівців ДШВ під час навчання у ВВНЗ.

Аналіз літературних джерел [1, 3] дозволив з'ясувати, що бойова діяльність особового складу підрозділів ДШВ має чітко виражений руховий компонент та передбачає здійснення багатокілометрових піших маршів у повному спорядженні, прискореного пересування та перенесення на собі додаткової ваги (збої, спорядження, поранених тощо), виконання вручну великого обсягу земляних робіт, завантаження на техніку боєкомплекту та управління бойовою технікою, подолання штучних та природних перешкод на землі та у воді, чітких та вмілих дій під час десантування, виконання точної та швидкої стрільби на ураження тощо, що вимагає високого рівня розвитку рухових якостей у десантників.

Вчені [4] вказують, що систематичне фізичне тренування підвищує пластичність регуляторних систем організму за рахунок вдосконалення функціонального резерву. Високий рівень фізичної підготовленості військовослужбовців ДШВ значно розширює їх функціональні можливості і негативний вплив зовнішнього середовища не викликає змін, що порушують гомеостаз внутрішнього середовища організму. Більше того, адаптація до регулярних фізичних навантажень призводить до економізації витрат енергетичних ресурсів при виконанні бойових завдань і, особливо, у стані спокою, сприяючи прискоренню процесу відновлення [3, 4]. В умовах війни необхідно застосовувати такі засоби фізичної підготовки, які є доступними, простими у виконанні, не вимагають багато часу та спеціальних умов для тренування. Ефективними засобами фізичної підготовки військовослужбовців ДШВ, а також курсантів-десантників, можуть бути високоінтенсивні інтервальні тренування (ВІТ) за системою Кроссфіт, сутність яких полягає у виконанні простих і доступних фізичних вправ з високою інтенсивністю для розвитку різних груп м'язів методом колового тренування. За часом ВІТ можуть тривати 20-40 хв, однак, як стверджують вчені [5, 6], вони можуть здійснити більш позитивний вплив на розвиток рухових якостей, порівняно із традиційними силовими тренуваннями або тренуваннями на витривалість.

Особливістю ВІТ є варіативність вправ, переважно силової спрямованості та на розвиток витривалості, а перевагами є: відсутність матеріальних витрат на обладнання (більшість вправ виконується з обтяженням масою власного тіла, значні можливості використання підручних засобів та природних умов); можливість застосування в умовах дефіциту часу та обмеженого простору, в польових умовах; виключення можливості адаптації організму до навантажень за рахунок варіативності засобів; доступність для військовослужбовців із різним рівнем фізичної підготовленості, різної статі [8]. У проведених нами попередніх дослідженнях виявлено позитивний ефект ВІТ щодо покращання показників фізичного стану курсантів-десантників [7].

Мета роботи: дослідити вплив ВІТ на рівень розвитку рухових якостей курсантів-десантників.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження проводилося у Військовій академії (м. Одеса) у 2022-2023 роках. У дослідженні взяли участь 60 курсантів-чоловіків четвертого курсу. Було сформовано дві групи: ЕГ (n=30), курсанти якої крім занять за основними формами фізичної підготовки, додатково у години СМР займалися ВІТ за системою Кроссфіт, та КГ (n=30), курсанти якої займалися лише за чинними формами фізичної підготовки. Формування груп здійснювалося за бажанням курсантів. Рівень розвитку рухових якостей курсантів оцінювався за результатами виконання ними таких вправ: біг на 100 м, підтягування на перекладині, підйом силою на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі на брусах, біг на 3 км. Тестування курсантів здійснювалося двічі: у вересні 2022 р. (початок експерименту) та у травні 2023 р. (закінчення).

Виклад основного матеріалу дослідження. Результати дослідження рівня розвитку рухових якостей курсантів-десантників наведено у табл. 1. На початку дослідження результати курсантів ЕГ і КГ в усіх вправах були достовірно однаковими ($p > 0,05$). За час експерименту результати курсантів ЕГ і КГ в усіх вправах покращилися, однак зміни є не однаковими в досліджуваних групах. Аналіз розвитку швидкісних якостей у курсантів за результатами бігу на 100 м свідчить, що наприкінці дослідження достовірної різниці між показниками ЕГ і КГ не виявлено ($p > 0,05$).

Таблиця 1

Рівень та динаміка розвитку рухових якостей курсантів ЕГ і КГ впродовж експерименту ($X \pm m$, n=60)

Етапи дослідження	ЕГ (n=30)	КГ (n=30)	Достовірність різниці	
			t	p
Біг на 100 м, с				
Початок	13,5±0,13	13,6±0,12	0,57	p>0,05
Закінчення	13,3±0,11	13,5±0,10	1,35	p>0,05
t; p	1,17; p>0,05	0,64; p>0,05		
Підтягування на перекладині, рази				
Початок	16,2±0,56	15,9±0,63	0,36	p>0,05

Закінчення	19,1±0,47	16,4±0,61	3,26	p≤0,01
t; p	3,66; p≤0,01	0,57; p>0,05		
Підйом силою на перекладині, рази				
Початок	10,8±0,57	10,2±0,63	0,71	p>0,05
Закінчення	14,2±0,48	12,1±0,55	2,88	p≤0,05
t; p	4,56 p≤0,001	2,27; p≤0,05		
Згинання і розгинання рук в упорі на брусах, рази				
Початок	30,3±1,12	29,7±1,26	0,36	p>0,05
Закінчення	36,5±0,98	31,4±1,19	3,31	p≤0,01
t; p	4,17; p≤0,001	0,98; p>0,05		
Біг на 3 км, с				
Початок	722,3±7,15	726,7±6,84	0,44	p>0,05
Закінчення	698,1±6,29	718,3±6,36	2,26	p≤0,05
t; p	2,54; p≤0,05	0,90; p>0,05		

Різниця між показниками ЕГ і КГ з бігу на 100 м наприкінці дослідження становить 0,2 с. Динаміка показників з бігу на 100 м в обох групах має позитивний характер, але зміни є недостовірними (p>0,05). У підтягуванні на перекладині в ЕГ відбулося достовірне покращання результатів на 2,9 разів (p≤0,01), на відміну від КГ – 0,5 разів (p>0,05). При цьому, наприкінці експерименту результати курсантів ЕГ виявилися достовірно кращими, ніж у КГ, на 2,7 разів (p≤0,01). Зміни у результатах курсантів ЕГ у підйомі силою на перекладині виявилися ще більш вираженими – за період експерименту результати покращилися на 3,4 рази (p≤0,001). У курсантів КГ також спостерігається достовірне покращання результатів у підйомі силою на перекладині на 1,9 разів (p≤0,05), однак наприкінці експерименту результати курсантів ЕГ виявилися достовірно кращими, ніж в КГ, на 2,1 рази (p≤0,05). Подібна тенденція спостерігається і в результатах курсантів у згинанні і розгинанні рук в упорі на брусах – в обох групах відбулося покращання результатів, але в ЕГ різниця між початковими і кінцевими даними експерименту становлять 6,2 рази і є достовірною (p≤0,001), а в КГ – 1,7 разів, різниця недостовірна (p>0,05). Наприкінці експерименту результати ЕГ виявилися достовірно кращими, порівняно із КГ, на 5,1 разів (p≤0,01). Аналіз результатів з бігу на 3 км свідчить, що у процесі експерименту відбулося покращання рівня розвитку витривалості в обох групах: в ЕГ – на 24,2 с (p≤0,05), в КГ на 8,4 с (p>0,05). Наприкінці експерименту в ЕГ виявлено достовірно кращі результати з бігу на 3 км, ніж у КГ, на 20,2 с (p≤0,05), що свідчить про позитивний вплив ВІТ на розвиток рухових якостей курсантів.

Висновок. Досліджено вплив ВІТ на рівень розвитку рухових якостей курсантів-десантників та встановлено, що ВІТ здійснюють позитивний вплив на рівень та динаміку розвитку рухових якостей курсантів. Наприкінці експерименту результати курсантів ЕГ у більшості досліджуваних вправ виявилися достовірно (p≤0,05-0,01) кращими, ніж у курсантів КГ. Найбільш виражений вплив ВІТ виявлено на рівень розвитку силових якостей та витривалості курсантів: різниця між результатами курсантів ЕГ і КГ наприкінці експерименту у підтягуванні становить 2,7 разів, у підйомі силою – 2,1 рази, у згинанні і розгинанні рук в упорі на брусах – 5,1 разу, з бігу на 3 км – 20,2 с. Отримані результати підтверджують ефективність ВІТ у сучасних умовах навчання та підготовки майбутніх фахівців ДШВ. Високий рівень розвитку рухових якостей курсантів-десантників забезпечить формування їх фізичної готовності до виконання у майбутньому завдань за призначенням.

Перспективи подальших досліджень: дослідити мотиваційне ставлення курсантів-десантників до занять ВІТ у процесі навчання.

Література

1. Десантно-штурмові війська. Сучасний стан та перспективи розвитку [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mil.in.ua/uk/blogs/desantno-shturmovi-vijska-suchasnyj-stand-ta-perspektyvy-rozvytku/>
2. Бабак В. І., Люлька О. В., Георгієв В. М., Шавейко Л. Л. Безпарашутне десантування : Навч. посібник. Одеса : ВА, 2020. 90 с.
3. Гусак О. Д. Формування психофізичної готовності військовослужбовців аеромобільних підрозділів до професійної діяльності у процесі фізичної підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і с. : спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Львів, 2012. 20 с.
4. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка та спорт : підручник / колектив авторів; за ред. Ю. С. Фіногенова. К. : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. 468 с.
5. Куліш О. Ю. Кросфїт як невід'ємна складова загальної фізичної підготовки бійця // Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України», 29-30 листопада 2017 р. К. : НУОУ, 2017. С. 241.
6. Лойко О. М., Пилипчак І. В., Логінов Д. О. Застосування засобів кросфїту в програмі фізичної підготовки курсантів ВВНЗ // Матеріали II Міжнародної наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України», 14-15 лютого 2019 р. К. : НУОУ, 2019. С. 153–154.
7. Ягодзінський В. П., Десятка О. А., Слівінський Я. С., Гончарук А. В., Сидорчук В. В., Романченко Д. Ю., Ворон С. С., Козлов С. В. Динаміка показників фізичного стану курсантів у процесі високоінтенсивного інтервального тренування // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2023. Вип. 10 (170) 23. С. 173–176. doi: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).36.

8. Gibala, M. J., Gagnon, P. J., & Nindl, B. C. (2015). Military applicability of interval training for health and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (Suppl. 11), 40-45. doi:10.1519/JSC.0000000000001119.

Reference

1. "Desantno-shturmovi viiska. Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku" [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://mil.in.ua/uk/blogs/desantno-shturmovi-vijska-suchasnyj-stan-ta-perspektyvy-rozvytku/>
2. Babak V. I., Liulka O. V., Heorhiiev V. M., Shaveiko L. L. "Bezparashutne desantuvannia : Navch. posibnyk". Odesa : VA, 2020. 90 s.
3. Husak O. D. "Formuvannia psykhofizychnoi hotovnosti viiskovosluzhbovtiv aeromobilnykh pidrozdiliv do profesiinoi diialnosti u protsesi fizychnoi pidhotovky : avtoref. dys. na здобuttia nauk. stupenia kand. nauk z fiz. vykh. i s". : spets. 24.00.02. "Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia". Lviv, 2012. 20 s.
4. "Fizyчне vykhovannia, spetsialna fizychna pidhotovka ta sport : pidruchnyk" / kolektyv avtoriv; za red. Yu. S. Finohenova. K. : NUOU im. Ivana Cherniakhovskoho, 2014. 468 s.
5. Kulish O. Yu. "Krosfit yak nevidiemna skladova zahalnoi fizychnoi pidhotovky biitsia" // Materialy Mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky ta sportu Zbroinykh Syl Ukrainy, pravookhoronnykh orhaniv, riadvalnykh ta inshykh spetsialnykh sluzhb na shliakhu yevroatlantychnoi intehratsii Ukrainy", 29-30 lystopada 2017 r. K. : NUOU, 2017. S. 241.
6. Loiko O. M., Pylypchak I. V., Lohinov D. O. "Zastosuvannia zasobiv krosfitu v prohrami fizychnoi pidhotovky kursantiv VVNZ" // Materialy II Mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky i sportu u Zbroinykh Sylakh Ukrainy, pravookhoronnykh orhanakh, riadvalnykh ta inshykh spetsialnykh sluzhb na shliakhu yevroatlantychnoi intehratsii Ukrainy", 14-15 liutoho 2019 r. K. : NUOU, 2019. S. 153–154.
7. Yahodzynskyi V. P., Desiatka O. A., Slivinskyi Ya. S., Honcharuk A. V., Sydoruk V. V., Romanchenko D. Yu., Vorok S. S., Kozlov S. V. "Dynamika pokaznykiv fizychnoho stanu kursantiv u protsesi vysokointensyvnoho intervalnoho trenuvannia" // *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Serii № 15 : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*. 2023. Vyp. 10 (170) 23. S. 173–176. doi: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).36.
8. Gibala, M. J., Gagnon, P. J., & Nindl, B. C. (2015). Military applicability of interval training for health and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (Suppl. 11), 40-45. doi:10.1519/JSC.0000000000001119.