

## Вегетативна регуляція як чинник формування фізичної та функціональної підготовленості веслувальників

Товстоп'ятко Федір<sup>1</sup>, Коваленко Юлія<sup>2</sup>, Філатов Микола Миколайович<sup>3</sup>

Опубліковано	Секція	УДК
30.01.2026	Фізична культура і спорт	796.015.132:612.17

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19024331>

**Анотація.** У статті здійснено теоретико-аналітичне узагальнення сучасних наукових підходів до підготовки веслувальників. *Мета.* Розробити програму навчально-тренувальних занять з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції для цілеспрямованого вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості байдарочниць на етапі підготовки до вищих досягнень. *Методи:* аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури; педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом; оцінка показників фізичної підготовленості; оцінка функціонального стану, методи математичної статистики. *Результати.* Необхідно забезпечити ефективність адаптації організму до максимальних фізичних навантажень й стабілізації спортивної форми у байдарочниць із заданими термінами формування та підтримкою оптимальної готовності до змагальної діяльності. Використання програми навчально-тренувальних занять з урахуванням індивідуальної рухової схильності для цілеспрямованого вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості дозволило вивести байдарочниць, які були залучені до наукового дослідження, на новий якісний та кількісний рівень майстерності, що мав реалізацію за відповідними показниками. *Висновки.* Вивчення ефективності впливу різних типів індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції у спортсменок на їх функціональну і фізичну підготовленість розширює можливість створення нових і вдосконалення існуючих комплексних навчально-тренувальних програм, застосування яких сприятиме поліпшенню змагальної діяльності.

**Ключові слова:** веслування, фізичне навантаження, спеціальна працездатність, механізми енергозабезпечення, функціональні можливості.

<sup>1</sup> кандидат філософських наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізький національний університет, вул. Університетська, 33-А, Запоріжжя, Україна [orcid.org/0000-0002-4708-5916](https://orcid.org/0000-0002-4708-5916) tovstopatkofedor@gmail.com

<sup>2</sup> кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет, вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна <https://orcid.org/0000-0002-0827-9371> visnik\_znu@ukr.net

<sup>3</sup> викладач кафедри фізичної підготовки та спорту, Національна академія Національної гвардії України, 61000, Україна, м. Харків, майдан Захисників України, 3, filnik410@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0009-0006-1594-5893>

## **Autonomic Regulation as a Factor in the Formation of Physical and Functional Fitness of Rowers**

The article presents a theoretical and analytical generalization of modern scientific approaches to the training of rowers. Purpose. To develop a program of training sessions taking into account the individual typological characteristics of autonomic regulation for the targeted improvement of functional and physical fitness of female kayakers at the stage of preparation for higher achievements. Methods. Analysis and generalization of data from specialized scientific and methodological literature; pedagogical observations of the training process; assessment of physical fitness indicators; evaluation of functional state; methods of mathematical statistics. Results. It is necessary to ensure the effective adaptation of the body to maximal physical loads and the stabilization of sports performance in female kayakers within defined time frames, while maintaining optimal readiness for competitive activity. The implementation of a training program that considers individual motor predispositions and typological features of autonomic regulation made it possible to purposefully improve the functional and physical fitness of the athletes involved in the study. As a result, the kayakers reached a new qualitative and quantitative level of sports mastery, which was confirmed by corresponding performance indicators. Conclusions. The study of the effectiveness of the influence of different types of individual typological features of autonomic regulation on the functional and physical fitness of athletes expands the possibilities for developing new and improving existing comprehensive training programs. The application of such programs can contribute to improving competitive performance.

**Keywords:** rowing, physical load, special work capacity, energy supply mechanisms, functional capabilities.

### **Вступ**

*Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.* Сучасний розвиток циклічних видів спорту характеризується постійним зростанням обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, що висуває підвищені вимоги до функціональних можливостей організму спортсменів. У веслуванні на байдарках ефективність змагальної діяльності значною мірою визначається рівнем розвитку спеціальної витривалості, силових можливостей і функціонального забезпечення м'язової діяльності. Разом із тим практика спортивного тренування свідчить, що орієнтація виключно на збільшення обсягу навантажень не завжди забезпечує зростання спортивної результативності та нерідко призводить до перевтоми, зниження адаптаційних резервів організму і передчасного припинення спортивної кар'єри.

У зв'язку з цим особливого значення набуває індивідуалізація навчально-тренувального процесу на основі врахування індивідуально-типологічних особливостей організму спортсменів. Одним із ключових механізмів, що визначають адаптацію до фізичних навантажень, є особливості вегетативної регуляції, які забезпечують узгоджену діяльність серцево-судинної, дихальної та енергетичної систем під час виконання інтенсивної м'язової роботи. Характер вегетативного забезпечення фізичної діяльності може виступати важливим чинником формування функціональної готовності та фізичної підготовленості спортсменів.

Разом із тим у сучасній теорії та методиці спортивного тренування питання врахування індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції під час побудови програм підготовки веслувальників на байдарках висвітлено недостатньо. Це зумовлює необхідність пошуку науково обґрунтованих підходів до організації

тренувального процесу, спрямованих на оптимізацію функціонального стану спортсменів і підвищення ефективності їх змагальної діяльності.

Дослідження виконано в межах актуальних завдань удосконалення системи підготовки спортсменів у циклічних видах спорту та спрямоване на підвищення ефективності навчально-тренувального процесу шляхом урахування індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* У науково-методичній літературі питання підготовки спортсменів у веслуванні розглядається з позицій оптимізації структури тренувального процесу, розвитку спеціальної працездатності та вдосконалення функціонального забезпечення м'язової діяльності. Зокрема, у програмних документах для спортивних шкіл визначено основні принципи побудови багаторічної підготовки веслувальників, структуру навчально-тренувального процесу та вимоги до рівня фізичної підготовленості спортсменів на різних етапах спортивного вдосконалення [1].

У сучасних дослідженнях значна увага приділяється проблемі підвищення спеціальної працездатності спортсменів. Так, у роботах [2] розкрито підходи до моделювання стійкої спеціальної працездатності веслувальників в умовах фазного навантаження, що дозволяє більш раціонально планувати структуру тренувального процесу. Водночас використання технологічних засобів моніторингу функціонального стану спортсменів розглядається як важливий інструмент оптимізації загальної фізичної підготовленості та управління тренувальними навантаженнями [3].

Окремий напрям наукових досліджень пов'язаний із вивченням фізіологічних механізмів, що визначають рівень спортивної працездатності. Зокрема, встановлено, що комплексна оцінка фізіологічних параметрів організму спортсменів дозволяє визначити детермінанти аеробної та анаеробної продуктивності, що є важливим для підвищення ефективності тренувального процесу [4]. Значну роль у підвищенні спеціальної роботоздатності веслувальників відіграє розвиток силової витривалості, яка забезпечує підтримання високої потужності гребкових рухів упродовж змагальної дистанції [5].

Останні дослідження також спрямовані на вдосконалення системи підготовки спортсменок високої кваліфікації у веслуванні з урахуванням особливостей функціонального забезпечення тренувальної діяльності. Зокрема, показано ефективність застосування комплексного підходу до організації тренувального процесу, що поєднує контроль фізичної підготовленості, функціонального стану та параметрів тренувального навантаження [6].

Разом із тим аналіз наукових джерел свідчить, що попри значну кількість досліджень, присвячених удосконаленню системи підготовки веслувальників, питання врахування індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції як чинника формування функціональної та фізичної підготовленості спортсменів висвітлено недостатньо, що обумовлює необхідність проведення досліджень, спрямованих на наукове обґрунтування підходів до індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням особливостей вегетативного забезпечення фізичної діяльності.

*Мета даної статті* – обґрунтувати роль індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції у формуванні функціональної та фізичної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках, та визначити ефективність їх урахування у процесі побудови навчально-тренувальних занять.

*Завдання статті:*

1. Проаналізувати сучасні наукові підходи до оцінювання функціонального стану та фізичної підготовленості спортсменів у веслуванні.
2. Визначити індивідуально-типологічні особливості фізичної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках.

3. Дослідити взаємозв'язок показників вегетативної регуляції з рівнем функціональної та фізичної підготовленості спортсменок.
4. Оцінити ефективність застосування програми навчально-тренувальних занять з урахуванням індивідуальних особливостей вегетативної регуляції.

*Організація дослідження.* У дослідженні брали участь 17 спортсменок віком 20–21 років, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках та мають спортивну кваліфікацію від II дорослого розряду до кандидата у майстри спорту. Дослідження проводилося у процесі навчально-тренувальних занять на етапі підготовки до вищих досягнень.

У ході дослідження здійснювали оцінювання рівня фізичної підготовленості спортсменок за допомогою комплексу контрольних вправ: біг на 100 м, веслування на 250 м та 1000 м, піднімання штанги масою 30 кг до грудей за 2 хв, підтягування на високій перекладині, стрибок у довжину з місця, нахил тулуба вперед із положення сидячи та 12-хвилинний біг.

Функціональний стан організму спортсменок визначали за показниками життєвої ємності легень, проби Руф'є, проби Кверга та вегетативного індексу Кердо. Отримані результати дозволили оцінити рівень адаптації організму до фізичних навантажень та особливості вегетативної регуляції.

На основі аналізу показників фізичної підготовленості було виділено три типологічні групи спортсменок: силовий тип, тип витривалих та тип різнобічно розвинених. Подальша організація навчально-тренувального процесу передбачала урахування виявлених індивідуально-типологічних особливостей, що дало можливість цілеспрямовано впливати на розвиток фізичних якостей і функціональних можливостей спортсменок.

### **Результати**

На основі аналізу показників фізичної підготовленості спортсменок, отриманих у процесі тестування (табл. 1), було виділено три типологічні групи: силовий тип, тип витривалих та тип різнобічно розвинених. Розподіл на групи здійснювали на підставі порівняльного аналізу результатів контрольних вправ. До силового типу віднесено спортсменок із переважним розвитком силових і швидкісно-силових якостей (показники піднімання штанги, підтягування, стрибка у довжину з місця). Тип витривалих характеризувався вищими результатами у вправах, що відображають аеробну витривалість (12-хвилинний біг, веслування на 1000 м). До типу різнобічно розвинених належали спортсменки з відносно збалансованим рівнем прояву основних рухових якостей.

Подальша організація навчально-тренувального процесу передбачала урахування виявлених індивідуально-типологічних особливостей, що дало можливість цілеспрямовано впливати на розвиток фізичних якостей і функціональних можливостей спортсменок.

Аналіз індивідуальних особливостей рухової підготовленості спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках, дозволив виділити серед усіх обстежених три основні типи: «силовий тип» (8 спортсменок – 47,0%), «тип витривалих» (3 особи – 17,6%), «тип різнобічно розвинених» (6 спортсменок – 35,3%). У першій групі («силовиків») найкращі результати були зафіксовані у вправах із піднімання штанги, підтягуванні, частково – у стрибку в довжину з місця. Спортсменки цієї групи також мали вищі результати у веслуванні на 250 м. Водночас їх результативність на змагальній дистанції 1000 м суттєво не відрізнялася від показників представниць інших типологічних груп.

У другій групі («витривалих») інформативні результати зафіксовано у 12-хвилинному бігу, водночас інші рухові здібності, особливо силові у представниць цього типу демонстрували середній рівень прояву. У деяких спортсменок цього типу фізичної підготовленості зареєстровано високі показники результативності у веслуванні на 1000 м, хоча загальна групова оцінка спеціальної результативності відповідала середньому рівню.

Для групи «різнобічно розвинених» характерний помірний рівень прояву і силових здібностей, гнучкості, витривалості, й інших рухових здібностей: швидкісних та швидкісно-силових. Результативність у змагальних тестах із веслування у спортсменок мало чим відрізнялася від інших груп, проте дівчата саме цієї типології серед усіх мали найкращі результати. Порівнюючи середні значення спортсменок різних типів, виявлено таке (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика показників фізичної підготовленості спортсменок різних типологічних груп

Тести	Силовий тип	Тип витривалих	Тип різнобічно розвинених
Гребля 1000 м (с)	239,1±1,82	238,1±1,62	242,5±1,73
Гребля 250 м (с)	60,9±0,95	63,4±0,87**	60,4±0,76
Біг на 100 м (с)	14,0 ±0,22*	14,8±0,20**	13,80±0,10
Підйом штанги 30 кг до грудей за 2 хв (раз)	85,5±1,2*	60,4±1,4**	70,6±1,2***
Нахил тулуба вперед (см)	27,4±0,8*	15,5±0,5	25,6±0,8
Стрибок в довжину з місця (см)	218,7±0,5*	203,1±0,5**	220,6±0,5***
Підтягування на перекладині (раз)	6,5±0,6*	8,4±0,5**	7,7±0,4
Біг 12-хв. (м)	3420,12±7,8*	3609,14±8,1 **	3515,18±8,5***

**Примітка:** \* – статистично достовірні відмінності між 1 і 2 типами; \*\* – статистично достовірні відмінності між 2 і 3 типами; \*\*\* – статистично достовірні відмінності між 1 і 3 типами.

Згідно з нею наведено результати тестування спортсменок силового типу, причому достовірні зміни виявлено за всіма тестами. Також можна засвідчити позитивні зміни у спортсменок витривалого типу та різнобічно розвинених. У них виявлено аналогічні достовірні зміни показників за всіма тестами наприкінці експерименту. Крім того, у процесі експерименту виявлено позитивну динаміку функціональних показників спортсменок під впливом експериментальної методики.

Так, показник проби Руф'є, що визначає адаптацію до навантаження, змінився з незадовільного до високого рівня наприкінці експерименту і становив 5,27±4,1 у.о. (t=3,28). На основі визначення вегетативного індексу Кердо засвідчено, що на початку дослідження у спортсменок відзначено стан симпатикотонії, що вказувало на стресову реакцію на фізичне навантаження. Наприкінці дослідження активація

симпатоадреналової системи у спортсменок посилила легеневу вентиляцію, що полегшувало доставку кисню. Із поліпшенням стану функціональної підготовленості ступінь стресової реакції зменшився, що й підтвердила динаміка індексу Кердо.

Результат функціональної проби Кверга, який визначає ступінь адаптації організму до навантаження різного характеру, наприкінці експерименту достовірно збільшився ( $103,15 \pm 4,1$  у.о. – високий рівень при  $t=2,04$ ) у порівнянні з початком експерименту ( $92,67 \pm 4,1$  у.о. – низький рівень).

Проведений нами аналіз дозволив зробити висновок, що у практиці підготовки кваліфікованих веслувальників на байдарках здебільшого переважають два напрями. Представники першого пов'язують успіх своїх вихованців зі зростанням обсягу тренувального навантаження. Ми вважаємо, що це призводить до «засмічення» тренувань неспецифічними засобами невисокої ефективності, які, як правило, не розв'язують основного завдання – збільшення швидкості (потужності) проходження змагальної дистанції.

Викладені вище дослідження, попри відмінності підходів, становлять інтерес насамперед у площині застосовуваних засобів і методів підготовки. Особливого значення набуває їх ефективна розробка, що дозволяє створити певний рівень функціонального напруження, який відповідає напруженню спеціалізованого тренування та можливість зберегти резерви для ускладнення тренувального процесу та змагальної практики.

У цьому аспекті слід взяти до уваги дослідження, які показали, що індивідуальний статистичний взаємозв'язок річних обсягів тренувальних засобів зі спортивним результатом відрізняється від аналогічного групового взаємозв'язку [3], що свідчить про те, що орієнтація на індивідуальне планування тренувальних стимулів для розвитку тих структурних компонентів, які мають найсильніший зв'язок із змагальним результатом у конкретних веслувальників, дозволяє підвищити якість управління тренувальним процесом і покращити їхні спортивні досягнення. Підбір тренувальних засобів і обсягів цільових навантажень має визначатися з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів, ступеня їхньої технічної та функціональної готовності. Реалізація цього завдання передбачає урахування цілого ряду чинників, які визначають специфіку дії фізіологічних механізмів спеціальної витривалості, координаційну структуру вправи, і специфіку змагальної діяльності веслувальників.

Необхідність збільшення спеціалізованої спрямованості силової підготовки у веслуванні на байдарках і каное показано в результаті аналізу декількох адаптаційних змін, які відбуваються під впливом силового тренування веслувальників. Особливість адаптивного синтезу білків у м'язах під час силового тренування веслувальників проявляється як щодо клітинних структур, так і різних типів м'язових волокон. Найбільших морфологічних змін у процесі силового тренування зазнають швидкі м'язові волокна: їх діаметр збільшується до 200%, тоді як у повільних волокнах – до 30–60%. При цьому зростає розмір ядер, кількість міофібрил, маса саркоплазми. Тому виявлені невідповідності між завданнями підготовки та ефективністю змагальної діяльності сформуливали вимогу щодо зміни підходів до навчально-тренувального процесу.

Метою оптимізації підготовки дівчат, які займаються веслуванням на байдарках, стала розробка експериментальної програми, особливою якої став акцент на

спрямованість рухової діяльності тренувальних навантажень. У ході навчально-тренувальних занять робився фокус на розвитку фізичних якостей спортсменок відповідно до їхньої типологічної належності.

#### Висновки

Експериментально підтверджено ефективність розробленої методики підготовки веслувальниць на байдарках на основі врахування особливостей вегетативної регуляції, а також розроблено рівні їх фізичної підготовленості.

Здійснено порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості спортсменок різних типів рухової підготовленості. Під впливом експериментальної методики відбулися позитивні зміни функціональних показників спортсменок.

Аналіз ефективності впливу індивідуально-типологічних особливостей вегетативної регуляції на етапі підготовки до вищих досягнень у веслувальниць на байдарках на функціональну та фізичну підготовленість відкриває ширші можливості створення нових і вдосконалення наявних комплексних навчально-тренувальних програм, застосування яких сприятиме покращенню змагальної діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Веслування академічне : навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, СНЗСП / уклад. О. А. Шинкарук, Р. В. Кропта, Б. Є. Очеретько та ін. ; МОНМСУ, Респуб. наук.-метод. кабінет, Федерація академічного веслування України. Київ : Респуб. НМК МУССМС, 2011. 116 с.
2. Злобенець О. В., Тищенко В. О. Моделювання стійкої спеціальної працездатності у веслуванні академічному в умовах фазного навантаження. *Physical culture and sport: scientific perspective*. 2025. № 2. С. 189–200. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.2.25>
3. Симонік А. В., Тищенко В. О., Маліков М. В., Силантьєв Д. О., Грановський Д. С. Оптимізація загальної фізичної підготовленості кваліфікованих веслярів із застосуванням технологічних моніторингових засобів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2025. Вип. 19 (38). С. 228–237. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-228-237](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-228-237)
4. Тищенко В. О., Зубов В. О., Тищенко Д. Г. Комплексна оцінка фізіологічних параметрів як детермінант аеробної та анаеробної працездатності спортсменів. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 3. С. 129–135. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-18>
5. Чжао Дун. Підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному шляхом удосконалення силової витривалості : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02. Київ, 2020. 21 с.
6. Malikov M., Tyshchenko V., Hlukhov I., Drobot K., Dubachinskiy O., Zubov V. Pasichnyk V. (2024). Enhancing the Sports Training of Elite Female Athletes in Academic Rowing. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol.24 (3), Art 90, pp. 761–771. DOI:10.7752/jpes.2024.03090