



ФІЗИЧНА ОСВІТА І СПОРТ

УДК: 796.03+796.5

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15655393>

Вплив поєднання ніїт-тренувань з вправами на розвиток емоційної компетентності на психо-функціональний стан плавця-багатоборця

Кметюк Дмитро Ігорович

викладач, кафедри фізичного виховання,
спеціальної фізичної підготовки і спорту,
Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, м. Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3375-4648>

Кийко Андрій Сергійович

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
кафедра олімпійського та професійного спорту,
Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-7978-4244>

Прийнято: 18.04.2025 | Опубліковано: 29.04.2025

***Анотація.** Мета дослідження - аналіз впливу типу надання інформації з урахуванням сенсорного типу особистості та вправ на формування емоційної компетентності - на підготовку спортсменів плавців-багатоборців до проходження елемента змагань з військового п'ятиборства «плавання на 50 м з перешкодами». Для дослідження мети було використано низку методів наукового дослідження: аналіз літературних джерел, функціональне тестування, математично-статистичний аналіз. У педагогічному*



експерименті приймали участь 36 курсантів 1 курсу закладів вищої освіти (ЗВО) (чоловіки), віком 17 - 18 років. Для проведення оцінки фізіологічно-функціональних можливостей організму спортсменів, які змінювалися під впливом тренувань з додаванням авторського компонента впродовж 5 місяців було проведене контрольне оцінювання психо-функціональних якостей спортсменів з проведенням статистичного аналізу і визначенням вірогідності отриманих даних.

Для обробки отриманих даних використовували методи параметричної статистики. Перевірку значущості отриманих даних здійснювали за допомогою *t*-критерія Стьюдента (для $n < 100$) при заданому рівні надійності $p = 0,95$. Розрахунки здійснювалися за допомогою програм MS Excel та STATISTICA (StatSoft, USA).

Результати. Встановлені в динаміці зміни, які відбулися у спортсменів плавців-багатоборців з військового п'ятиборства впродовж 5 місяців тренувань. Була визначена роль поєднання НІПТ-тренувань (на суші і в воді) з вправами на розвиток емоційної компетентності у зниженні рівня реактивної тривожності, збільшення часу збереження складної зорово-моторної реакції до і після проходження стрес-тесту Купера з плавання, а також збільшення рівня загальної стресостійкості.

Ключові слова: військове п'ятиборство, плавання, серцево-судинна система, емоційна компетентність, вегетативний вплив, стрес, тривожність, сенсорні типи сприйняття.



The impact of combining hiit training with exercises on the development of emotional competence on the psycho-functional state of a swimmer-all-rounder

Kmetiuk Dmytro Igorovych

teacher of department of physical education, special physical training and sports

Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University., Kharkiv, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-3375-4648>

Kyyko Andriy Serhiyovych

candidate of sciences in physical education and sports, associate professor,

department of olympic and professional sports,

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv, str. Kharkiv, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-7978-4244>

Abstract. *The purpose of the study is to analyze the influence of the type of information provision taking into account the sensory type of personality and exercises on the formation of emotional competence - on the preparation of athletes-swimmers-all-rounders for the element of military pentathlon competitions "swimming 50 m with obstacles". To study the purpose, a number of scientific research methods were used: analysis of literary sources, functional testing, mathematical and statistical analysis. 36 cadets of the 1st year of higher education institutions males, aged 17 - 18 years, participated in the pedagogical experiment. To assess the physiological and functional capabilities of the athletes' body, which changed under the influence of training with the addition of the author's component for 5 months, a control assessment of the athletes' psycho-functional qualities was carried out with statistical analysis and determination of the probability of the obtained data.*

Methods of parametric statistics were used to process the obtained data. The significance of the obtained data was checked using the Student's t-test (for $n < 100$)



at a given level of reliability $p = 0.95$. Calculations were performed using MS Excel and STATISTICA (StatSoft, USA) programs.

Results. The dynamics of changes that occurred in athletes-swimmers-all-rounders in military pentathlon during 5 months of training were established. The role of combining HIIT training (on land and in water) with exercises for the development of emotional competence in reducing the level of reactive anxiety, increasing the time of maintaining a complex visual-motor reaction before and after passing the Cooper stress test in swimming, as well as increasing the level of general stress resistance was determined.

Keywords: military pentathlon, swimming, cardiovascular system, emotional competence, vegetative surfacing, stress, anxiety, sensory types of perception.

Постановка проблеми. Доведено, що важливим і найбільш ефективним засобом виконання завдань спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців є застосування фізичних вправ та видів спорту, найбільш наближених за структурою рухів і характеру фізичних навантажень до військово-професійної діяльності військовослужбовців. Визначеним вимогам відповідає військове п'ятиборство (ВП), яке дає змогу ефективно розвивати необхідні фізичні й спеціальні якості, формувати важливі військово-прикладні навички, удосконалювати професійні прийоми та дії, виховувати моральні й психічні якості військовослужбовців [1-4].

За даними літератури останніх років, важливим етапом змагань, які тривають декілька днів, є так званий «центральный» елемент змагань, якість виконання якого безпосередньо впливає в тому числі й на психоемоційний стан спортсмена, і, звісно, на загальний результат [5].

Саме таким етапом є елемент «плавання з перешкодами», який вимагає від кожного спортсмена демонстрації не тільки швидкості, гнучкості, вибухової сили і координації, а також й психоемоційної рівноваги, здатності на комплексну



сенсорну діяльність, що в цілому впливає на енергетичну ефективність кровообігу за умов можливості регулювати вплив негативних вегетативних реакцій.

«Плавання з перешкодами» під час змагань з ВП є умовним екватором, коли кожен спортсмен повинен продемонструвати максимальні можливості з мінімальними енергозатратами. Отриманий при цьому гарний результат проходження даного етапу впливає в тому числі й на психоемоційний стан кожного спортсмена й команди в цілому. Збереження позитивного налаштування на подальші етапи змагань чинить мінімальний вплив на вегетативні реакції організму спортсменів, що, в свою чергу, мінімізує вплив на стан серцево-судинної системи в одиницю часу й тим самим покращує можливості транспортування й споживання кисню організмом на кожний кілограм маси тіла за одну хвилину (VO_2max) [6, 7].

Враховуючи, що плавання на 50 метрів з перешкодами - це третя дисципліна ВП під час змагань, важливим є розуміння всіх можливих нюансів, які, незважаючи на максимально ефективну демонстрацію швидкості, сили, координації та гнучкості, можуть впливати на кінцевий результат проходження дистанції.

Багато авторів сьогодні в своїх дослідженнях вказують на той факт, що спортсмен не завжди має можливість побачити перешкоди в воді, тому повинен миттєво реагувати на подразник (дотик до перешкоди) [8, 9]. Це висуває певні вимоги до тренувального процесу, особливо до складних зорово-моторних реакцій, орієнтації в просторі та ін.

В свою чергу, психо-емоційна складова змагань, а саме рівень впевненості в собі, вміння самостійно виконуючи певні рухи-вправи, долати змагальний стрес та вміння розслабитися після виконання елемента змагань в багатоборствах є не менш важливим компонентом для розвитку особистості спортсмена [8].



На сьогодні не має значущої доказової бази щодо питань удосконалення психо-емоційної та сенсорно-орієнтовної підготовки плавця-багатоборця в умовах водного середовища, а також комбінування сухопутних і водних засобів з метою формування ефективного контролю своїх емоцій - розвитку емоційної компетентності високого рівня [9].

Таким чином, з огляду на необхідність удосконалення програми підготовки спортсменів з військового п'ятиборства до змагань, а саме до плавання з перешкодами як центрального етапу, що вимагає максимального рівня управління своїми емоціями та вміння долати стрес, важливим є імплементація в процес підготовки до змагань не тільки фізичних вправ, а й алгоритмів підвищення стресостійкості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Воєнною доктриною України (Указ Президента України від 24.09.2015 року № 555/2015), Концепцією підготовки Збройних Сил України (сумісний наказ МО України та ГШ ЗС України від 22.02.2016 р. № 95), Рішенням колегії Міністерства оборони України (наказ МО України від 13.09.2016 р. № 475) одним з головних пріоритетних напрямків визначено впровадження стандартів підготовки армій країн-членів НАТО у підготовку ЗС України. Концепцією розвитку фізичної підготовки і спорту у ЗСУ є удосконалення програми розвитку військово-прикладних видів спорту в сучасних умовах, як важливої складової підвищення професіоналізму військовослужбовців, що актуалізує потребу вивчення та узагальнення досвіду організації фізичної підготовки в арміях провідних країн НАТО [10].

«Плавання на 50 м з перешкодами» є центральною дисципліною змагань з військового п'ятиборства, що вимагає від спортсменів вміння зосередитися на демонстрації максимальних функціональних здібностей за умов максимального когнітивного навантаження при збереженні психолого-емоційної стійкості.

При узагальненні факторів, які лімітують спеціальну роботоздатність спортсменів, виділяють 4 основних компоненти, що її обмежують: м'язовий



(локальний); вегетативний (системний); метаболічний (організмий); регуляторний [11].

Якщо на метаболічний і м'язовий компоненти можна вплинути шляхом підбору програми фізичних тренувань паралельно з програмою адаптованого харчування, то вегетативних і регуляторних компонентів залежать від рівня розвитку емоційної компетентності спортсмена - її балансу, рівня стресостійкості і швидкості відновлення після негативного впливу [12].

Враховуючи зазначені дані літературних джерел, формування емоційної компетентності, особливо у спортсменів-багатоборців, є перспективним напрямком для удосконалення тренувального процесу, в тому числі плавання з перешкодами як «екваторного» елементу змагань з військового п'ятиборства.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз наукових джерел актуалізує проблему результативності у спорті, яка після вивчення результатів сучасних досліджень виводить проблему розвитку емоційної компетентності на новий рівень. Вважаємо, що опис ролі емоцій з відповідними вегетативними реакціями, що впливають на функціональний стан серцево-судинної системи, підвищить результативність у спорті, зокрема в командних змаганнях з військового п'ятиборства.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета дослідження - аналіз впливу типу надання інформації з урахуванням сенсорного типу особистості та вправ на формування емоційної компетентності - на підготовку спортсменів плавців-багатоборців до проходження елементу змагань з військового п'ятиборства «плавання на 50 м з перешкодами».

Методи дослідження. Дослідження в обраній когорті учасників - 3-х груп спортсменів - новачків у військовому п'ятиборстві було розпочато у вересні. Для реалізації поставленої мети ми обрали 2 точки контролю тренувального процесу: через 5 (січень) і 10 (червень) місяців від початку експерименту.



Визначали вплив елемента авторського компонента, а саме вправ на формування емоційної компетентності, на підготовку спортсменів плавців-багатоборців до проходження елемента змагань з військового п'ятиборства «плавання на 50 м з перешкодами» шляхом статистичного аналізу результатів, отриманих при тестуванні складної зорово-моторної реакції, визначення рівня реактивної тривожності за шкалою Спілберга-Ханіна та аналізу показника реакції серцево-судинної системи на психоемоційний стрес.

Враховуючи різноманітність сенсорних психотипів (візуал, аудіал, кінестет, дигітал), при імплементації в тренувальний процес вправ на розвиток емоційної компетентності, ми використовували метод «4 кроків» - демонстрація, деконструкція, розуміння, виконання.

Дослідження проводили через 5 місяців тренування до і після проходження адаптованого (з імплементацією 4 перешкод) тесту Купера з плавання.

В групу I (n=12) увійшли курсанти першого курсу ЗВО, у яких протягом одного навчального року підготовка до змагань з військового п'ятиборства проходила за класичним алгоритмом.

В групу II (n=12) до програми тренування було додано НІТ-комплекси на суші (вівторок) і в воді з обтяжувачами (четвер).

В групу III (n=12) до програми тренувань було додано вівторок: НІТ-суша + 1 комплекс вправ на розвиток емоційної рівноваги і четвер: НІТ-вода з обтяжувачами + 2 комплекс вправ на розвиток емоційної рівноваги.

Для обробки отриманих даних використовували методи параметричної статистики (Гланц С., 1999).

Перевірку значущості отриманих даних здійснювали за допомогою t-критерія Стюдента (для $n < 100$) при заданому рівні надійності $p = 0,95$. Розрахунки здійснювалися за допомогою програм MS Excel та STATISTICA (StatSoft, USA).



Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів. Враховуючи рандомізацію учасників на початок дослідження за віком, статтю та антропометричним і соматометричними параметрам, а також такими психо-функціональними показниками як тип серцево-судинної системи (нормотонічний), рівень особистої тривожності за опитувачем Спілберга-Ханіна і однаковими співвідношення в групі за сенсорними типами ми провели розрахунки показників складної зорово-моторної реакції, рівня реактивної тривожності і показника реакції серцево-судинної систем на стрес до проходження тесту Купера (плавання). Перед тестом Купера спортсмена повідомляли, що тест є вирішальним відбором для формування команди учасників змагань з військового п'ятиборства, що сприяло підвищеному рівню напруги і вимагало від учасників дослідження певного рівня демонстрації емоційної компетентності (таблиця 1). Оцінку складної зорово-моторної реакції проводили повторно відразу після тестування. Інформацію щодо частоти серцевих скорочень отримували шляхом її зчитування з датчика серцевого ритму GARMIN HRM-SWIM.

Таблиця 1

Показники складної зорово-моторної реакції, рівня реактивної тривожності за Спілбергом Ханіним та реакції серцево-судинної системи на психоемоційний стрес через 5 місяців після початку тренувань (1 точка контролю), $M \pm \sigma$

Показники	Групи		
	I (n=12)	II (n=12)	III (n=12)
Рівень реактивної тривожності (за опитувачем Спілберга-Ханіна), бали	Референтні значення: до проходження теста Купера 34,2±6,8 балів		
	44,2±2,9	37,4±1,8	30,1±1,2 ^{**}
	Референтні значення: до проходження теста Купера 1,1±0,2 у.о.		



Реакція ССС на психоемоційний стрес, у.о.	1,2±0,4	1,1±0,4	0,7±0,2
Складна зорово-моторна реакція:	<i>Збереження СЗМР до проходження тесту Купера з плавання на:</i>		
	- 1 хв. тестування - 100% - 3 хвилині тестування - 84%	- 1 хвилині тестування - 100% - 3 хвилині тестування - 86%	- 1 хвилині тестування - 100% - 3 хвилині тестування - 94%
- показник латентного періоду СЗМР, мс	- 5 хвилині тестування - 69%	- 5 хвилині тестування - 71%	- 5 хвилині тестування - 86%
- коефіцієнт варіації СЗМР, %	<i>Збереження СЗМР після проходження тесту Купера з плавання на:</i>		
- кількість помилок	- 1 хвилині тестування - 82%	- 1 хвилині тестування - 92%	- 1 хвилині тестування - 98%
- час моторної реакції, мс	- 3 хвилині тестування - 64%	- 3 хвилині тестування - 74%	- 3 хвилині тестування - 86%
- час центральної обробки інформації, мс	- 5 хвилині тестування - 54%	- 5 хвилині тестування - 60%	- 5 хвилині тестування - 64%

* - достовірна відмінність від показників групи II ($p < 0,05$)

* - достовірна відмінність від показників групи II ($p < 0,05$)

При проведенні статистичного аналізу впливу застосування методу «4 кроків» - демонстрація, деконструкція, розуміння, виконання - для ознайомлення спортсменів з інформацією щодо виконання вправ авторського компоненту - НІТ (High-Intensity Interval Training)-тренування на суші і в воді в поєднанні з комплексом вправ на розвиток емоційної компетентності було визначено достовірне ($p < 0,05$) зменшення рівня реактивної тривожності учасників експерименту групи III ($30,1 \pm 1,2$ бали - низький рівень у більше ніж 90% досліджуваних) перед проходженням тесту Купера з плавання в порівнянні з групою II ($37,4 \pm 1,8$ бали - середній рівень у 100%) і з групою I ($44,2 \pm 2,9$ бали -



середній у 82%, високий у 18% досліджуваних), що свідчить про суттєво більше виражену керованість власними емоціями у спортсменів групи III.

Отримані при визначенні рівня реактивної тривожності дані відтворювати і реакцію серцево-судинної системи на психоемоційний стрес - ланцюг тривожність-вегетативна реакція - чинить негативний вплив на серцево-судинну систему. Так, у спортсменів групи III, де регулярно щотижня проводилася синхрорігмнастика й після НПТ-тренування у воді спортсменам проводили заняття з підвищення рівня стресостійкості шляхом формування навичок зняття нервово-психічної напруги із застосуванням прогресуючої м'язової релаксації, у 100% досліджуваних були такими, що свідчать про високий ступінь стресостійкості серцево-судинної системи до зовнішніх внутрішніх чинників, тобто були суттєво меншими ніж 1,3 у.о. ($0,7 \pm 0,2$ у.о.).

У спортсменів групи II ступінь стресостійкості у 86% був визначений як високий і у 14% як низький ($1,1 \pm 0,4$ у.о.). В групі I високий рівень даного показника був у 67% учасників експерименту, у 33% був визначений як низький ($1,2 \pm 0,4$ у.о.). Отже можна відзначити, що вправи на підвищення рівня емоційної компетентності суттєво підвищують стресостійкість і, вторинно, рівень уваги та концентрації.

Отримані дані підтверджують й отримані нами дані збереження якісної складної зорово-моторної реакції у спортсменів (табл. 1).

Висновки. Враховуючи, що результати сучасних досліджень в професійному спорті свідчать про важливість емоційної складової як елементу підготовки до змагань, важливим є впровадження в тренувальний процес комплексу фізично-ментальних вправ, які не тільки максимально розвивають дані якості у кожного учасника змагань окремо, а й роблять універсальним будь-який морфотип спортсмена плавця-багатоборця, розвивають тривалу психоемоційну рівновагу і тим самим мінімізують вплив вегетативної нервової



системи на серцево-судинну систему, що є важливим для демонстрації під час змагань максимальної фізичної працездатності.

Отримані дані свідчать про достовірну перевагу програми тренувань плавців-багатоборців з військового п'ятиборства з включенням авторського компонента - НІТ-тренувань на суші і в воді в поєднанні з вправами на розвиток емоційної компетентності над класичним варіантом програми. Навчання вправам - синхрогімнастиці і прогресуючій м'язовій релаксації - через застосування методу «4 кроків» дозволило кожному учаснику дослідження індивідуально, з урахуванням його особистого сенсорного типу зрозуміти і опанувати навички контролю стресу - провідної характеристики емоційної компетентності.

Обмеження. Слід підкреслити, що у зв'язку зі збройним конфліктом в Україні та контингентом досліджуваних ми не мали можливості залучити до експерименту курсантів всіх закладів вищої освіти в повному обсязі. Однак 36 досліджуваних є достатньою кількістю для доказових висновків при використанні параметричних методів статистики.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження функціональних, психофізіологічних і метаболічних показників у спортсменів плавців-багатоборців з військового п'ятиборства в динаміці під час тренування під впливом фізичних факторів (температура води тощо), враховуючи психо-сенсорні характеристики («відчуття води»), є важливим для удосконалення річної програми тренувань.

Список використаних джерел

1. Poltavets A, Kyuko A, Mulyk V. Building a Training Process for International Military and Aviation Pentathlon Athletes to Participate in a Sports Competition (Overcoming the Obstacles and Sports Orientation). World Science. 1(62). doi: 10.31435/rsglobal_ws/30012021/7412.



2. Військове п'ятиборство. Організація та методика проведення навчально-тренувальних занять і змагань : навч.-метод. посібник / О. О. Старчук, К. В. Пронтенко, В. В. Пронтенко [та ін.]. Житомир : ЖВІ, 2017. 172 с.
3. Тренінг емоційної компетентності: навч.-метод. посібник / автор І. М. Матійків – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с.
4. Навчально-методичний посібник розроблений для студентів II курсу денного відділення, спеціалізації «плавання», факультетів «Спорт» та «Фізичне виховання» та студентів заочного відділення / У складі В. П. Лашко, О.О. Сідаш В. А. Астахов, Дніпропетровськ, 2015 – 189 арк.
5. Lenart, D., Romanchuk, S., Andres, A., Lesko, O. & Romanov, I. (2019). Optimization of the training and training process of military pentathlon fighters in conditions of insufficient educational and material support. Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ogienko. Physical Education, Sports and Human Health, Issue 13. 40-46.
6. Ролюк О. В. Удосконалення фізичної підготовки військовослужбовців розвідників Збройних сил України засобами військового пентатлону : дис. канд. фіз. вих. і спорту / О. В. Ролюк. – Львів, 2016. – 210 с.
7. Pinto L., Marinho D.A. Effects of resistance training on muscle strength, power, and hypertrophy. Sports Medicine. 2021. 51(10). P. 2147–2169.
8. Lambert M.I., Williams M.H. Effects of exercise on muscle function. Sports Medicine. Amsterdam, Netherlands, 2022. 52(4). P. 547–561.
9. McArdle W.D., Katch F.I., Katch V.L. Essentials of Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance. 11th ed. Philadelphia, PA : Wolters Kluwer. 2022.
10. Guenette, J. A., Sheel, A. W. (2007). Physiological consequences of a high work of breathing during heavy exercise in humans. Journal of Science and Medicine in Sport, 10(6), 341–350.



11. Guziy, O. V., Romanchuk, A. P. (2017). Multifunctional determinants of athletes' health. *Journal of Medicine and Health Research*, 2 (1), 12-21.
12. Griban, G., Tymoshenko, O., Arefiev, V., Sushchenko, L., Domina, Zh., Malechko, T., Zhuravlov, I., Tkachenko, P., Baldetskiy, A., Prontenko, K. (2020). The role of physical education in improving the health status of students of special medical groups. *Wiadomości Lekarskie*, 73 (3), 534-540. doi: 10.36740/WLek202003125.
13. Демиденко Т. М. Розвиток емоційної компетентності майбутніх соціальних працівників у процесі професійної підготовки. *Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки*. 2018. № 1. С.29-35.
14. Доцевич Т. І. Емоційна компетентність викладача закладів вищої освіти як складова його професійної компетентності. *InterConf*. 2021. № 57. С. 250–254.
15. Зарицька В. В., Борисенко В. М. Емоційна компетентність як детермінантна складова професійного становлення фахівців соціономічного напрямку. *Молодий вчений*. 2017. № 4 (44). С. 241–245.
16. Любіна Л. А., Тимофієва М. П., Осипенко В. А. Емоційна компетентність як показник психологічного здоров'я майбутніх лікарів. *Психологічний часопис*. 2018. № 5 (15). С. 81–97.
17. Kotsou A., Leys C., Fossion P. Acceptance alone is a better predictor of psychopathology and well-being than emotional competence, emotion regulation and mindfulness. *Journal of Affective Disorders*. 2018. Vol.226, No.15.